Con fundamento en los artículos 34 fracciones I y V de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 4o. fracción III, 5o. fracciones III y X, 15, 17, y 21 de la Ley de Comercio Exterior; 14, 15 17. 17-A y 18 del Reglamento de la Ley de Comercio Exterior; 1, 2, 4, 5 fracción XVI del Reglamento Interior de la Secretaría de Economía, y

CONSIDERANDO

Que el 26 de junio de 1945, México suscribió la Carta de las Naciones Unidas por la que se creó la Organización de las Naciones Unidas (ONU), tratado aprobado por el Senado de la República el 5 de octubre de 1945 y publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 17 del mismo mes y año.

Que en virtud del artículo 10 de la Carta de las Naciones Unidas, la Asamblea General de la ONU se encuentra facultada para emitir recomendaciones sobre cualquier asunto previsto en dicho tratado internacional.

Que el artículo 25 de la Carta de las Naciones Unidas establece que los Miembros de la ONU, entre ellos México, convinieron en aceptar y cumplir las decisiones del Consejo de Seguridad de dicha organización, órgano al que se le ha conferido la responsabilidad de actuar para mantener la paz y seguridad internacionales.

Que en términos de la Resolución 64/40 de la Asamblea General, emitida el 12 de enero de 2002, el desarme, control de armas y no proliferación son esenciales para el mantenimiento de la paz y seguridad internacionales, y que la existencia de controles nacionales efectivos sobre la transferencia de armas, equipo militar, bienes de uso dual y tecnologías resulta una herramienta importante para alcanzar dichos objetivos;

Que el Consejo de Seguridad aprobó, el 28 de abril de 2004, la Resolución 1540 mediante la cual decidió que todos los Estados deben adoptar y hacer cumplir medidas eficaces para instaurar controles nacionales, a fin de prevenir la fabricación y proliferación de armas de destrucción masiva, sus sistemas vectores y materiales conexos;

Que las resoluciones en comento invitan a los Estados parte a emitir o mejorar su legislación nacional, regulaciones y procedimientos a fin de garantizar el control efectivo sobre la transferencia de dichos bienes.

Que a pesar de que México ha ratificado diversos tratados multilaterales que promueven el desarme, el control de armas y la no proliferación, y que ha incorporado en su legislación nacional regulaciones y restricciones no arancelarias a la exportación de ciertos bienes, en la actualidad cuenta con instrumentos normativos que regulan parcialmente la exportación de armas convencionales, sus partes y componentes, bienes de uso dual, susceptibles de desvío para la fabricación y proliferación de armas convencionales y de destrucción masiva, así como sus partes y componentes.

Que el inciso c) del artículo XXI del Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio de 1994, parte integrante del Acuerdo de Marrakech por el que se establece la Organización Mundial del Comercio, establece que sus disposiciones no deben interpretarse en el sentido de impedir a una parte contratante la adopción de las medidas en cumplimiento de las obligaciones internacionales contraídas en virtud de la Carta de las Naciones Unidas para el mantenimiento de la paz y de la seguridad internacionales.

Que a efecto de dar cumplimiento a sus obligaciones en el marco de la ONU resulta necesario que México aplique un régimen eficaz de control de las exportaciones de armas convencionales, bienes de uso dual, software y tecnologías susceptibles de desvío.

Que para coadyuvar al desarme, control de armas y la no proliferación, el permiso previo de exportación resulta el mecanismo más eficaz para regular la exportación de armas convencionales, bienes de uso dual, software y tecnologías susceptibles de desvío hacia países con industrias bélicas y con fines terroristas.

Que el 1 de julio de 2020 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Decreto por el que se expide la Ley de los Impuestos Generales de Importación y de Exportación, y se reforman y adicionan diversas disposiciones de la Ley Aduanera (Decreto).

Que el Decreto antes mencionado Instrumenta la “Sexta Enmienda a los textos de la Nomenclatura del Sistema Armonizado de Designación y Codificación de Mercancías”, aprobada por el Consejo de Cooperación Aduanero de la Organización Mundial de Aduanas, misma que contempla modificaciones a diversas fracciones arancelarias de la Tarifa de los Impuestos Generales de Importación y de Exportación (TIGIE), actualiza y moderniza la TIGIE para adecuarla a los flujos actuales de comercio internacional y contempla la creación de los números de identificación comercial (NICO), a fin de contar con datos estadísticos más precisos, que constituyan una herramienta de facilitación comercial que permita separar la función de inteligencia comercial y estadística de la función reguladora, tanto en el aspecto arancelario como en el de regulaciones y restricciones no arancelarias.

Que el 17 de noviembre de 2020, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Acuerdo por el que se dan a conocer los Números de Identificación Comercial (NICO) y sus Tablas de Correlación, en los que se clasificarán las mercancías en función de las fracciones arancelarias.

Que el 18 de noviembre de 2020, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Acuerdo por el que se dan a conocer las tablas de correlación entre las fracciones arancelarias de la Tarifa de la Ley de los Impuestos Generales de Importación y de Exportación (TIGIE) 2012 y 2020;

Que ante la necesidad de otorgar mayor certidumbre jurídica en la aplicación del presente Acuerdo, resulta indispensable efectuar su actualización a fin de armonizar las fracciones arancelarias contenidas en el mismo, conforme a los cambios referidos en los Considerandos anteriores.

Que la legislación aduanera establece que se deberán cumplir las regulaciones y restricciones no arancelarias aplicables al régimen al cual se destinen las mercancías, por lo que, en el instrumento en el que se establezcan dichas regulaciones y restricciones no arancelarias se debe señalar explícitamente el régimen al que resultan aplicables, a efecto de darle certidumbre a la autoridad aduanera, que es la facultada para comprobar el cumplimiento de las regulaciones y restricciones no arancelarias.

Que conforme a lo dispuesto por los artículos 20 de la Ley de Comercio Exterior, y 36-A primer párrafo fracciones I, inciso c) y II, inciso b) de la Ley Aduanera, sólo podrán hacerse cumplir en el punto de entrada o salida al país, las regulaciones no arancelarias cuyas mercancías hayan sido identificadas en términos de sus fracciones arancelarias y nomenclatura que les corresponda.

Que, a fin de consolidar el régimen de control de exportaciones en México, es necesario adoptar como referencia la normatividad establecida por los distintos instrumentos que regulan los Regímenes de Control de Exportaciones en el ámbito internacional, debido a que éstos ya han mostrado su efectividad y se han consolidado como una herramienta útil para la implementación y fortalecimiento de los principios sobre los que México establecerá los permisos previos a las exportaciones de armas convencionales, sus partes y componentes, bienes de uso dual, software y tecnologías susceptibles de utilizarse en la fabricación y proliferación de armas convencionales y armas de destrucción masiva, así como sus partes y componentes.

Que con el propósito de dar cumplimiento a lo dispuesto por el artículo 78 de la Ley General de Mejora Regulatoria, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 18 de mayo de 2018, se realiza la digitalización de los trámites correspondientes a los permisos previos a las exportaciones de armas convencionales, sus partes y componentes, bienes de uso dual, software y tecnologías susceptibles de utilizarse en la fabricación y proliferación de armas convencionales y armas de destrucción masiva y sus prórrogas, maximizando los beneficios al ciudadano y a la autoridad reguladora.

Que en virtud de lo antes señalado y en cumplimiento a lo establecido por la Ley de Comercio Exterior, las disposiciones a las que se refiere el presente instrumento fueron sometidas a la consideración de la Comisión de Comercio Exterior y opinadas por la misma, por lo que se expide el siguiente:

ACUERDO QUE ESTABLECE LOS BIENES DE USO DUAL, SOFTWARE Y TECNOLOGÍAS CUYA EXPORTACIÓN ESTÁ SUJETA A REGULACIÓN POR PARTE DE LA SECRETARÍA DE ECONOMÍA

PRIMERO.- El presente Acuerdo tiene por objeto establecer las fracciones arancelarias de las mercancías que están sujetas a regulación por parte de la Secretaría de Economía, a la exportación de armas convencionales, sus partes y componentes, bienes de uso dual, software y tecnologías y que sean susceptibles de desvío para la proliferación y fabricación de armas convencionales y de destrucción masiva, sin perjuicio de lo dispuesto en otros instrumentos normativos que regulen otros permisos y/o controles a la exportación de las mercancías mencionadas.

SEGUNDO. - Para efectos del presente Acuerdo, se entenderá por:

I. Acuerdos de Regulación, el Acuerdo que establece las mercancías cuya importación y exportación está sujeta a regulación por parte de la Secretaría de la Defensa Nacional, vigente; el Acuerdo que establece las mercancías cuya importación y exportación está sujeta a regulación por parte de las dependencias que integran la Comisión Intersecretarial para el Control del Proceso y Uso de Plaguicidas, Fertilizantes y Sustancias Tóxicas, vigente; el Acuerdo que establece las mercancías cuya importación y exportación está sujeta a regulación por parte de la Secretaría de Energía, vigente; y el Acuerdo que establece las mercancías cuya importación y exportación está sujeta a regulación por parte de la Secretaría de Salud, vigente;

II. Asistencia Técnica, cualquier apoyo técnico relacionado con la capacitación, instrucción, entrenamiento, formación, empleo de conocimientos prácticos y servicios consultivos para la fabricación, aplicación, mantenimiento y/u operación de las mercancías reguladas por el presente Acuerdo;
III. Arreglo de Wassenaar, el Arreglo de Wassenaar para el Control de Exportaciones de Armas Convencionales, Bienes y Tecnologías de Uso Dual;

IV. Bienes de uso dual, las mercancías tangibles e intangibles que pueden satisfacer más de un objetivo, es decir, que pueden tener uso civil, industrial o fines de investigación, pero que pueden ser desviados y destinados a la proliferación de armas o acumulaciones desestabilizadoras;

V. COCEX, la Comisión de Comercio Exterior;

VI. Comité, el Comité para el Control de Exportaciones de Bienes de Uso Dual, Software y Tecnologías;

VII. Corredor, toda persona física o moral que desarrolle actividades de corretaje;

VIII. Corretaje, la negociación u organización de transacciones para la compra, venta o suministro de las mercancías reguladas desde un tercer país a otro tercer país cualquiera, o la compra o venta de las mercancías reguladas que se encuentren en terceros países para su transferencia a otro tercer país. Queda excluida de la presente definición la prestación exclusiva de servicios auxiliares. Son

servicios auxiliares el transporte, los servicios financieros, el seguro o reaseguro y la promoción o publicidad generales;

IX. Destino Final, el último punto al que arriban las mercancías reguladas por el presente Acuerdo, una vez realizada su exportación;

X. Desvío, la utilización de armas convencionales, sus partes y componentes, bienes de uso dual, software y tecnologías, por un usuario final, para un uso final o para destino final, distintos a los señalados en la Manifestación de Uso y Usuario Final para obtener el permiso de exportación de armas convencionales, bienes de uso dual, software y tecnologías relacionadas y sus modificaciones y a los autorizados en el permiso previo de exportación;

XI. DGFCCE, la Dirección General de Facilitación Comercial y de Comercio Exterior de la Secretaría de Economía;

XII. Documento electrónico, todo mensaje que contiene información escrita en datos generada, transmitida, comunicada, presentada, recibida, archivada o almacenada por medios electrónicos o cualquier otro medio tecnológico;

XIII. Exportación, la salida de mercancías de territorio nacional para permanecer en el extranjero por tiempo limitado o ilimitado;

XIV. Exportador, cualquier persona física o moral que directa o indirectamente, de modo habitual, ocasional o por primera ocasión realice la exportación de alguna de las mercancías reguladas;

XV. Fabricación, las actividades relacionadas con la elaboración, ensamble, desarrollo, producción, manejo, funcionamiento, mantenimiento, reparación y/o proliferación de armas convencionales y de destrucción masiva, bienes de uso dual, así como de sus partes y componentes, software y tecnología;

XVI. Grupo Australia: Régimen Internacional que se encarga de regular y controlar el comercio estratégico de precursores de armas químicas, sustancias químicas de doble uso, equipos y tecnología y sistemas informáticos asociados; equipo biológico de doble uso y tecnología y sistemas informáticos asociados; patógenos humanos, y animales y toxinas; y/o patógenos vegetales;

XVII. Grupo de Suministradores Nucleares: Régimen Internacional que se encarga de regular y controlar el comercio estratégico de reactores nucleares y equipos; material no nuclear para reactores; plantas y equipos para el reprocesamiento, fabricación de combustible nuclear, para la separación de isótopos; plantas para la producción de agua pesada; plantas y equipos para su conversión; equipo industrial, materiales, equipos y componentes para la separación de isótopos de uranio; equipos relacionados con la producción de agua pesada (distintos a los mencionados anteriormente); y/o equipos de ensayo y

medición para el desarrollo y demás mercancías, software y tecnologías de uso dual relacionados;

XVIII. Información técnica, los proyectos, planos, diagramas, modelos, fórmulas, mesas, diseños de ingeniería y especificaciones, manuales e instrucciones escritas o grabadas por cualquier medio o aparato tales como discos, cintas y memorias;

XIX. Manifestación de Uso y Usuario Final para obtener el permiso de exportación de armas convencionales, bienes de uso dual, software y tecnologías relacionadas y sus modificaciones: el documento de control de exportaciones por medio del cual el exportador describe el uso, usuario final y destino final al que se sujetan las mercancías reguladas por el presente Acuerdo;

XX. Mercancías reguladas, las armas convencionales, sus partes y componentes, bienes de uso dual, software y tecnologías susceptibles de utilizarse en la fabricación y proliferación de armas convencionales y armas de destrucción masiva, así como sus partes y componentes, las cuales se encuentran enlistadas en los Anexos I, II, III, IV y V del presente Acuerdo;

XXI. NICO, el número o números de identificación comercial, de conformidad con el artículo 2o., fracción II, Regla Complementaria 10a. de la Ley de los Impuestos Generales de Importación y de Exportación;

XXII. Permiso previo de Exportación de armas convencionales, sus partes y componentes, bienes de uso dual, software y tecnologías susceptibles de desvío para la fabricación y proliferación de armas convencionales y de destrucción masiva y sus modificaciones, autorización expedida por la Secretaría de Economía que permite poder llevar a cabo la exportación de alguna de las mercancías reguladas por el presente Acuerdo.

XXIII. Reexportación, el envío, transmisión, cesión o transferencia de las mercancías reguladas de un país extranjero a otro, cuando dichas mercancías hayan sido originalmente exportados del territorio nacional;

XXIV. Regímenes de Control de Exportaciones, el Arreglo de Wassenaar para el Control de Exportaciones de Armas Convencionales, Bienes y Tecnologías de Uso Dual; Grupo Australia; y Grupo de Suministradores Nucleares;

XXV. Regulación, el permiso previo de exportación;

XXVI. SE, la Secretaría de Economía;

XXVII. Software, el conjunto de los programas de cómputo, procedimientos, reglas, documentación y datos asociados que forman parte de un sistema de computación;

XXVIII. Tarifa, la Tarifa contenida en el artículo 1º de la Ley de los Impuestos Generales de Importación y de Exportación;

XXIX. Tecnología, es la información específica necesaria para la fabricación y uso de las mercancías reguladas, la cual puede tomar la forma de información técnica o asistencia técnica;

XXX. Transbordo, la descarga o cambio de medio de transporte de las mercancías contenidas en los Anexos I, II, III, IV y V del presente Acuerdo entre el punto inicial de carga y el destino final de dichos bienes;

XXXI. Tránsito internacional, el paso a través del territorio mexicano de las mercancías reguladas sin que estos sean descargados en el territorio nacional;

XXXII. Uso Final, el uso que le dará el usuario final a las mercancías reguladas declaradas por el exportador;

XXXIII. Uso Final Militar, el uso de las mercancías reguladas en operaciones militares, paramilitares o bélicas, así como para la fabricación de armamento o cualquiera de las mercancías contenidas en el Anexo II del presente Acuerdo;

XXXIV. Usuario Final, la persona física o moral, localizada en el extranjero que, en su carácter de comprador o consignatario, distinto del agente intermediario de la operación, y agente re-expedidor, recibirá y hará uso de las mercancías reguladas; y

XXXV. Ventanilla Digital, la prevista en el Decreto por el que se establece la Ventanilla Digital Mexicana de Comercio Exterior publicada en el Diario Oficial de la Federación el 14 de enero de 2011, que se ubica en la página electrónica www.ventanillaunica.gob.mx.

Para efectos de las definiciones técnicas se estará a lo dispuesto en el Anexo VII.

TERCERO. - Las mercancías clasificadas en las fracciones arancelarias listadas en los Anexos I, II, III, IV y V del presente Acuerdo, están sujetas a permiso previo de exportación emitido por la SE, siempre que se destinen al régimen de exportación definitiva o exportación temporal y no se encuentren previstos en los Acuerdos de Regulación.

CUARTO.- Para los fines de este Acuerdo, la salida del territorio nacional al extranjero de software, tecnologías o de bienes de uso dual, incluyendo las transmisiones conteniendo programas de procesamiento de datos o envío de datos o telecomunicaciones por medios electrónicos, fax, teléfono, transmisión satelital, o cualquier otro medio de comunicación, susceptibles de desvío, se asimilará a las operaciones de exportación y, por ende, el exportador deberá obtener un permiso previo de exportación por parte de la SE.

QUINTO. - La exportación de armas convencionales, sus partes y componentes, bienes de uso dual, software y tecnologías que no figuren en las listas de los Anexos

I, II, III, IV y V, o en los Acuerdos de Regulación, estará sujeta a la presentación de un permiso previo de exportación en los siguientes supuestos:

I. Cuando el exportador haya sido informado por las autoridades competentes que los bienes que pretende exportar pueden ser objeto de desvío o pudieran ser utilizados para un uso final militar o destinarse total o parcialmente, para actividades relacionadas con la proliferación, o

II. Cuando el país adquirente o el país de destino final esté sometido a un embargo por una resolución del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas o cuando el exportador haya sido informado por las autoridades competentes que los productos en cuestión pueden estar destinados total o parcialmente para un uso final militar.

Si un exportador tiene conocimiento de que las armas convencionales, sus partes y componentes, bienes de uso dual, software o tecnologías que pretende exportar pueden ser sujetos de desvío, pero no figuran en las listas de los Anexos I, II, III, IV y V del presente Acuerdo, o en los Acuerdos de Regulación, deberá consultar a la DGFCCE, a fin de que ésta evalúe la consulta y determine lo procedente conforme a la fracción I del presente Artículo. En este caso, la DGFCCE someterá a consideración del Comité la conveniencia de sujetar las mercancías consultadas a permiso previo de exportación.

La SE podrá modificar los Anexos I, II, III, IV y V, previa propuesta del Comité y aprobación de la COCEX, si el exportador tiene motivos para sospechar que las armas convencionales, sus partes y componentes, bienes de uso dual, software y tecnologías que pretenda exportar pueden ser sujetos de desvío.

SEXTO. - Quedan exentos de la obtención del permiso previo de exportación señalado en el Artículo Cuarto, la exportación de las mercancías reguladas en el presente Acuerdo que:

a. El Gobierno Mexicano vaya a utilizar en las maniobras o misiones que realice en el extranjero con motivo de operaciones humanitarias, de mantenimiento y apoyo a la paz;

b. Tengan por destino final alguno de los Estados Participantes de alguno de los regímenes de control de exportaciones en los que México participe y se encuentren listados en el Anexo VI del presente Acuerdo;

c. Tengan por destino final algún Estado que mantenga con México un Acuerdo de reconocimiento recíproco del sistema de control de exportaciones;

d. Tratándose de Tecnología, y con excepción de lo dispuesto en los grupos 1.E.2.e. y 1.E.2.f., así como 8.E.2.a. y 8.E.2.b, contenidos en el Anexo III del presente Acuerdo, consistan en la tecnología mínima necesaria para la instalación, operación, mantenimiento (verificación) y reparación de

materiales no controlados, o cuya exportación haya sido autorizada; o se trate de tecnología del dominio público, o que contenga resultados de investigación científica básica o información técnica mínima necesaria para formular las solicitudes de patente;

e. Con excepción del software mencionado en la Categoría 5, Parte 2: "Seguridad de la Información", del Anexo I del presente Acuerdo, se trate de software que:

   I. Sea del dominio público, o

   II. Esté a disposición del público en general debido a que:

      i. Se vende en puntos de venta al por menor, sin restricción, a través de:
         1) Transacciones de mostrador;
         2) Transacciones por correo;
         3) Transacciones electrónicas, o
         4) Transacciones realizadas por teléfono; y

      ii. Que esté diseñado para su instalación por el usuario sin asistencia ulterior del proveedor;

f. Envíen empresas mexicanas a los Estados Unidos de América y Canadá, o

g. Exceptúe la SE mediante Acuerdo publicado en el Diario Oficial de la Federación, previa opinión favorable del Comité.

Las empresas podrán obtener la exención de permiso previo de exportación a que se refiere el presente Acuerdo siempre y cuando cumplan los requisitos a que se refiere el artículo 100-A de la Ley Aduanera de conformidad con las Reglas de carácter general en materia de comercio exterior y justifiquen ante la SE la necesidad de exentar el requisito de permiso previo para la correcta operación de sus actividades de exportación. La información proporcionada por la empresa interesada en obtener la exención será publicada en la página electrónica de la SE y será enviada a los Secretariados de los regímenes de control de exportaciones de los que México sea miembro así como a los gobiernos de los países que formen parte de dichos régimenes, de conformidad con el Artículo Décimo Noveno del presente Acuerdo. La empresa que solicite la exención manifestará su conformidad en la difusión de esta información al momento de su solicitud.

SÉPTIMO. - La expedición de los permisos previos de exportación al amparo del presente Acuerdo estará a cargo de la SE, quien además será la autoridad competente para coordinar y administrar el sistema de control de las exportaciones de las mercancías reguladas.

OCTAVO. - Para los efectos de los artículos 18, 19 y 20 del Reglamento de la Ley de Comercio Exterior, las solicitudes de los permisos previos de exportación a que se refiere el Artículo Tercero, se dictaminarán en la DGFCCE previa solicitud de opinión de las dependencias competentes conforme a la naturaleza de los bienes. Cuando la SE solicite opinión a las dependencias o entidades de la Administración Pública Federal, remitirá copia de la misma a la Secretaría de Relaciones Exteriores.

NOVENO. - A la solicitud de permiso previo de exportación a que se refiere el siguiente Artículo, se deberá adjuntar a través de la Ventanilla Digital, la Manifestación de Uso y Usuario Final, misma que deberá contener:

a. El nombre y la dirección del exportador;
b. El nombre y la dirección de los usuarios finales a quienes le serán exportados las mercancías reguladas en el presente Acuerdo;
c. Descripción de las mercancías reguladas a ser exportados;
d. Giro o actividad industrial a la que se dedica el usuario final de las mercancías reguladas;
e. La descripción de las operaciones o actividades relacionadas con el uso final al que serán destinadas las mercancías reguladas;
f. Destino final en el cual se llevarán a cabo las operaciones o actividades relacionadas con el uso final de la mercancía exportada, y
g. En caso de que en la exportación intervenga un corredor, el exportador deberá adicionalmente proporcionar: la ubicación exacta de las mercancías reguladas; el nombre y dirección del corredor; el giro o actividad industrial a la que se dedica el corredor e indicar si cuenta con autorización escrita o licencia de un país miembro de algún régimen de control de exportaciones para llevarla a cabo, y las circunstancias que motivan el corretaje.

En un plazo máximo de 10 días hábiles contados a partir de la presentación de la Manifestación de Uso Final, la DGFCCE notificará al exportador la aceptación de dicha Manifestación, siempre y cuando se cumpla con los requisitos señalados en los incisos anteriores.

O en su caso, la DGFCCE, dentro del plazo señalado en el párrafo anterior, podrá formular requerimientos de información, a efecto de que el exportador subsane las omisiones, aclare o precise la información de dicha Manifestación. Una vez notificado dicho requerimiento, el exportador contará un plazo de diez días hábiles para dar respuesta, transcurrido dicho plazo sin desahogar el requerimiento, se desechará el trámite.

En los casos en los que la DGFCCE requiera información adicional por parte del exportador, el plazo para notificar la aceptación de la Manifestación de Uso Final, se extenderá hasta 60 días hábiles contados a partir de la fecha de presentación de la Manifestación señalada.

La DGFCCE conservará un registro de corredores derivado de las Manifestaciones de Uso y Usuario Final presentadas e intercambiará dicho registro con otros Estados

de conformidad con lo establecido en el Artículo Décimo Noveno del presente Acuerdo.

DÉCIMO. - Las solicitudes de permiso previo de exportación a que se refiere el presente Acuerdo se presentarán a través de la Ventanilla Digital, adjuntando el formato correspondiente, a fin de que dicha solicitud y la Manifestación de Uso y Usuario Final, sean analizadas por la DGFCCE y se emita el dictamen correspondiente, dicho dictamen se deberá transmitir en documento electrónico, como anexo al pedimento correspondiente.

Las solicitudes de Modificación o Prórroga de los permisos previos de exportación, deberán presentarse a través del correo electrónico control.exportaciones@economia.gob.mx, cumpliendo con los requisitos establecidos en los formatos correspondientes.

DÉCIMO PRIMERO.- Cuando las solicitudes que presentan los interesados para el otorgamiento de un permiso de exportación, su prórroga o su modificación, no contengan los datos o no cumplan con los requisitos aplicables, la SE deberá prevenir a los interesados, por escrito y por una sola vez, a través de la Ventanilla Digital o por correo electrónico, para que subsanen la omisión en un término de diez días hábiles contados a partir de que haya surtido efectos la notificación de la prevención; transcurrido dicho plazo, sin desahogar la prevención, se desechará el trámite.

DÉCIMO SEGUNDO. - La SE resolverá las solicitudes a que se refiere el Artículo Décimo del presente instrumento en un plazo no mayor a 10 días hábiles, contados a partir del día hábil siguiente a la fecha de su presentación.

DÉCIMO TERCERO. - El periodo de vigencia de los permisos previos de exportación a que se refiere el presente Acuerdo será hasta de un año. Dicho permiso se podrá prorrogar hasta por un periodo igual, siempre y cuando siga cumpliendo con los criterios de autorización, el permiso se encuentre vigente y aún cuente con saldo.

DÉCIMO CUARTO.- La SE podrá negar a los solicitantes los permisos previos de exportación de mercancías reguladas por este Acuerdo, en caso de que tenga conocimiento o se acredite que los solicitantes participaron en el desvío de las mercancías reguladas a usos finales o usuarios finales no autorizados, en actividades ilícitas relacionadas con las actividades y mercancías reguladas por el presente Acuerdo, incurrieron en falsedad de declaraciones, o bien, no cumplieron con los requisitos necesarios para asegurar un debido control sobre dichas exportaciones.

DÉCIMO QUINTO. - Los permisos otorgados serán cancelados en los siguientes casos:

a. Si se transgreden las condiciones establecidas por el presente Acuerdo, respecto a las exportaciones de las mercancías reguladas;

b. Si el exportador transgrede las obligaciones establecidas en el permiso previo de exportación;

c. En el caso de que se alteren las condiciones iniciales sobre las cuales se haya concedido el permiso previo de exportación;

d. En el caso de que en la Manifestación de Uso y Usuario Final para obtener el permiso de exportación de armas convencionales, bienes de uso dual, software y tecnologías relacionadas y sus modificaciones o en la solicitud para el otorgamiento del permiso previo de exportación se haya detectado omisión, alteración o falsedad en los datos aportados;

e. Cuando el exportador no cuente con la documentación que ampare las operaciones de exportación de las mercancías reguladas, que sus registros de sus operaciones de comercio exterior presenten inconsistencias con lo declarado en su solicitud para la expedición del permiso previo de exportación o se compruebe que la mercancía regulada no se exportó al destino final;

f. Cuando la SE en el ejercicio de sus facultades, tenga conocimiento por cualquier medio que las exportaciones de las mercancías reguladas al amparo del permiso previo de exportación no fueron destinadas al uso o destino final en el extranjero para el cual fue autorizada su exportación;

g. Que el domicilio fiscal o los domicilios declarados por el exportador para el destino final de las mercancías reguladas sean inexistentes o no puedan localizarse;

h. Cuando el Servicio de Administración Tributaria determine que el nombre o domicilio fiscal del destinatario o comprador en el extranjero, señalados en la solicitud del permiso previo de exportación o bien en los pedimentos o facturas, sean falsos, inexistentes o no localizables;

i. Cuando el exportador tuvo conocimiento de que la mercancía fue desviada para la fabricación de armamento, se entregó por cualquier concepto a fabricantes de armamento o bien, se entregó por cualquier concepto a personas ubicadas en países que carecen de control de exportaciones y no lo notificó a la SE, y ésta tuvo conocimiento por una visita domiciliaria, de inspección, de verificación, o de verificación de mercancías en transporte, por parte de las dependencias de la Administración Pública Federal competentes;

j. Cuando el exportador incumpla requerimientos de información, y

k. Cuando el exportador se niegue a la práctica de visitas domiciliarias, de inspección, de verificación, o de verificación de mercancías en transporte, por parte de las dependencias de la Administración Pública Federal competentes.
k. Cualquier otro caso que la DGFCCE considere, previa opinión del Comité.

DÉCIMO SEXTO. - Para efectos del Artículo anterior, la SE iniciará de oficio el procedimiento de cancelación del permiso previo de exportación, en cuanto tenga conocimiento de cualquiera de las causales de cancelación contenidas en el Artículo Décimo Quinto del presente Acuerdo. Para iniciar el procedimiento referido, la SE deberá notificar al titular del permiso previo de exportación la causal que motiva dicho inicio de procedimiento y notificará al Servicio de Administración Tributaria, de manera inmediata, los hechos que motivaron el inicio de procedimiento de cancelación del permiso previo de exportación, a fin de que el mismo sea suspendido hasta en tanto se resuelva dicho procedimiento.

La SE concederá al titular del permiso previo de exportación un plazo de diez días hábiles, contados a partir de la fecha en que surta efectos la notificación citada, para ofrecer las pruebas y alegatos que a su derecho convengan.

Si el titular del permiso previo de exportación no ofrece las pruebas, no expone sus alegatos, o no desvirtúa las causas que motivaron el inicio de procedimiento de cancelación del permiso previo de exportación, la SE procederá a dictar la resolución de cancelación, y remitirá copia de la misma al Servicio de Administración Tributaria.

Cuando el titular del permiso previo desvirtúe las causas que motivaron el procedimiento de cancelación, la SE procederá a dictar la resolución que deje sin efectos dicho procedimiento, y remitirá copia de la misma al Servicio de Administración Tributaria informando que dejó sin efectos la suspensión del permiso previo de exportación.

DÉCIMO SÉPTIMO. - Las mercancías listadas en los Anexos I, II, III, IV y V del presente Acuerdo, que se hayan importado y se realice el retorno al extranjero, por cualquier motivo, deberán cumplir con la regulación a que se refiere el presente Acuerdo.

DÉCIMO OCTAVO. - Se constituye el Comité para el Control de Exportaciones de Bienes de Uso Dual, Software y Tecnologías. El Comité, dependerá de la SE y estará integrado por los titulares de la DGFCCE quién lo presidirá, de la Dirección General de Industrias Ligeras, de la Dirección General de Industrias Pesadas y de Alta Tecnología, y de la Dirección General de Innovación, Servicios y Comercio Interior, todas de la SE.

El Comité en sus sesiones tendrá como invitados permanentes a la Dirección General del Registro Federal de Armas de Fuego y Control de Explosivos de la Secretaría de la Defensa Nacional; Dirección General para la Organización de las Naciones Unidas de la Secretaría de Relaciones Exteriores; la Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias; la Comisión Intersecretarial para el Control del Proceso y Uso de Plaguicidas, Fertilizantes y Sustancias Tóxicas, y al Servicio de Administración Tributaria.

Podrá invitarse a las sesiones del Comité a otras dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, académicos, representantes de industrias y de Cámaras o Confederaciones Industriales, o a cualquier órgano o entidad del sector público y privado, a efecto de que manifiesten las opiniones correspondientes respecto del asunto que se trate.

El Comité recibirá y atenderá las consultas que le sean sometidas por los órganos y dependencias de la Administración Pública Federal en materia de control de exportaciones.

Los titulares de la DGFCCE, de la Dirección General de Industrias Ligeras, de la Dirección General de Industrias Pesadas y de Alta Tecnología y de la Dirección General de Innovación, Servicios y Comercio Interior de la SE, integrantes del Comité, podrán designar un representante alterno con nivel mínimo de Director de Área o equivalente, a fin de reemplazar a los representantes titulares durante su ausencia.

El Comité adoptará sus resoluciones bajo el principio de mayoría de votos de los miembros presentes en las sesiones. En caso de empate el Presidente del Comité tendrá voto de calidad. Las resoluciones del Comité podrán ser tomadas en cuenta al momento de resolver las solicitudes de permisos.

DÉCIMO NOVENO. - El Comité tendrá las siguientes funciones:

I. Analizar las solicitudes de permiso previo de exportación que le sean sometidas y que se consideren sensibles o muy sensibles, y opinar sobre la conveniencia de su expedición, cuando la DGFCCE cuente con opiniones discordantes de las dependencias o entidades de la Administración Pública Federal respecto a la expedición del permiso previo de exportación;

II. Proponer a la Secretaría de Relaciones Exteriores el establecimiento de los mecanismos de enlace entre el Estado Mexicano y los organismos internacionales en materia de no proliferación;

III. Proponer a las autoridades competentes que efectúen las investigaciones y practiquen visitas de inspección sobre presuntas infracciones administrativas para que impongan, en su caso, las sanciones administrativas correspondientes, así como que ordenen y ejecuten las medidas

provisionales necesarias para hacer cesar, o evitar, el desvío de las mercancías reguladas por el presente Acuerdo;

IV. Proponer ante la COCEX, la modificación de las listas contenidas en los Anexos I, II, III, IV, V, y VI del presente Acuerdo, y

V. Proponer el establecimiento de nuevas medidas de control de exportaciones para regular o restringir la exportación de las mercancías reguladas por el presente Acuerdo en el ámbito de competencia de las demás autoridades con facultades para regular el comercio exterior (el registro, la declaración, la inspección, la revisión y la verificación en transporte, etc.)

VIGÉSIMO. - La SE preparará y enviará informes periódicos para los Secretariados de los regímenes de control de exportaciones de los que México sea miembro y de los cuales la SE sea responsable. Lo anterior, independientemente de los informes o reportes que cada dependencia deba hacer en el ámbito de su competencia.

VIGÉSIMO PRIMERO. - La COCEX, escuchando al Comité, revisará y aprobará la actualización, por lo menos una vez al año, de las listas contenidas en los Anexos I, II, III, IV, V y VI del presente Acuerdo, de conformidad con las obligaciones y compromisos que México haya asumido como miembro de los regímenes internacionales de desarme, control de armas y no proliferación y en virtud de la ratificación de tratados internacionales pertinentes.

VIGÉSIMO SEGUNDO. - La siguiente información relativa a los permisos previos de exportación otorgados será puesta a disposición del público en la página de Internet de la SE: a) nombre del titular; b) unidad administrativa que los otorga; c) fracción arancelaria; d) fecha de expedición; y e) período de vigencia.

VIGÉSIMO TERCERO. - La SE coordinará el intercambio de información y la transmisión electrónica de datos con las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal sobre las solicitudes de permisos previos de exportación de las mercancías reguladas por el presente Acuerdo.

VIGÉSIMO CUARTO. - Las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal que tienen atribuciones para regular el comercio exterior, continuarán estableciendo, en el ámbito de sus respectivas competencias y en términos de las disposiciones aplicables, las medidas de control a la exportación de las mercancías que les corresponda regular.

VIGÉSIMO QUINTO. - Las exportaciones de armas convencionales, sus partes y componentes, bienes de uso dual, software y tecnologías susceptibles de desvío que se realicen sin cumplir con el permiso previo de exportación correspondiente objeto del presente acuerdo, darán lugar a las sanciones administrativas contempladas en la Ley de Comercio Exterior y la Ley Aduanera, o en cualquier otro instrumento normativo que sea aplicable. Lo anterior, sin perjuicio de las sanciones

penales por contrabando y falsedad de declaraciones establecidas en el Código Fiscal de la Federación o demás disposiciones aplicables.

VIGÉSIMO SEXTO. - La SE y las demás dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, llevarán a cabo las facultades de comprobación y verificación para la acreditación de la aplicación de la normatividad que regula los permisos previos de exportación de las mercancías reguladas, de acuerdo a sus atribuciones. Los permisionarios se obligan a poner a disposición de dichas dependencias y entidades toda la documentación relacionada con el uso y manejo de los permisos otorgados, durante la vigencia de los mismos.

VIGÉSIMO SÉPTIMO. - El cumplimiento de lo dispuesto en el presente Acuerdo no exime del cumplimiento de cualquier otro requisito o regulación a los que esté sujeta la exportación de las mercancías reguladas, según corresponda, conforme a las disposiciones legales aplicables.

T R A N S I T O R I O S

Primero. - El presente Acuerdo entrará en vigor el 28 de diciembre de 2020, excepto por lo siguiente:

a) Las fracciones arancelarias 2804.50.01, 2849.20.99, 2850.00.03, 2903.71.01, 2903.72.01, 2903.73.01, 2903.74.01, 2903.75.01, 2903.76.01, 2903.77.05, 2903.78.01, 2903.79.99, 2904.20.99, 2909.30.10, 2920.90.99, 2921.19.99, 2924.29.99, 2927.00.06, 2929.90.99, 2931.39.99, 2933.19.99, 2933.99.99, 3601.00.99, 3602.00.99, 3604.10.01, 3606.90.99, 3818.00.01, 3904.69.99, 3911.90.99, 6815.99.99, 7205.29.99, 7308.30.02, 7326.90.99, 7601.20.02, 7603.10.01, 7603.20.01, 8101.10.01, 8101.94.01, 8101.96.03, 8102.10.01, 8103.20.01, 8104.11.01, 8109.20.01, 8112.12.01, 8112.92.01, 8112.99.99, 8401.10.01, 8401.20.01, 8401.40.01, 8407.10.01, 8414.10.06, 8414.40.01, 8414.40.02, 8414.40.99, 8414.60.99, 8414.80.06, 8414.80.99, 8418.69.99, 8419.20.02, 8419.40.04, 8422.30.99, 8458.11.01, 8458.11.99, 8471.30.01, 8471.41.01, 8471.49.01, 8471.50.01, 8471.60.04, 8471.70.01, 8471.80.04, 8471.90.99, 8473.30.04, 8479.50.01, 8481.10.01, 8481.10.99, 8481.20.07, 8481.20.10, 8481.20.12, 8481.20.99, 8481.30.01, 8481.30.99, 8481.40.04, 8481.40.99, 8481.90.05, 8487.10.02, 8487.90.99, 8514.10.03, 8514.10.99, 8514.30.99, 8514.90.04, 8517.62.17, 8517.69.19, 8517.69.99, 8517.70.99, 8518.40.04, 8518.40.99, 8519.89.99, 8523.21.02, 8523.29.05, 8523.29.07, 8523.29.08, 8523.29.09, 8523.29.09, 8523.51.01, 8523.51.99, 8523.59.01, 8523.59.99, 8523.80.99, 8527.19.99, 8528.42.02, 8528.52.02, 8529.10.09, 8529.10.09, 8529.90.99, 8537.20.99, 8539.50.01, 8540.81.03, 8542.31.03, 8542.39.99, 8543.20.06, 8543.70.99, 8543.90.99, 8544.49.99, 8609.00.01, 8704.32.07, 8704.32.99, 8704.32.99, 8710.00.01, 8801.00.02, 8802.11.99, 8802.12.99, 8802.20.99, 8802.30.02, 8802.30.99, 8802.40.01, 8906.10.01, 9001.10.02, 9006.59.99, 9026.20.99, 9030.20.02, 9030.40.02, 9031.49.99, 9031.80.99, 9031.90.99, 9301.10.02, 9304.00.01 y 9305.20.02,

cuando las mismas se adicionen a los Anexos del presente Acuerdo, entrarán en vigor el 18 de enero de 2021.

b) Las mercancías que han sido adicionadas a los Anexos del presente Acuerdo, en las fracciones arancelarias 3002.90.99, 3002.90.99, 3002.90.99, 3002.90.99, 3813.00.01, 6815.10.99, 6903.90.99, 6914.90.99, 8113.00.02, 8207.30.03, 8413.70.01, 8419.40.99, 8421.99.99, 8424.10.03, 8424.89.99, 8424.90.01, 8454.20.02, 8454.30.02, 8454.90.02, 8458.91.02, 8459.10.02, 8459.31.01, 8459.51.01, 8459.61.01, 8460.12.02, 8460.22.01, 8460.23.05, 8460.24.02, 8462.99.99, 8464.20.01, 8464.90.99, 8465.92.04, 8465.93.02, 8465.99.99, 8466.91.01, 8466.93.04, 8466.93.99, 8479.89.99, 8481.80.99, 8504.40.99, 8515.80.03, 8515.90.99, 8517.61.01, 8519.81.99, 8523.29.99, 8523.49.99, 8525.80.05, 8528.49.99, 8528.59.99, 8531.10.01, 8531.10.02, 8531.10.03, 8531.10.99, 8531.10.99, 8536.50.99, 8540.60.02, 8540.79.99, 8541.90.02, 8542.32.02, 8542.33.02, 8803.90.99, 8905.90.99, 9013.10.01, 9013.20.01, 9013.80.02, 9013.90.01, 9014.20.01, 9014.80.03, 9014.90.02, 9023.00.01, 9024.10.01, 9026.80.03, 9027.90.99, 9031.10.01 y 9304.00.99, entrarán en vigor el 18 de enero de 2021.

Segundo.- A la entrada en vigor del presente ordenamiento se abroga el Acuerdo por el que se sujeta al requisito de permiso previo por parte de la Secretaría de Economía la exportación de armas convencionales, sus partes y componentes, bienes de uso dual, software y tecnologías susceptibles de desvío para la fabricación y proliferación de armas convencionales y de destrucción masiva, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 16 de junio de 2011, y sus respectivos acuerdos modificatorios publicados en el Diario Oficial de la Federación el 13 de diciembre de 2011, el 7 de junio de 2012, el 22 de octubre de 2012, el 8 de febrero de 2013, el 13 de marzo de 2014 y el 9 de febrero de 2016.

Tercero. - Los permisos que hayan sido expedidos de conformidad con los ordenamientos que por virtud de este instrumento se abrogan, seguirán aplicándose hasta su vencimiento en los términos en que fueron expedidos, y podrán continuar siendo utilizados para los efectos que fueron emitidos, siempre que la descripción de las mercancías señaladas en el documento correspondiente coincida con las mercancías presentadas ante la autoridad aduanera, y el uso y el usuario final no cambien. Respecto de la correspondencia entre las fracciones arancelarias, ésta será de conformidad con las Tablas de Correlación emitidas por la Secretaría de Economía, entre las fracciones arancelarias vigentes hasta el 27 de diciembre de 2020 y las vigentes a partir del 28 de diciembre de 2020.

ANEXO I **BIENES DE USO DUAL SUJETOS A PERMISO PREVIO DE EXPORTACIÓN EN TÉRMINOS DE LAS LISTAS DESARROLLADAS EN EL ARREGLO DE WASSENAAR (AW)**

Los formatos que deberán ser utilizados, según sea el caso, son:

Homoclave	**Nombre**
SE-FO-03-080	Manifestación de uso y usuario final y sus modificaciones para obtener el permiso previo de exportación de armas convencionales, sus partes y componentes, bienes de uso dual, software y tecnologías relacionadas.
SE-FO-03-081	Permiso previo de exportación de armas convencionales, sus partes y componentes, bienes de uso dual, software y tecnologías susceptibles de desvío para la fabricación y proliferación de armas convencionales y de destrucción masiva.
SE-FO-03-082	Modificación del permiso previo de exportación de armas convencionales, sus partes y componentes, bienes de uso dual, software y tecnologías susceptibles de desvío para la fabricación y proliferación de armas convencionales y de destrucción masiva.
SE-FO-03-083	Prórroga al permiso previo de exportación de armas convencionales, sus partes y componentes, bienes de uso dual, software y tecnologías susceptibles de desvío para la fabricación y proliferación de armas convencionales y de destrucción masiva.

Categoría 1: Materiales especiales y equipos relacionados		
1. A. Sistemas, equipos y componentes		
	Grupo 1.A.1 Componentes elaborados a partir de compuestos flúorados, según se indica: a. Sellos, juntas, selladores o vejigas de combustible, diseñados especialmente para aeronaves o uso aeroespacial, constituidos de más del 50% en peso de cualquiera de los materiales especificados en el subartículo 1.C.9.b. o 1.C.9.c; b. Eliminada por el Arreglo de Wassenaar desde 2015. c. Eliminada por el Arreglo de Wassenaar desde 2015.	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
3214.10.02	**Mástique para soldaduras por puntos.**	**Únicamente:** Sellos, juntas, selladores o vejigas de combustible, diseñados especialmente para uso en aeronaves o espacial, constituidos por más del 50 % en peso de cualquiera de los materiales incluidos en los subartículos 1.C.9.b. o 1.C.9.c.
00	Mástique para soldaduras por puntos.	
	Grupo 1.A.2 Estructuras o laminados compuestos, según se indica: a. Hecho de cualquiera de los siguientes:	

	1. Una matriz orgánica y materiales fibrosos o filamentosos especificados en 1.C.10.c. o 1.C.10.d.; o 2. Fibras compuestas preimpregnadas en las que ya está presente un material de matriz polimérica termoestable (Prepregs) o preformas especificadas por el subartículo 1.C.10.e. b. Hecho de una matriz de metal o carbono, y cualquiera de los siguientes: 1. Materiales fibrosos o filamentosos de carbono que posean todas las características siguientes: a. Módulo específico superior a 10.15×10^6 m; y b. Una resistencia específica a la tracción superior a 17.7×10^4 m; o 2. Materiales especificados en el subartículo 1.C.10.c. ***Nota 1**: El artículo 1.A.2. no se aplica a las estructuras compuestas o productos laminados, fabricados con materiales fibrosos o filamentosos de carbono impregnados con resina epoxídica, para la reparación de estructuras de aeronaves civiles o laminados que tengan todas las características siguientes:* *a. Una superficie no superior a 1 m^2;* *b. Una longitud no superior a 2.5 m; y* *c. Anchura superior a 15 mm.* ***Nota 2**: El artículo 1.A.2 no somete a control los elementos semi-acabados diseñados especialmente para aplicaciones de carácter exclusivamente civil, según se indica:* *a. Artículos deportivos;* *b. Industria automotriz;* *c. Industria de máquinas herramienta;* *d. Aplicaciones médicas.* ***Nota 3:** El subartículo 1.A.2.b.1 no somete a control los productos semi-acabados que contengan como máximo dos dimensiones de filamentos entrecruzados y que estén diseñados especialmente para las siguientes aplicaciones:* *a. Hornos de tratamiento térmico de metales para templar metales;* *b. Equipos de producción de lingotes de silicio mono cristalino.* ***Nota 4:** El artículo 1.A.2 no incluye productos acabados especialmente diseñados para una aplicación específica.* ***Nota 5:** 1.A.2.b.1. no se aplica a picado, molido o cortado mecánicamente "materiales fibrosos o filamentosos" de carbono de 25.0 mm o menos de longitud.*	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
6815.10.99	**Las demás.**	**Únicamente:** Estructuras y laminados de materiales compuestos (composites), que posean alguna de las siguientes
00	Las demás.	

		características: a) una matriz orgánica y materiales fibrosos o filamentosos especificados en 1.C.10.c. o 1.C.10.d.; o fibras compuestas preimpregnadas en las que ya está presente un material de matriz polimérica termoestable (Prepregs) o preformas especificadas por el subartículo 1.C.10.e.; o b) una matriz metálica o de carbono y estar fabricados a partir de materiales fibrosos o filamentosos de carbono que posean un módulo específico superior a 10,15 × 106 m., y una resistencia específica a la tracción superior a 17,7 × 104 m o materiales incluidos en el subartículo 1.C.10.c.
	Grupo 1.A.3 Productos manufacturados de poliimidas aromáticas no fundibles en forma de película, hoja, banda o cinta que tengan cualquiera de las características siguientes: a. Espesor superior a 0.254 mm; o b. Estar revestidos o laminados con carbono, grafito, metales o sustancias magnéticas. ***Nota:*** *El artículo 1.A.3 no somete a control los productos manufacturados que estén revestidos o laminados con cobre y diseñados especialmente para la producción de placas de circuitos impresos electrónicos.* ***N.B.:*** *Para las poliimidas aromáticas fundibles en cualquiera de sus formas, véase el subartículo 1.C.8.a.3.*	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
3920.99.02	**De los demás plásticos.**	**Únicamente:** Productos manufacturados de poliimidas aromáticas no fundibles, en forma de película, hoja, banda o cinta, que tengan un espesor superior a 0.254 mm o estén revestidos o laminados con carbono, grafito, metales o sustancias magnéticas.
00	De los demás plásticos.	
3921.90.09	**De poliéster metalizados con anchura igual o superior a 35 mm, con un espesor inferior a 100 micrones.**	**Únicamente:** Productos manufacturados de poliimidas aromáticas no fundibles, en forma de película, hoja, banda o cinta, que tengan un espesor superior a 0.254 mm o estén revestidos o laminados con carbono, grafito, metales o sustancias magnéticas.
00	De poliéster metalizados con anchura igual o superior a 35 mm, con un espesor inferior a 100 micrones	

3921.90.99	**Las demás.**	**Únicamente:** Productos manufacturados de poliimidas aromáticas no fundibles, en forma de película, hoja, banda o cinta, que tengan un espesor superior a 0.254 mm o estén revestidos o laminados con carbono, grafito, metales o sustancias magnéticas.
99	Las demás.	
	Grupo 1.A.4 Equipos de protección y detección y sus componentes, no diseñados especialmente para uso militar, según se indica: a. Máscaras completas, cartuchos de filtros y equipos de descontaminación para las mismas, diseñados o modificados para la defensa contra cualquiera de los agentes o materiales siguientes, y componentes diseñados especialmente para ellos: ***Nota:*** *El subartículo* 1.A.4.a. incluye respiradores purificadores de aire motorizados (PAPR, por sus siglas en inglés) que están diseñados o modificados para la defensa contra agentes o materiales listados en el subartículo 1.A.4.a. ***Notas técnicas:*** Para los propósitos del subartículo 1.A.4.a.: 1. Las máscaras faciales completas también se conocen como máscaras antigás. 2. Los contenedores para el filtro incluyen los cartuchos del filtro. 1.A.4.a. 1. Agentes biológicos; 2. Materiales radiactivos; 3. Agentes para la guerra química (CW, por sus siglas en inglés); o 4. Agentes antidisturbios, incluidos: a. α-Bromobencenoacetonitrilo, (Cianuro de bromobencilo) (CA) (CAS 5798-79-8); b. [(2-clorofenil)metileno]propanodinitrilo, (o-Clorobencilidenemalononitrilo) (CS) (CAS2698-41-1); c. 2-cloro-1-feniletanona, cloruro de fenilacilo (ω-cloroacetofenona) (CN) (CAS 532-27-4); d. Dibenzo-(b, f)-1,4-oxazepina (CR) (CAS 257-07-8); e. 10-cloro-5,10-dihidrofenarsacina, (Cloruro de fenarsacina); (Adamsita), (DM) (CAS 578-94-9); f. N-Nonanoilmorfolina, (MPA) (CAS 5299-64-9); 1.A.4.b. Trajes, guantes y calzado de protección, diseñados especialmente o modificados para la defensa contra cualquiera de los agentes o materiales siguientes: 1. Agentes biológicos; 2. Materiales radiactivos; o 3. Agentes para la guerra química (CW);	

	1.A.4.c. Sistemas de detección diseñados especialmente o modificados para la detección o identificación de cualquiera de los agentes o materiales siguientes, y componentes diseñados especialmente para ellos: 1. Agentes biológicos; 2. Materiales radiactivos; o 3. Agentes para la guerra química (CW). 1.A.4.d. Equipos electrónicos, diseñados para detectar o identificar automáticamente la presencia de residuos de explosivos, que utilicen técnicas de detección de trazas (por ejemplo, ondas acústicas de superficie, espectrometría de movilidad de iones, espectrometría de movilidad diferencial, espectrometría de masas). ***Nota Técnica:*** *Detección de trazas es la capacidad para detectar cantidades inferiores a 1 ppm de vapor o inferiores a 1 mg de sustancias sólidas o líquidas.* ***Nota 1:*** *El subartículo 1.A.4.d. no somete a control los equipos diseñados especialmente para empleo en laboratorio.* ***Nota 2:*** *El subartículo 1.A.4.d. no somete a control los arcos de seguridad que han de atravesarse sin contacto.* ***Nota****: El artículo 1.A.4 no somete a control:* *a. Los dosímetros personales para control de radiación;* *b. Equipo de seguridad y salud ocupacional que por su diseño o función están limitados a la protección contra riesgos específicos para la seguridad residencial o de las industrias civiles, entre ellas:* *1. Minería.* *2. Explotación de canteras* *3. Agricultura* *4. Farmacéutica* *5. Médica* *6. Veterinaria* *7. Del medio ambiente* *8. Gestión de residuos* *9. Industria alimentaria* ***Notas técnicas:*** *1. El artículo 1.A.4 incluye equipos y componentes que han sido identificados, superado los ensayos correspondientes a las normas nacionales o demostrado de algún otro modo su eficacia, para la detección o defensa de materiales radiactivos, agentes biológicos, agentes químicos para la guerra, simuladores o agentes antidisturbios, aún en caso de que dichos equipos o componentes sean utilizados en industrias del sector civil, como la minería, la explotación de canteras, la agricultura, la industria farmacéutica, los productos sanitarios, los productos*

	veterinarios, el medio ambiente, la gestión de residuos o la industria alimentaria. 2. *Un simulador: es una sustancia o material que se utiliza en lugar de un agente tóxico (químico o biológico) con fines de entrenamiento, investigación, ensayo o evaluación.* 3. *Para el propósito del artículo 1.A.4, se entenderá por materiales radiactivos los seleccionados o modificados para aumentar su eficacia en la producción de víctimas en seres humanos o animales, degradación de equipos o daños a los cultivos o al medio ambiente.*	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
8421.99.99	**Las demás.**	**Únicamente:** Máscaras completas, cartuchos de filtros y equipos de descontaminación para las mismas, diseñados o modificados para la defensa contra agentes biológicos o materiales radiactivos adaptados para utilización en guerra o agentes químicos bélicos y componentes diseñados especialmente para ellos.
99	Las demás.	
9020.00.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Máscaras completas, cartuchos de filtros y equipos de descontaminación para las mismas, diseñados o modificados para la defensa contra agentes biológicos o materiales radiactivos adaptados para utilización en guerra o agentes químicos bélicos y componentes diseñados especialmente para ellos.
01	Máscaras antigás.	
99	Los demás.	
3926.20.01	**Prendas de vestir, sus accesorios y dispositivos, para protección contra radiaciones.**	**Únicamente:** Trajes diseñados especialmente o modificados para la defensa contra agentes biológicos o materiales radiactivos adaptados para utilización en guerra o agentes químicos bélicos.
00	Prendas de vestir, sus accesorios y dispositivos, para protección contra radiaciones.	
4015.19.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Guantes diseñados especialmente o modificados para la defensa contra agentes biológicos o materiales radiactivos adaptados para utilización en guerra o agentes químicos bélicos.
00	Los demás.	

4015.90.03	**Prendas de vestir y sus accesorios, para protección contra radiaciones.**	**Únicamente:** Trajes diseñados especialmente o modificados para la defensa contra agentes biológicos o materiales radiactivos adaptados para utilización en guerra o agentes químicos bélicos.
00	Prendas de vestir y sus accesorios, para protección contra radiaciones.	
6401.92.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Calzado de protección diseñados especialmente o modificados para la defensa contra agentes biológicos o materiales radiactivos adaptados para utilización en guerra o agentes químicos bélicos.
01	Para hombres o jóvenes, totalmente de plástico inyectado.	
02	Para mujeres o jovencitas, totalmente de plástico inyectado.	
03	Para niños, niñas o infantes, totalmente de plástico inyectado.	
9027.10.01	**Analizadores de gases o humos.**	**Únicamente:** Los diseñados especialmente o modificados para la detección o identificación de agentes biológicos o de materiales radiactivos adaptados para utilización en guerra o agentes químicos bélicos y componentes diseñados especialmente para ellos.
00	Analizadores de gases o humos.	
9027.80.04	**Los demás instrumentos y aparatos.**	**Únicamente:** Los diseñados especialmente o modificados para la detección o identificación de agentes biológicos o de materiales radiactivos adaptados para utilización en guerra o agentes químicos bélicos y componentes diseñados especialmente para ellos.
02	Instrumentos nucleares de resonancia magnética.	
9030.10.01	**Instrumentos y aparatos para medida o detección de radiaciones ionizantes.**	**Únicamente:** Los diseñados especialmente o modificados para la detección o identificación de agentes biológicos o de materiales radiactivos adaptados para utilización en guerra o agentes químicos bélicos y componentes diseñados especialmente para ellos.
00	Instrumentos y aparatos para medida o detección de radiaciones ionizantes.	
	Grupo 1.A.5 Trajes blindados y componentes para los mismos, según se indica: a. Trajes blindados ligeros distintos de los fabricados conforme a normas o especificaciones militares, o sus equivalentes, y componentes diseñados especialmente para ellos.	

<table>
<tr><td></td><td colspan="2">b. Trajes blindados reforzados que proporcionan protección balística igual o inferior al nivel IIIA (NIJ 0101.06, julio de 2008) o estándares equivalentes.

<u>N.B.1.</u> Para los materiales fibrosos o filamentosos utilizados en la fabricación de trajes blindados, véase el artículo 1.C.10.

<u>N.B.2.</u> Para los trajes blindados fabricados según los estándares o especificaciones militares, véase el artículo ML13.d.

<u>Nota 1</u>: El artículo 1.A.5 no somete a control trajes blindados cuando son portados por sus usuarios para su protección personal.

<u>Nota 2</u>: El artículo 1.A.5. no somete a control trajes blindados diseñados para proporcionar protección frontal únicamente contra fragmentos y explosiones procedentes de dispositivos explosivos no militares.

<u>Nota 3</u>: El artículo 1.A.5. no somete a control trajes blindados diseñados para proporcionar protección únicamente de cuchillo, pico, aguja o un traumatismo por golpes.</td></tr>
<tr><td>Fracción Arancelaria</td><td>Descripción</td><td>Acotación</td></tr>
<tr><td>6307.90.99</td><td>Los demás.</td><td rowspan="2">Únicamente: Trajes blindados ligeros distintos de los fabricados conforme a normas o especificaciones militares, o sus equivalentes, y componentes diseñados especialmente para ellos; trajes blindados reforzados que proporcionan protección balística igual o inferior al nivel IIIA (NIJ 0101.06, julio de 2008) o equivalentes nacionales.</td></tr>
<tr><td>00</td><td>Los demás.</td></tr>
<tr><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">Grupo 1.A.6

Equipos, diseñados especialmente o modificados para la eliminación de Dispositivos Explosivos Improvisados (IEDs, por sus siglas en inglés), según se indica, y componentes y accesorios diseñados especialmente para ellos:

a. Vehículos de control remoto;

b. Disruptores

<u>Nota técnica</u>: Para propósitos de 1.A.6.b, los disruptores son dispositivos diseñados especialmente para impedir el funcionamiento de un dispositivo explosivo mediante el lanzamiento de un líquido, un sólido o un proyectil frangible.

<u>N.B</u>.: Para equipos diseñados especialmente para uso militar para la eliminación de IEDs ver también el Grupo ML 4.

<u>Nota</u>: El artículo 1.A.6 no somete a control el equipo que va acompañado de su operador.</td></tr>
<tr><td>Fracción Arancelaria</td><td>Descripción</td><td>Acotación</td></tr>
<tr><td>8705.90.99</td><td>Los demás.</td><td></td></tr>
</table>

00	Los demás.	**Únicamente:** Vehículos de control remoto diseñados especialmente o modificados para la eliminación de dispositivos explosivos improvisados, y componentes y accesorios diseñados especialmente para ellos.
3923.90.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Disruptores diseñados especialmente o modificados para la eliminación de dispositivos explosivos improvisados, según se indica, y componentes y accesorios diseñados especialmente para ellos.
00	Los demás.	
6903.10.03	**Con un contenido de grafito u otro carbono o de una mezcla de estos productos, superior al 50% en peso.**	**Únicamente:** Disruptores diseñados especialmente o modificados para la eliminación de dispositivos explosivos improvisados, según se indica, y componentes y accesorios diseñados especialmente para ellos.
99	Los demás.	
6903.20.06	**Con un contenido de alúmina (Al_2O_3) o de una mezcla o combinación de alúmina y de sílice (SiO_2), superior al 50% en peso.**	**Únicamente:** Disruptores diseñados especialmente o modificados para la eliminación de dispositivos explosivos improvisados, según se indica, y componentes y accesorios diseñados especialmente para ellos.
99	Los demás.	
6903.90.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Disruptores diseñados especialmente o modificados para la eliminación de dispositivos explosivos improvisados, según se indica, y componentes y accesorios diseñados especialmente para ellos.
00	Los demás.	
	Grupo 1.A.7 Equipos y dispositivos, diseñados especialmente para activar cargas y dispositivos que contengan materiales energéticos, por medios eléctricos, según se indica: a. Conjuntos de ignición de detonador explosivo diseñados para accionar los detonadores explosivos incluidos en el subartículo 1.A.7.b.;	

	b. Detonadores explosivos accionados eléctricamente, según se indica: 1. De tipo puente explosivo (EB, por sus siglas en inglés); 2. De tipo puente explosivo con filamento metálico (EBW, por sus siglas en inglés); 3. De percutor (slapper); 4. Iniciadores de lámina explosiva (EFI, por sus siglas en inglés). ***Notas técnicas**:* *1. A veces se utiliza el término iniciador en vez de detonador.* *2. A efecto del subartículo 1.A.7.b., todos los detonadores en cuestión utilizan un pequeño conductor eléctrico (de puente, de puente con filamento metálico o de laminilla) que se vaporiza de forma explosiva cuando lo atraviesa un rápido impulso eléctrico de corriente elevada. En los tipos que no son de percutor, el conductor inicia, al explotar, una detonación química en un material altamente explosivo en contacto con él, como el tetranitrato de pentaeritritol (PETN, por sus siglas en inglés). En los detonadores de percusión, la vaporización explosiva del conductor eléctrico impulsa a un elemento volador o percutor (flyer o slapper) a través de un hueco, y el impacto de este elemento sobre el explosivo inicia una detonación química. En algunos modelos, el percutor va accionado por una fuerza magnética. El término detonador de laminilla puede referirse a un detonador EB o a un detonador de tipo percutor.* ***N.B.**; Para equipo y artefactos diseñados especialmente para uso militar ver también la Lista de Municiones.*
No se señalan fracciones arancelarias porque todos los bienes de este grupo están contenidos en el Acuerdo que establece la clasificación y codificación de mercancías cuya importación y exportación está sujeta a regulación por parte de la Secretaría de la Defensa Nacional.	
	Grupo 1.A.8 Cargas, dispositivos y componentes, según se indica: a. Cargas moldeadas que tengan todas las características siguientes: 1. Cantidad explosiva neta (NEQ por sus siglas en inglés) superior a 90 g; y 2. Diámetro de la cubierta externa superior o igual a 75 mm; b. Cargas de corte lineal que tengan todas las características siguientes, y los componentes diseñados especialmente para ellas: 1. Una carga explosiva superior a 40 g/m; y 2. Un ancho igual o superior a 10 mm; c. Cordón detonante con un núcleo explosivo de más de 64 g/m; d. Cortadores, distintos de los especificados en el subartículo 1.A.8.b, y herramientas de separación, que tengan una cantidad explosiva neta superior a 3.5 kg; ***Nota**: Las únicas cargas y dispositivos especificados en 1.A.8 son las que contienen explosivos que figuran en el Anexo de la Categoría 1 y sus mezclas.*

	***Nota técnica**: Cargas moldeadas son cargas explosivas moldeadas para concentrar los efectos de la carga explosiva.*
No se señalan fracciones arancelarias porque todos los bienes de este grupo están contenidos en el Acuerdo que establece la clasificación y codificación de mercancías cuya importación y exportación está sujeta a regulación por parte de la Secretaría de la Defensa Nacional.	
1. B. Equipo de producción, pruebas e inspección.	
	Grupo 1.B.1 Equipos para la producción o inspección de materiales compuestos, especificados por 1.A.2 o materiales fibrosos o filamentosos especificados por 1.C.10., según se indica y componentes diseñados especialmente para los mismos: a. Máquinas para el devanado de filamentos en las que los movimientos de posicionamiento, enrollado y devanado de las fibras estén coordinados y programados en tres o más ejes de posicionamiento servo primaria, diseñadas especialmente para la fabricación de estructuras de materiales compuestos a partir de materiales fibrosos o filamentosos; b. Máquinas para la colocación de cintas en las que los movimientos de posicionamiento y de tendido de las cintas, o las hojas estén coordinados y programados en cinco o más ejes, diseñadas especialmente para la fabricación de estructuras de materiales compuestos, fuselajes de aviones o misiles; ***Nota técnica:** A efectos del subartículo 1.B.1.b, las máquinas de colocación de cintas tienen la posibilidad de colocar una o más bandas de filamentos limitadas a anchos superiores a 25.4 mm e inferiores o iguales a 304.8 mm, y a cortar y reiniciar los cursos individuales de banda de filamentos durante el proceso de colocación.* c. Máquinas de tejer o máquinas de entrelazar multidireccionales, multidimensionales, incluyendo los adaptadores y los conjuntos de modificación, especialmente diseñados o modificados para tejer, entrelazar o trenzar fibras de estructuras compuestas; ***Nota técnica:** A efectos del subartículo 1.B.1.c., la técnica de entrelazado incluye tejido de punto.* d. Equipos diseñados especialmente o adaptados para la fabricación de fibras de refuerzo, según se indica: 1. Equipos para la transformación de fibras poliméricas (como poliacrilonitrilo, rayón, brea o policarbosilano) en fibras de carbono o en fibras de carburo de silicio, incluyendo el dispositivo especial para tensar la fibra durante el calentamiento; 2. Equipos para la deposición en fase de vapor mediante procedimiento químico de elementos o de compuestos, sobre sustratos filamentosos calentados, para la fabricación de fibras de carburo de silicio; 3. Equipos para la hilatura húmeda de cerámica refractaria (por ejemplo, el óxido de aluminio);

	4. Equipos para la transformación de aluminio que contenga fibras de materiales precursores, en fibras de alúmina, mediante tratamiento térmico; e. Equipos para la fabricación, por el método de fusión en caliente, de los productos preimpregnados (prepregs) incluidos en el subartículo 1.C.10.e. f. Equipos de inspección no destructiva especialmente diseñados para los materiales compuestos, del siguiente tipo: 1. Sistemas de tomografía de rayos X para inspección tridimensional de defectos; 2. Máquinas de ensayo ultrasónicas controladas digitalmente cuyos movimientos para posicionar transmisores o receptores se encuentren coordinados simultáneamente y programados en cuatro o más ejes para seguir las curvas tridimensionales del componente que se inspecciona. g. Máquinas de colocación de remolque, cuyos movimientos de posicionamiento y tendido estén coordinados y programados en dos o más ejes de servo de posicionamiento primario, diseñados especialmente para la fabricación del fuselaje compuesto o estructuras de misiles. ***Nota técnica:*** *A efecto del subartículo 1.B.1.g., las máquinas de colocación de remolques tienen la posibilidad de colocar una o más bandas de filamentos con anchuras inferiores o iguales a 25.4 mm, y cortar y reiniciar la banda de filamentos individuales durante el proceso de colocación.* ***Nota Técnica****:* *1. Para efecto del subartículo 1.B.1., servo de posicionamiento primario controla, bajo la dirección de un programa de computo, la posición del efector final (es decir, la cabeza) en el espacio relativo con respecto a la pieza de trabajo en la orientación y dirección correctas para lograr el proceso deseado.* *2. Para efecto del subartículo 1.B.1, una banda de filamentos es una anchura única continua de cinta, hilo o fibra impregnadas total o parcialmente con resina. Las bandas de filamentos impregnadas total o parcialmente con resina incluyen las recubiertas con polvo seco que se adhieren al calentamiento.*

Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
8448.39.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Máquinas para el devanado de filamentos en las que los movimientos de posicionado, enrollado y devanado de las fibras estén coordinados y programados en tres o más ejes, diseñadas especialmente para la fabricación de estructuras de materiales compuestos (composites) a partir de materiales fibrosos o filamentosos.
00	Los demás.	

8479.89.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Máquinas para el devanado de filamentos en las que los movimientos de posicionado, enrollado y devanado de las fibras estén coordinados y programados en tres o más ejes, diseñadas especialmente para la fabricación de estructuras de materiales compuestos (composites) a partir de materiales fibrosos ofilamentosos; máquinas para el tendido de cintas o para la colocación de cabos, en las que los movimientos de posicionado y de tendido de las cintas, los cabos o las hojas estén coordinados y programados en dos o más ejes, diseñadas especialmente para la fabricación de estructuras de materiales compuestos (composites) para fuselajes de aviones o misiles; y/o equipos diseñados especialmente o adaptados para la fabricación de fibras de refuerzo: equipos para la transformación de fibras polímeras (como poliacrilonitrilo, rayón, brea o policarbosilano) en fibras de carbono o en fibras de carburo de silicio, incluyendo el dispositivo especial para tensar la fibra durante el calentamiento; y/o equipos para la deposición en fase de vapor mediante procedimiento químico de elementos o de compuestos, sobre sustratos filamentosos calentados, para la fabricación de fibras de carburo de silicio; equipos para la hilatura húmeda de cerámica refractaria (por ejemplo, el óxido de aluminio); y equipos para la transformación, mediante tratamiento térmico, de aluminio que contenga fibras de materiales precursores, en fibras de alúmina.
99	Los demás.	
8479.90.18	**Partes.**	**Únicamente:** Máquinas para el devanado de filamentos en las que los movimientos de posicionado, enrollado y devanado de las fibras estén coordinados y programados en tres o más ejes, diseñadas especialmente para la fabricación de estructuras de materiales
99	Los demás.	

		compuestos (composites) a partir de materiales fibrosos o filamentosos; máquinas para el tendido de cintas o para la colocación de cabos, en las que los movimientos de posicionado y de tendido de las cintas, los cabos o las hojas estén coordinados y programados en dos o más ejes, diseñadas especialmente para la fabricación de estructuras de materiales compuestos (composites) para fuselajes de aviones o misiles; y/o equipos diseñados especialmente o adaptados para la fabricación de fibras de refuerzo: equipos para la transformación de fibras polímeras (como poliacrilonitrilo, rayón, brea o policarbosilano) en fibras de carbono o en fibras de carburo de silicio, incluyendo el dispositivo especial para tensar la fibra durante el calentamiento; y/o equipos para la deposición en fase de vapor mediante procedimiento químico de elementos o de compuestos, sobre sustratos filamentosos calentados, para la fabricación de fibras de carburo de silicio; equipos para la hilatura húmeda de cerámica refractaria (por ejemplo, el óxido de aluminio); y equipos para la transformación, mediante tratamiento térmico, de aluminio que contenga fibras de materiales precursores, en fibras de alúmina.
8446.10.01	**Para tejidos de anchura inferior o igual a 30 cm.**	**Únicamente:** Máquinas de tejer o máquinas de entrelazar multidireccionales, multidimensionales, comprendidos los adaptadores y los conjuntos de modificación, para tejer, entrelazar o trenzar fibras a fin de fabricar estructuras de materiales compuestos (composites).
00	Para tejidos de anchura inferior o igual a 30 cm.	
8446.21.01	**De motor.**	**Únicamente:** Máquinas de tejer o máquinas de entrelazar multidireccionales, multidimensionales, comprendidos los adaptadores y los conjuntos de modificación, para tejer, entrelazar o
00	De motor.	

		trenzar fibras a fin de fabricar estructuras de materiales compuestos (composites).
8446.29.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Máquinas de tejer o máquinas de entrelazar multidireccionales, multidimensionales, comprendidos los adaptadores y los conjuntos de modificación, para tejer, entrelazar o trenzar fibras a fin de fabricar estructuras de materiales compuestos (composites).
00	Los demás.	
8446.30.01	**Para tejidos de anchura superior a 30 cm, sin lanzadera.**	**Únicamente:** Máquinas de tejer o máquinas de entrelazar multidireccionales, multidimensionales, comprendidos los adaptadores y los conjuntos de modificación, para tejer, entrelazar o trenzar fibras a fin de fabricar estructuras de materiales compuestos (composites).
00	Para tejidos de anchura superior a 30 cm, sin lanzadera.	
8447.90.99	**Las demás.**	**Únicamente:** Máquinas de tejer o máquinas de entrelazar multidireccionales, multidimensionales, comprendidos los adaptadores y los conjuntos de modificación, para tejer, entrelazar o trenzar fibras a fin de fabricar estructuras de materiales compuestos (composites).
99	Las demás.	
8448.49.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Máquinas de tejer o máquinas de entrelazar multidireccionales, multidimensionales, comprendidos los adaptadores y los conjuntos de modificación, para tejer, entrelazar o trenzar fibras a fin de fabricar estructuras de materiales compuestos (composites).
00	Los demás.	
8448.59.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Máquinas de tejer o máquinas de entrelazar multidireccionales, multidimensionales, comprendidos los adaptadores y los conjuntos de modificación, para tejer, entrelazar o trenzar fibras a fin de fabricar
00	Los demás.	

		estructuras de materiales compuestos (composites).
8419.89.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Equipos para la transformación, mediante tratamiento térmico, de aluminio que contenga fibras de materiales precursores, en fibras de alúmina; y/o equipos para la fabricación, por el método de fusión en caliente, de los productos preimpregnados (prepregs) incluidos en el subartículo 1.C.10.e.
99	Los demás.	
8419.90.04	**Partes.**	**Únicamente:** Equipos para la transformación, mediante tratamiento térmico, de aluminio que contenga fibras de materiales precursores, en fibras de alúmina; y/o equipos para la fabricación, por el método de fusión en caliente, de los productos preimpregnados (prepregs) incluidos en el subartículo 1.C.10.e.
99	Los demás.	
8444.00.01	**Máquinas para extrudir, estirar, texturar o cortar materia textil sintética o artificial.**	**Únicamente:** Equipos diseñados especialmente o adaptados para la fabricación de fibras de refuerzo: equipos para la transformación de fibras polímeras (como poliacrilonitrilo, rayón, brea o policarbosilano) en fibras de carbono o en fibras de carburo de silicio, incluyendo el dispositivo especial para tensar la fibra durante el calentamiento; equipos para la deposición en fase de vapor mediante procedimiento químico de elementos o de compuestos, sobre sustratos filamentosos calentados, para la fabricación de fibras de carburo de silicio; equipos para la hilatura húmeda de cerámica refractaria (por ejemplo, el óxido de aluminio); y equipos para la transformación, mediante tratamiento térmico, de aluminio que contenga fibras de materiales precursores, en fibras de alúmina.
00	Máquinas para extrudir, estirar, texturar o cortar materia textil sintética o artificial.	
9022.12.01	**Aparatos de tomografía regidos por una máquina automática de**	**Únicamente:** Equipos para la fabricación, por el método de fusión

	tratamiento o procesamiento de datos.	en caliente, de los productos preimpregnados (prepregs) incluidos en el subartículo 1.C.10.e.; equipos de inspección no destructiva capaces de realizar la inspección tridimensional de defectos mediante tomografía de rayos X o ultrasónica, y diseñados especialmente para los materiales compuestos (composites); y/o equipos de inspección no destructiva y diseñados especialmente para los materiales compuestos (composites), del siguiente tipo: sistemas de tomografía de rayos X para inspección tridimensional de defectos; máquinas de ensayo ultrasónicas controladas digitalmente cuyos movimientos para posicionar transmisores o receptores se encuentren coordinados simultáneamente y programados en cuatro o más ejes para seguir las curvas tridimensionales del componente que se inspecciona.
00	Aparatos de tomografía regidos por una máquina automática de tratamiento o procesamiento de datos.	
9022.19.01	**Para otros usos.**	**Únicamente:** Equipos para la fabricación, por el método de fusión en caliente, de los productos preimpregnados (prepregs) incluidos en el subartículo 1.C.10.e.; y/o equipos de inspección no destructiva y diseñados especialmente para los materiales compuestos (composites), del siguiente tipo: sistemas de tomografía de rayos X para inspección tridimensional de defectos; máquinas de ensayo ultrasónicas controladas digitalmente cuyos movimientos para posicionar transmisores o receptores se encuentren coordinados simultáneamente y programados en cuatro o más ejes para seguir las curvas tridimensionales del componente que se inspecciona.
00	Para otros usos.	
9022.90.99	**Los demás.**	

99	Los demás.	**Únicamente:** Equipos para la fabricación, por el método de fusión en caliente, de los productos preimpregnados (prepregs) incluidos en el subartículo 1.C.10.e.; y/o equipos de inspección no destructiva y diseñados especialmente para los materiales compuestos (composites), del siguiente tipo: sistemas de tomografía de rayos X para inspección tridimensional de defectos; máquinas de ensayo ultrasónicas controladas digitalmente cuyos movimientos para posicionar transmisores o receptores se encuentren coordinados simultáneamente y programados en cuatro o más ejes para seguir las curvas tridimensionales del componente que se inspecciona.
9031.80.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Equipos de inspección no destructiva y diseñados especialmente para los materiales compuestos (composites), del siguiente tipo: sistemas de tomografía de rayos X para inspección tridimensional de defectos; máquinas de ensayo ultrasónicas controladas digitalmente cuyos movimientos para posicionar transmisores o receptores se encuentren coordinados simultáneamente y programados en cuatro o más ejes para seguir las curvas tridimensionales del componente que se inspecciona.
99	Los demás.	
9031.90.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Equipos de inspección no destructiva y diseñados especialmente para los materiales compuestos (composites), del siguiente tipo: sistemas de tomografía de rayos X para inspección tridimensional de defectos; máquinas de ensayo ultrasónicas controladas digitalmente cuyos movimientos para posicionar transmisores o receptores se encuentren
00	Los demás.	

		coordinados simultáneamente y programados en cuatro o más ejes para seguir las curvas tridimensionales del componente que se inspecciona.
8479.50.01	**Robots industriales, no expresados ni comprendidos en otra parte.**	**Únicamente:** Máquinas de colocación de remolque, cuyos movimientos de posicionamiento y tendido estén coordinados y programados en dos o más ejes "posicionados por un servomecanismo primario", diseñadas especialmente para la fabricación de estructuras de materiales compuestos (composites) para fuselajes de aviones o misiles.
00	Robots industriales, no expresados ni comprendidos en otra parte.	
	Grupo 1.B.2 Equipo diseñado para la producción de polvo de aleación metálico o materiales en partículas y que tenga todo lo siguiente: a. Especialmente diseñado para evitar la contaminación; y b. Especialmente diseñado para su uso en uno de los procesos especificados en 1.C.2.c.2.	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
8424.89.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Equipo diseñado para producir polvo de aleación metálica o materiales en partículas y que este especialmente diseñado para evitar la contaminación; y diseñado para su uso en uno de los procesos especificados en 1.C.2.c.2.
01	Máquinas para el barnizado interior de envases metálicos.	
99	Los demás.	
8454.20.02	**Lingoteras y cucharas de colada.**	**Únicamente:** Equipo diseñado para producir polvo de aleación metálica o materiales en partículas y que este especialmente diseñado para evitar la contaminación; y diseñado para su uso en uno de los procesos especificados en 1.C.2.c.2.
00	Lingoteras y cucharas de colada.	
8454.30.02	**Máquinas de colar (moldear).**	**Únicamente:** Equipo diseñado para producir polvo de aleación metálica o materiales en partículas y que este especialmente diseñado para evitar la contaminación; y diseñado para su uso en uno de los procesos especificados en 1.C.2.c.2.
01	Por proceso continuo.	
99	Los demás.	

8454.90.02	**Partes.**	**Únicamente:** Equipo diseñado para producir polvo de aleación metálica o materiales en partículas y que este especialmente diseñado para evitar la contaminación; y diseñado para su uso en uno de los procesos especificados en 1.C.2.c.2.
01	Reconocibles como concebidas exclusivamente para lingoteras de hierro.	
99	Los demás.	
8515.80.03	**Las demás máquinas y aparatos.**	**Únicamente:** Equipo diseñado para producir polvo de aleación metálica o materiales en partículas y que este especialmente diseñado para evitar la contaminación; y diseñado para su uso en uno de los procesos especificados en 1.C.2.c.2.
01	Para soldar materias termoplásticas por radiofrecuencia o alta frecuencia.	
02	Para soldar materias termoplásticas, excepto lo comprendido en el número de identificación comercial 8515.80.03.01.	
99	Las demás.	
8515.90.99	**Las demás.**	**Únicamente:** Equipo diseñado para producir polvo de aleación metálica o materiales en partículas y que este especialmente diseñado para evitar la contaminación; y diseñado para su uso en uno de los procesos especificados en 1.C.2.c.2.
00	Las demás.	
	Grupo 1.B.3 Herramientas, troqueles, moldes o accesorios para la conformación súper plástica o para la unión por difusión del titanio, del aluminio o de sus aleaciones, diseñados especialmente para la fabricación de: a. Estructuras para fuselajes de aviones o estructuras aeroespaciales; b. Motores de aeronaves o aeroespaciales; o c. Componentes diseñados especialmente para las estructuras especificadas en el subartículo 1.B.3.a. o por motores especificados en el subartículo 1.B.3.b.	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
8207.30.03	**Útiles de embutir, estampar o punzonar.**	**Únicamente:** Troqueles para la conformación superplástica o para la unión por difusión del titanio, del aluminio o de sus aleaciones, diseñados especialmente para la fabricación de: estructuras para fuselajes de aviones o estructuras aeroespaciales; motores de aeronaves o aeroespaciales; o
02	Esbozos de matrices o troqueles, con peso igual o superior a 1,000 Kg, para el estampado de metales; y sus partes.	

		componentes diseñados especialmente para dichas estructuras o motores.
8460.22.01	**Máquinas de rectificar sin centro, de control numérico.**	**Únicamente:** Herramientas, moldes o montajes para la conformación superplástica o para la unión por difusión del titanio, del aluminio o de sus aleaciones, diseñados especialmente para la fabricación de: estructuras para fuselajes de aviones o estructuras aeroespaciales; motores de aeronaves o aeroespaciales; o componentes diseñados especialmente para dichas estructuras o motores.
00	Máquinas de rectificar sin centro, de control numérico.	
8460.23.05	**Las demás máquinas de rectificar superficies cilíndricas, de control numérico.**	**Únicamente:** Herramientas, moldes o montajes para la conformación superplástica o para la unión por difusión del titanio, del aluminio o de sus aleaciones, diseñados especialmente para la fabricación de: estructuras para fuselajes de aviones o estructuras aeroespaciales; motores de aeronaves o aeroespaciales; o componentes diseñados especialmente para dichas estructuras o motores.
99	Las demás.	
8460.24.02	**Las demás, de control numérico.**	**Únicamente:** Herramientas, moldes o montajes para la conformación superplástica o para la unión por difusión del titanio, del aluminio o de sus aleaciones, diseñados especialmente para la fabricación de: estructuras para fuselajes de aviones o estructuras aeroespaciales; motores de aeronaves o aeroespaciales; o componentes diseñados especialmente para dichas estructuras o motores.
99	Las demás.	
8466.20.02	**Portapiezas.**	**Únicamente:** Herramientas, moldes o montajes para la conformación superplástica o para la unión por difusión del titanio, del aluminio o de sus aleaciones, diseñados especialmente para la fabricación
99	Los demás.	

		de: estructuras para fuselajes de aviones o estructuras aeroespaciales; motores de aeronaves o aeroespaciales; o componentes diseñados especialmente para dichas estructuras o motores.
8466.94.99	**Las demás.**	**Únicamente:** Herramientas, moldes o montajes para la conformación superplástica o para la unión por difusión del titanio, del aluminio o de sus aleaciones, diseñados especialmente para la fabricación de: estructuras para fuselajes de aviones o estructuras aeroespaciales; motores de aeronaves o aeroespaciales; o componentes diseñados especialmente para dichas estructuras o motores.
00	Las demás.	
8515.90.99	**Las demás.**	**Únicamente:** Herramientas, moldes o montajes para la conformación superplástica o para la unión por difusión del titanio, del aluminio o de sus aleaciones, diseñados especialmente para la fabricación de: estructuras para fuselajes de aviones o estructuras aeroespaciales; motores de aeronaves o aeroespaciales; o componentes diseñados especialmente para dichas estructuras o motores.
00	Las demás.	
	1. C. Materiales ***Nota técnica:*** *Metales y aleaciones:* *Salvo indicación contraria, las palabras metales y aleaciones cubren las formas brutas y semielaboradas, según se indica a continuación:* *Formas brutas:* *Ánodos, bolas, varillas (incluidas las probetas entalladas y el alambrón), tochos, bloques, lupias, briquetas, tortas, cátodos, cristales, cubos, dados, granos, gránulos, lingotes, terrones, pastillas, panes, polvo, discos, granalla, zamarras, pepitas, esponja, estacas;* *Formas semielaboradas (estén o no revestidas, chapadas, perforadas o troqueladas):*	

	a. Materiales labrados o trabajados, elaborados mediante laminado, trefilado, extrusión, forja, extrusión por percusión, prensado, granulado, pulverización y rectificado, es decir: ángulos, hierros en U, círculos, discos, polvo, limaduras, hoja y láminas, forjados, planchas, microgránulos, piezas prensadas y estampadas, cintas, aros, varillas (incluidas varillas de soldadura sin revestimiento, varillas de alambre y alambre laminado), perfiles, perfiles laminados, flejes, caños y tubos (incluidos redondos, cuadrados y tubos cortos redondeados de paredes gruesas para fabricación de tubos sin costura), alambre trefilado o extrudido; *b. Material vaciado mediante moldeado con arena, troquel, metal, yeso u otros tipos de moldes, incluida la fundición de alta presión, los sinterizados y las formas obtenidas por pulvimetalurgia.* *La mercancía sujeta a control no debe eludirse mediante la exportación de otras formas no citadas en el presente Acuerdo, bajo el supuesto que son productos terminados pero que representan en realidad formas brutas o semielaboradas como las anteriormente descritas.*
	Grupo 1.C.1 Materiales diseñados especialmente para absorber la radiación electromagnética, o polímeros intrínsecamente conductores, según se indica: a. Materiales para la absorción de frecuencias superiores a 2×10^8 Hz e inferiores a 3×10^{12} Hz; ***Nota 1:*** *El subartículo 1.C.1.a. no somete a control:* *a. Los absorbedores de tipo capilar, constituidos por fibras naturales o sintéticas, con carga no magnética para permitir la absorción;* *b. Los absorbedores sin pérdida magnética cuya superficie incidente no sea de forma plana, comprendidas las pirámides, conos, filos y superficies con volutas;* *c. Los absorbedores planos que posean todas las características siguientes:* *1. Estar fabricados con cualquiera de los siguientes materiales:* *a. Materiales de espuma plástica (flexibles o no flexibles) con carga de carbono, o materiales orgánicos, incluidos los aglomerantes, que produzcan un eco superior al 5% en comparación con el metal sobre un ancho de banda superior a ± 15% de la frecuencia central de la energía incidente y que no sean capaces de resistir temperaturas superiores a 450 K (177°C); o* *b. Materiales cerámicos que produzcan un eco superior al 20% en comparación con el metal sobre un ancho de banda superior a ± 15% de la frecuencia central de la energía incidente y que no sean capaces de resistir temperaturas superiores a 800 K (527 °C);*

	Nota técnica**: Las muestras para ensayos de absorción con respecto a el subartículo 1.C.1.a. Nota: 1.c.1 deberán consistir en un cuadrado cuyo lado mida como mínimo cinco longitudes de onda de la frecuencia central situado en el campo lejano del elemento radiante.* *2. Resistencia a la tracción inferior a 7×10^6 N/m^2; y* *3. Resistencia a la compresión inferior a 14×10^6 N/m^2;* *d. Absorbedores planos fabricados con ferrita sinterizada que posean las dos características siguientes:* *1. Una gravedad específica superior a 4.4; y* *2. Temperatura máxima de funcionamiento de 548 K (275 °C) o menos;* *e. Absorbentes planos que no tienen pérdida magnética y están fabricados con material plástico de espuma de celda abierta con una densidad de 0.15 gramos / cm^3 o menos.* ***Nota técnica: *Las espumas de celda abierta' son materiales flexibles y porosos, que tienen una estructura interna abierta a la atmósfera. Las espumas de células abiertas también se conocen como espumas reticuladas.* ***Nota 2:** Ninguna de las disposiciones de la Nota 1 libera materiales magnéticos para brindar absorción cuando están contenidos en pintura.* 1.C.1.b. Materiales no transparentes a la luz visible, especialmente diseñados para absorber la radiación infrarroja cercana con una longitud de onda superior a 810 nm e inferior a 2000 nm (frecuencias superiores a 150 THz e inferiores a 370 THz); ***Nota:** El subartículo 1.C.1.b. no se aplica a los materiales, especialmente diseñados o formulados para cualquiera de las aplicaciones siguientes:* *a. El marcado con láser de polímeros* *b. La soldadura por láser de polímeros.* 1.C.1.c. Materiales poliméricos intrínsecamente conductores con una conductividad eléctrica a granel superior a 10,000 S/m (Siemens por metro) o una resistividad laminar (superficial) inferior a 100 ohmios/cuadrado, basados en uno de los polímeros siguientes: 1. Polianilina; 2. Polipirrol; 3. Politiofeno; 4. Polifenileno-vinileno; o 5. Politienileno-vinileno. ***Nota técnica**: La conductividad eléctrica a granel en volumen y la resistividad laminar (superficial) se determinarán basándose en la norma ASTM D-257 o en las normas nacionales equivalentes.*

	***Nota**: 1.C.1.c. no somete a los materiales en forma líquida.*	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
2819.90.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Materiales para la absorción de frecuencias superiores a 2×10^8 Hz e inferiores a 3×10^{12} Hz; materiales no transparentes a la luz visible, especialmente diseñados para absorber la radiación infrarroja cercana con una longitud de onda superior a 810 nm e inferior a 2000 nm (frecuencias superiores a 150 THz e inferiores a 370 THz); y, materiales polímeros intrínsecamente conductores con una conductividad eléctrica en volumen superior a 10 000 S/m (siemens por metro) o una resistividad laminar (superficial) inferior a 100 ohmios/cuadrado, basados en uno de los polímeros siguientes: polianilina; polipirrol; politiofeno; polifenileno-vinileno; o politienileno-vinileno.
00	Los demás.	
3206.20.03	**Pigmentos y preparaciones a base de compuestos de cromo, excepto lo comprendido en las fracciones arancelarias 3206.20.01 y 3206.20.02.**	**Únicamente:** Materiales para la absorción de frecuencias superiores a 2×10^8 Hz e inferiores a 3×10^{12} Hz; materiales no transparentes a la luz visible, especialmente diseñados para absorber la radiación infrarroja cercana con una longitud de onda superior a 810 nm e inferior a 2000 nm (frecuencias superiores a 150 THz e inferiores a 370 THz); y, materiales polímeros intrínsecamente conductores con una conductividad eléctrica en volumen superior a 10 000 S/m (siemens por metro) o una resistividad laminar (superficial) inferior a 100 ohmios/cuadrado, basados en uno de los polímeros siguientes: polianilina; polipirrol; politiofeno; polifenileno-vinileno; o politienileno-vinileno.
00	Pigmentos y preparaciones a base de compuestos de cromo, excepto lo comprendido en las fracciones arancelarias 3206.20.01 y 3206.20.02.	
3206.49.99	**Las demás.**	**Únicamente:** Materiales para la absorción de frecuencias superiores a 2×10^8 Hz e inferiores a 3×10^{12} Hz; materiales no transparentes a la luz visible, especialmente
99	Las demás.	

		diseñados para absorber la radiación infrarroja cercana con una longitud de onda superior a 810 nm e inferior a 2000 nm (frecuencias superiores a 150 THz e inferiores a 370 THz); y, materiales polímeros intrínsecamente conductores con una conductividad eléctrica en volumen superior a 10 000 S/m (siemens por metro) o una resistividad laminar (superficial) inferior a 100 ohmios/cuadrado, basados en uno de los polímeros siguientes: polianilina; polipirrol; politiofeno; polifenileno-vinileno; o politienileno-vinileno.
	Grupo 1.C.2 Aleaciones metálicas, polvo de aleaciones metálicas o materiales aleados según se indica: ***Nota:*** *El artículo 1.C.2 no somete a control las aleaciones metálicas, el polvo de aleaciones metálicas ni los materiales aleados para el revestimiento de sustratos.* ***Notas técnicas:*** *1. Las aleaciones metálicas incluidas en el artículo 1.C.2 son aquellas que contienen un porcentaje en peso más elevado del metal indicado que de cualquier otro elemento.* *2. La longevidad a la rotura por esfuerzos se medirá con apego en la norma E-139 de la ASTM (American Society for Testing and Materials) o sus equivalentes nacionales.* *3. La resistencia a la fatiga por un pequeño número de ciclos se medirá con apego a la norma E-606 de la ASTM Método Recomendado para el Ensayo de Resistencia a la Fatiga por un pequeño número de ciclos a amplitud constante o sus equivalentes nacionales. El ensayo será axial, con una relación media de esfuerzos igual a 1 y un coeficiente de concentración de esfuerzos (K_t) igual a 1. La relación media de esfuerzos se define como el esfuerzo máximo menos el esfuerzo mínimo dividido por el esfuerzo máximo.* 1.C.2.a. Aluminuros, según se indica: 1. Aluminuros de níquel que contengan un mínimo del 15 % en peso de aluminio, un máximo del 38 % en peso de aluminio y al menos un elemento de aleación adicional; 2. Aluminuros de titanio que contengan al menos el 10 % en peso de aluminio y al menos un elemento de aleación adicional; 1.C.2.b. Aleaciones metálicas, según se indica, compuestas de los materiales incluidos en el subartículo 1.C.2.c.: 1. Aleaciones de níquel que tengan cualquiera de las características siguientes:	

	a. Una longevidad a la rotura por esfuerzos de 10,000 horas o más, a 923 K (650 °C) con un esfuerzo de 676 MPa; o b. Una resistencia a la fatiga por un pequeño número de ciclos de 10,000 ciclos o más, a 823 K (550 °C) con un esfuerzo máximo de 1,095 MPa; 2. Aleaciones de niobio que tengan cualquiera de las características siguientes: a. Una longevidad a la rotura por esfuerzos de 10,000 horas o más, a 1,073 K (800 °C) con un esfuerzo de 400 MPa; o b. Una resistencia a la fatiga por un pequeño número de ciclos de 10,000 ciclos o más a 973 K (700 °C) con un esfuerzo máximo de 700 MPa; 3. Aleaciones de titanio que tengan cualquiera de las características siguientes: a. Una longevidad a la rotura por esfuerzos de 10,000 horas o más, a 723 K (450 °C) con un esfuerzo de 200 MPa; o b. Una resistencia a la fatiga por un pequeño número de ciclos de 10,000 ciclos o más, a 723 K (450 °C) con un esfuerzo máximo de 400 MPa; 4. Aleaciones de aluminio que tengan cualquiera de las características siguientes: a. Una resistencia a la tracción igual o superior a 240 MPa a 473 K (200 °C); o b. Una resistencia a la tracción igual o superior a 415 MPa a 298 K (25 °C); 5. Aleaciones de magnesio que cumplan todo lo siguiente: a. Una resistencia a la tracción igual o superior a 345 MPa; y b. Una velocidad de corrosión inferior a 1 mm/año en una solución acuosa de cloruro de sodio al 3 %, medida con apego a la norma G-31 de la ASTM o equivalentes nacionales; 1.C.2.c. Polvo de aleación metálica o material en partículas, que contenga todo lo siguiente: 1. Constituidos por cualquiera de los sistemas de composición siguientes: ***Nota técnica:*** *En los siguientes incisos, X equivale a uno o más elementos de aleación.* a. Aleaciones de níquel (Ni-Al-X, Ni-X-Al) calificadas para las piezas o componentes de motores de turbina, es decir, con menos de 3 partículas no metálicas (introducidas durante el proceso de fabricación) mayores de 100 µm en 10^9 partículas de aleación; b. Aleaciones de niobio (Nb-Al-X o Nb-X-Al, Nb-Si-X o Nb-X-Si, Nb-Ti-X o Nb-X-Ti); c. Aleaciones de titanio (Ti-Al-X o Ti-X-Al);

	d. Aleaciones de aluminio (Al-Mg-X o Al-X-Mg, Al-Zn-X o Al-X-Zn, Al-Fe-X o Al-X-Fe); o e. Aleaciones de magnesio (Mg-Al-X o Mg-X-Al); 1. C. 2. c 2. Fabricados en un ambiente controlado mediante cualquiera de los procedimientos siguientes: a. Atomización al vacío; b. Atomización por gas; c. Atomización rotatoria; d. Enfriamiento brusco por colisión y rotación; e. Enfriamiento brusco por impacto y 'trituración f. Extracción en fusión y trituración g. Aleación mecánica; o h. Atomización por plasma; y 1. C. 2. c. 3. Capaces de formar los materiales especificados en los subartículos 1.C.2.a. o 1.C.2.b.; 1. C. 2. d. Materiales aleados que contengan todas las siguientes características: 1. Constituidos por cualquiera de los sistemas de composición especificados en el subartículo 1.C.2.c.1.; 2. En forma de escamas no pulverizadas, cintas o varillas; y 3. Elaborados en un ambiente controlado por cualquiera de los siguientes métodos: a. Enfriamiento brusco por colisión y rotación b. Enfriamiento brusco por impacto o c. Extracción en fusión. ***Notas técnicas:*** *1. Atomización al vacío: es un procedimiento para reducir un flujo de metal fundido a gotas de 500 µm de diámetro o menos, por la liberación rápida de un gas disuelto, mediante la exposición al vacío.* *2. Atomización por gas: es un procedimiento para reducir un flujo de aleación metálica fundida a gotas de 500 µm de diámetro o menos mediante una corriente de gas a alta presión.* *3. Atomización rotatoria: es un procedimiento destinado a reducir un flujo o un depósito de metal fundido a gotas de 500 µm de diámetro o menos mediante la fuerza centrífuga.* *4. Enfriamiento brusco por colisión y rotación: es un proceso destinado a solidificar rápidamente un chorro de metal fundido mediante la colisión contra un bloque enfriado en rotación, para obtener un producto en forma de escamas.* *5. Enfriamiento brusco por impacto: es un procedimiento para solidificar rápidamente un chorro de metal fundido mediante el impacto contra un bloque enfriado, de modo que se obtenga un producto en forma de escamas, cintas o varillas.*

	6. Trituración: es el procedimiento destinado a reducir un material a partículas mediante machaqueo o amolado. *7. Extracción en fusión: es un proceso utilizado para solidificar rápidamente y extraer una aleación en forma de cinta mediante la inserción de un segmento corto de un bloque frío en rotación, en un baño de una aleación metálica fundida.* *8. Aleación mecánica: es un proceso de aleación resultante de la unión, fractura y nueva unión de polvos de aleación (polvos elementales y polvos madre) mediante choque mecánico. Se pueden incorporar a la aleación partículas no metálicas mediante la adición de los polvos apropiados.* *9. Atomización por plasma: es un procedimiento para reducir un flujo fundido o metal sólido a gotas de 500 µm de diámetro o menos, utilizando antorchas de plasma en un ambiente de gas inerte.* *10. Solidificar rápidamente es un procedimiento que incluye la solidificación de material fundido a velocidades de enfriamiento superiores a 1000 K/s.*	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
3815.11.03	**Con níquel o sus compuestos como sustancia activa.**	**Únicamente:** Aluminuros de níquel que contengan un mínimo del 15 % en peso de aluminio, un máximo del 38 % en peso de aluminio y al menos un elemento de aleación adicional.
99	Los demás.	
7502.20.01	**Aleaciones de níquel.**	**Únicamente:** Aluminuros de níquel que contengan un mínimo del 15 % en peso de aluminio, un máximo del 38 % en peso de aluminio y al menos un elemento de aleación adicional; materiales aleados constituidos por cualquiera de los sistemas de composición especificados en el subartículo 1.C.2.c.1., en forma de escamas no pulverizadas, cintas o varillas y obtenidos en un ambiente controlado por cualquiera de los siguientes métodos: enfriamiento brusco por colisión y rotación, enfriamiento brusco por impacto o extracción en fusión; y/o aleaciones de níquel que tengan una longevidad a la rotura por esfuerzos de 10 000 horas o más, a 923 K (650 °C) con un esfuerzo de 676 MPa o una resistencia a la fatiga por un pequeño número de ciclos de 10 000 ciclos o más, a 823 K(550 °C)
00	Aleaciones de níquel.	

		con un esfuerzo máximo de 1 095 MPa.
7603.10.01	**Polvo de estructura no laminar.**	**Únicamente:** Aluminuros de níquel que contengan un mínimo del 15 % en peso de aluminio, un máximo de 38 % en peso de aluminio y al menos un elemento de aleación adicional y aluminuros de titanio que contengan al menos el 10 % en peso de aluminio y al menos un elemento de aleación adicional; y/o aleaciones de aluminio (Al-Mg-X o Al-X-Mg, Al-Zn-X o Al-X-Zn, Al-Fe-X o Al-X-Fe).
00	Polvo de estructura no laminar.	
7603.20.01	**Polvo de estructura laminar; escamillas.**	**Únicamente:** Aluminuros de níquel que contengan un mínimo del 15 % en peso de aluminio, un máximo de 38 % en peso de aluminio y al menos un elemento de aleación adicional y aluminuros de titanio que contengan al menos el 10 % en peso de aluminio y al menos un elemento de aleación adicional; y/o aleaciones de aluminio (Al-Mg-X o Al-X-Mg, Al-Zn-X o Al-X-Zn, Al-Fe-X o Al-X-Fe).
00	Polvo de estructura laminar; escamillas.	
8108.20.01	**Titanio en bruto; polvo.**	**Únicamente:** Aluminuros de titanio que contengan al menos el 10 % en peso de aluminio y al menos un elemento de aleación adicional; aleaciones de titanio que tengan una longevidad a la rotura por esfuerzos de 10 000 horas o más, a 723 K (450 °C) con un esfuerzo de 200 MPa o una resistencia a la fatiga por un pequeño número de ciclos de 10 000 ciclos o más, a 723 K(450 °C) con un esfuerzo máximo de 400 MPa; aleaciones de titanio (Ti-Al-X o Ti-X-Al); y/o materiales aleados constituidos por cualquiera de los sistemas de composición especificados en el subartículo 1.C.2.c.1., en forma de escamas no pulverizadas, cintas o varillas y obtenidos en un ambiente controlado por cualquiera de los siguientes métodos: enfriamiento brusco por impacto, enfriamiento
00	Titanio en bruto; polvo.	

		brusco por colisión y rotación o extracción en fusión.
8108.90.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Aluminuros de titanio que contengan al menos el 10 % en peso de aluminio y al menos un elemento de aleación adicional; y/o materiales aleados constituidos por cualquiera de los sistemas de composición especificados en el subartículo 1.C.2.c.1., en forma de escamas no pulverizadas, cintas o varillas y obtenidos en un ambiente controlado por cualquiera de los siguientes métodos: enfriamiento brusco por impacto, enfriamiento brusco por colisión y rotación o extracción en fusión.
00	Los demás.	
7601.20.02	**Aleaciones de aluminio.**	**Únicamente:** Aleaciones de aluminio que tengan una resistencia a la tracción igual o superior a 240 MPa a 473 K (200 °C) o una resistencia a la tracción igual o superior a 415 MPa a 298 K (25 °C); y/o materiales aleados constituidos por cualquiera de los sistemas de composición especificados en el subartículo 1.C.2.c.1., en forma de escamas no pulverizadas, cintas o varillas y obtenidos en un ambiente controlado por cualquiera de los siguientes métodos: enfriamiento brusco por impacto, enfriamiento brusco por colisión y rotación o extracción en fusión.
99	Las demás.	
8104.30.01	**Virutas, torneaduras y gránulos calibrados; polvo.**	**Únicamente:** Aleaciones de magnesio (Mg-Al-X o Mg-X-Al).
00	Virutas, torneaduras y gránulos calibrados; polvo.	
8104.19.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Aleaciones de magnesio que cumplan con una resistencia a la tracción igual o superior a 345 MPa y una velocidad de corrosión inferior a 1 mm/año en una solución acuosa de cloruro de sodio al 3 %, medida con arreglo a la norma G-31 de la ASTM o equivalentes nacionales; y/o materiales aleados constituidos por
00	Los demás.	

		cualquiera de los sistemas de composición especificados en el subartículo 1.C.2.c.1., en forma de escamas no pulverizadas, cintas o varillas y obtenidos en un ambiente controlado por cualquiera de los siguientes métodos: enfriamiento brusco por impacto, enfriamiento brusco por colisión y rotación o extracción en fusión.
8112.92.01	**En bruto; desperdicios y desechos; polvo.**	**Únicamente:** Aleaciones de niobio que tengan una longevidad a la rotura por esfuerzos de 10 000 horas o más, a 1 073 K (800 °C) con un esfuerzo de 400 MPa o una resistencia a la fatiga por un pequeño número de ciclos de 10 000 ciclos o más a 973 K(700 °C) con un esfuerzo máximo de 700 MPa; aleaciones de niobio (Nb-Al-X o Nb-X-Al, Nb-Si-X o Nb-X-Si, Nb-Ti-X o Nb-X-Ti); y/o materiales aleados constituidos por cualquiera de los sistemas de composición especificados en el subartículo 1.C.2.c.1., en forma de escamas no pulverizadas, cintas o varillas y obtenidos en un ambiente controlado por cualquiera de los siguientes métodos: enfriamiento brusco por impacto, enfriamiento brusco por colisión y rotación o extracción en fusión.
00	En bruto; desperdicios y desechos; polvo.	
7504.00.01	**Polvo y escamillas, de níquel.**	**Únicamente:** Aleaciones de níquel (Ni-Al-X, Ni-X-Al) calificadas para las piezas o componentes de motores de turbina, es decir, con menos de 3 partículas no metálicas (introducidas durante el proceso de fabricación) mayores de 100 micras en 10^9 partículas de aleación.
00	Polvo y escamillas, de níquel.	
7505.12.01	**De aleaciones de níquel.**	**Únicamente:** Materiales aleados constituidos por cualquiera de los sistemas de composición especificados en el subartículo 1.C.2.c.1., en forma de escamas no pulverizadas, cintas o varillas y obtenidos en un ambiente controlado por cualquiera de los
00	De aleaciones de níquel.	

		siguientes métodos: enfriamiento brusco por colisión y rotación, enfriamiento brusco por impacto; o extracción en fusión.
7506.20.02	**De aleaciones de níquel.**	**Únicamente:** Materiales aleados constituidos por cualquiera de los sistemas de composición especificados en el subartículo 1.C.2.c.1., en forma de escamas no pulverizadas, cintas o varillas y obtenidos en un ambiente controlado por cualquiera de los siguientes métodos: enfriamiento brusco por colisión y rotación, enfriamiento brusco por impacto; o extracción en fusión.
00	De aleaciones de níquel.	
7604.29.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Materiales aleados constituidos por cualquiera de los sistemas de composición especificados en el subartículo 1.C.2.c.1., en forma de escamas no pulverizadas, cintas o varillas y obtenidos en un ambiente controlado por cualquiera de los siguientes métodos: enfriamiento brusco por colisión y rotación, enfriamiento brusco por impacto; o extracción en fusión.
00	Los demás.	
7606.92.99	**Las demás.**	**Únicamente:** Materiales aleados constituidos por cualquiera de los sistemas de composición especificados en el subartículo 1.C.2.c.1., en forma de escamas no pulverizadas, cintas o varillas y obtenidos en un ambiente controlado por cualquiera de los siguientes métodos: enfriamiento brusco por colisión y rotación, enfriamiento brusco por impacto; o extracción en fusión.
00	Las demás.	
8104.90.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Materiales aleados constituidos por cualquiera de los sistemas de composición especificados en el subartículo 1.C.2.c.1., en forma de escamas no pulverizadas, cintas o varillas y obtenidos en un ambiente controlado por cualquiera de los
99	Los demás.	

		siguientes métodos: enfriamiento brusco por colisión y rotación, enfriamiento brusco por impacto; o extracción en fusión.
8112.99.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Materiales aleados constituidos por cualquiera de los sistemas de composición especificados en el subartículo 1.C.2.c.1., en forma de escamas no pulverizadas, cintas o varillas y obtenidos en un ambiente controlado por cualquiera de los siguientes métodos: enfriamiento brusco por colisión y rotación, enfriamiento brusco por impacto; o extracción en fusión.
00	Los demás.	
	Grupo 1.C.3 Metales magnéticos de todos los tipos y en todas las formas que posean cualquiera de las características siguientes: a. Permeabilidad relativa inicial igual o superior a 120,000 y espesor igual o inferior a 0.05 mm; ***Nota técnica:*** *La medida de la permeabilidad inicial debe realizarse sobre materiales completamente recocidos.* b. Aleaciones magnetostrictivas que posean cualquiera de las características siguientes: 1. Una magnetostricción de saturación superior a 5×10^{-4}; o 2. Un factor de acoplamiento magnetomecánico (k) superior a 0.8; o c. Bandas de aleación amorfa o nanocristalina que tengan todas las características siguientes: 1. Composición que tenga un 75 % en peso como mínimo de hierro, cobalto o níquel; e 2. Inducción magnética de saturación (B_s) igual o superior a 1.6 T; y 3. Cualquiera de las características siguientes: a. Un espesor de banda igual o inferior a 0.02 mm; o b. Una resistividad eléctrica igual o superior a 2×10^{-4} ohmios cm. ***Nota técnica:*** *Los materiales nanocristalinos del subartículo 1.C.3.c. son aquellos materiales con una granulometría de cristales de 50 nm o menos, determinada por difracción con rayos X.*	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
7326.90.99	**Las demás.**	

99	Las demás.	**Únicamente:** Bandas de aleación amorfa o nanocristalina que tengan: una composición de un 75 % en peso como mínimo de hierro; inducción magnética de saturación (Bs) igual o superior a 1.6 T; y un espesor de banda igual o inferior a 0.02 mm o resistividad eléctrica igual o superior a 2 x 10^{-4} ohmios cm.
7506.20.02	**De aleaciones de níquel.**	**Únicamente:** Bandas de aleación amorfa o nanocristalina que tengan: una composición de un 75 % en peso como mínimo de hierro; inducción magnética de saturación (Bs) igual o superior a 1.6 T; y un espesor de banda igual o inferior a 0.02 mm o resistividad eléctrica igual o superior a 2 x 10^{-4} ohmios cm.
00	De aleaciones de níquel.	
8105.90.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Bandas de aleación amorfa o nanocristalina que tengan: una composición de un 75 % en peso como mínimo de hierro; inducción magnética de saturación (Bs) igual o superior a 1.6 T; y un espesor de banda igual o inferior a 0.02 mm o resistividad eléctrica igual o superior a 2 x 10^{-4} ohmios cm.
00	Los demás.	
8505.11.01	**De metal.**	**Únicamente:** Metales magnéticos de todos los tipos y en todas las formas que posean cualquiera de las características siguientes: permeabilidad relativa inicial igual o superior a 120 000 y espesor igual o inferior a 0,05 mm; aleaciones magnetostrictivas que posean una magnetostricción de saturación superior a 5 × 10^{-4} o un factor de acoplamiento magnetomecánico (k) superior a 0,8; bandas de aleación amorfa o nanocristalina que tengan una composición de un 75 % en peso como mínimo de hierro, cobalto o níquel; inducción magnética de saturación (Bs) igual o superior a 1,6 T; y con espesor de banda igual o inferior a 0,02 mm o
00	De metal.	

		resistividad eléctrica igual o superior a 2×10^{-4} ohmios cm.
	Grupo 1.C.4 Aleaciones de uranio y titanio o aleaciones de tungsteno con una matriz a base de hierro, de níquel o de cobre, que posean todas las características siguientes: a. Una densidad superior a 17.5 g/cm^3; b. Un límite de elasticidad superior a 880 MPa; c. Una resistencia a la rotura por tracción superior a 1,270 MPa; y d. Un alargamiento superior al 8%.	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
8101.10.01	**Polvo.**	**Únicamente:** Aleaciones de volframio con una matriz a base de hierro, de níquel o de cobre, que posean una densidad superior a 17.5 g/cm^3, un límite de elasticidad superior a 880 MPa, una resistencia a la rotura por tracción superior a 1,270 MPa, y alargamiento superior al 8%.
00	Polvo.	
8101.94.01	**Volframio (tungsteno) en bruto, incluidas las barras simplemente obtenidas por sinterizado.**	**Únicamente:** Aleaciones de volframio con una matriz a base de hierro, de níquel o de cobre, que posean una densidad superior a 17.5 g/cm^3, un límite de elasticidad superior a 880 MPa, una resistencia a la rotura por tracción superior a 1,270 MPa, y alargamiento superior al 8%.
00	Volframio (tungsteno) en bruto, incluidas las barras simplemente obtenidas por sinterizado.	
8101.96.03	**Alambre.**	**Únicamente:** Aleaciones de volframio con una matriz a base de hierro, de níquel o de cobre, que posean una densidad superior a 17.5 g/cm3, un límite de elasticidad superior a 880 MPa, una resistencia a la rotura por tracción superior a 1,270 MPa, y alargamiento superior al 8%; excepto de sección circular, con diámetro inferior a 0.89 mm para la fabricación de filamentos de lámparas incandescentes y/o con diámetro igual o superior a 0.89 mm.
99	Los demás.	
	Grupo 1.C.5	

	Conductores de materiales compuestos (composites) que sean superconductores en longitudes superiores a 100 m o que tengan una masa superior a 100 g, según se indica: a. Conductores de materiales compuestos (composites) superconductores que contengan uno o más filamentos de niobio-titanio, que contengan todo lo siguiente: 1. Incluidos en una matriz que no sea de cobre ni de una mezcla a base de cobre; o 2. Que tengan un área de sección transversal inferior a 0.28 × 10^{-4} mm^2 (diámetro de 6 µm para los filamentos circulares); b. Conductores de materiales compuestos (composites) superconductores constituidos por uno o más filamentos superconductores que no sean de niobio-titanio, que posean todas las características siguientes: 1. Una temperatura crítica a una inducción magnética nula superior a 9.85 K (-263.31 °C); y 2. Que permanezcan en el estado superconductor a una temperatura de 4.2 K (-268.96 °C) cuando estén expuestos a un campo magnético correspondiente a una inducción de 12 T con una densidad de corriente crítica superior a 1,750 A/mm^2 en la sección transversal global del conductor; c. Conductores de materiales compuestos (composites) superconductores consistentes en uno o más 'filamentos' superconductores que permanezcan en el estado superconductor a una temperatura superior a 115 K (– 158,16 °C). ***Nota técnica:*** *A efectos del artículo 1.C.5 los filamentos podrán tener forma de hilo, cilindro, película, banda o cinta.*	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
7605.29.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Conductores de materiales compuestos (composites) superconductores constituidos por uno más filamentos superconductores que no sean de niobio-titanio, que posean una temperatura crítica a una inducción magnética nula superior a 9,85 K (-263,31 °C) e inferior a 24 K (-249,16°C) y que permanezcan en el estado superconductor a una temperatura de 4,2 K (- 268,96 °C) cuando estén expuestos a un campo magnético correspondiente a una inducción de 12 T con una densidad de corriente crítica superior a 1 750 A/mm2 en la sección transversal global del conductor.
00	Los demás.	

7806.00.03	**Las demás manufacturas de plomo.**	**Únicamente:** Conductores de materiales compuestos (composites) superconductores constituidos por uno más filamentos superconductores que no sean de niobio-titanio, que posean una temperatura crítica a una inducción magnética nula superior a 9,85 K (- 263,31 °C) e inferior a 24 K (- 249,16°C) y que permanezcan en el estado superconductor a una temperatura de 4,2 K (- 268,96 °C) cuando estén expuestos a un campo magnético correspondiente a una inducción de 12 T con una densidad de corriente crítica superior a 1 750 A/mm2 en la sección transversal global del conductor.
99	Las demás.	
8003.00.01	**Barras, perfiles y alambre, de estaño.**	**Únicamente:** Conductores de materiales compuestos (composites) superconductores constituidos por uno más filamentos superconductores que no sean de niobio-titanio, que posean una temperatura crítica a una inducción magnética nula superior a 9,85 K (- 263,31 °C) e inferior a 24 K (- 249,16°C) y que permanezcan en el estado superconductor a una temperatura de 4,2 K (- 268,96 °C) cuando estén expuestos a un campo magnético correspondiente a una inducción de 12 T con una densidad de corriente crítica superior a 1 750 A/mm2 en la sección transversal global del conductor.
00	Barras, perfiles y alambre, de estaño.	
8112.99.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Conductores de materiales compuestos (composites) superconductores multifilamentos que contengan uno o más filamentos de niobio-titanio, incluidos en una matriz que no sea de cobre ni de una mezcla a base de cobre; o que tengan un área de sección transversal inferior a 0.28 × 10-4 mm2 (diámetro de 6 micras para los filamentos circulares).
00	Los demás.	

8544.49.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Conductores de materiales compuestos (composites) superconductores consistentes en uno o más filamento superconductores que permanezcan en el estado superconductor a una temperatura superior a 115 K (- 158,16° C).
99	Los demás.	
	Grupo 1.C.6 Fluidos y materiales lubricantes, de la siguiente manera: a. Eliminada por el Arreglo de Wassenaar desde 2015. b. Sustancias lubricantes que contienen, como sus ingredientes principales, cualquiera de los siguientes: 1. Éteres o tioéteres de fenilenos o de alquilfenilenos, o bien sus mezclas, que contengan más de dos funciones éter o tioéter o bien sus mezclas, o 2. Fluidos de siliconas fluoradas con una viscosidad cinemática inferior a 5 000 mm2/s (5 000 centistokes) medida a 298 K (25 °C) c. Fluidos de amortiguación o flotación que tengan todas las características siguientes: 1. Pureza superior al 99.8%; 2. Que contengan menos de 25 partículas de un tamaño igual o superior a 200 µm por 100 ml, y 3. Hecho de al menos el 85% de cualquiera de los siguientes: a. Dibromotetrafluoroetano (CAS 25497-30-7, 124-73-2, 27336-23-8); b. Policlorotrifluoroetileno (modificaciones oleosas y cerosas solamente); o c. Polibromotrifluoroetileno; d. Fluidos fluorocarbonados diseñados para enfriamiento electrónico y tengan todas las características siguientes: 1. Que contengan un 85% en peso o más de cualquiera de los siguientes, o mezclas de los mismos: a. Formas monoméricas de perfluoropolialquiléter-triazinas o éteres perfluoroalifáticos; b. Perfluoroalquilaminas; c. Perfluocicloalcanos; o d. Perfluoroalcanos; 2. Densidad a 298 K (25 °C) de 1.5 g / ml o más; 3. En estado líquido a 273 K (0 °C); y 4. Que contengan 60% o más en peso de flúor. ***Nota:*** *El subartículo 1.C.6.d. no se aplica a los materiales especificados y empaquetados como productos médicos.*	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
2903.39.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Fluidos refrigerantes electrónicos de fluorocarbonos que posean las características
99	Los demás.	

		siguientes: 1) que contengan como mínimo el 85 % en peso de cualquiera de las siguientes sustancias, o mezclas de las mismas: formas monoméricas de perfluoropolialquiléter-triazinas o éteres trifluoroalifáticos; perfluoroalquilaminas; perfluorocicloalcanos; o perfluoroalcanos; 2) densidad a 298 K (25 °C) de 1,5 g/ml o más; 3) en estado líquido a 273 K (0 °C); y 4) que contengan como mínimo el 60% en peso de flúor.
2903.76.01	**Bromoclorodifluorometano, bromotrifluorometano y dibromotetrafluoroetanos.**	**Únicamente:** Fluidos de amortiguación o de flotación: de una pureza superior al 99.8 %; que contengan menos de 25 partículas de un tamaño igual o superior a 200 micras por 100 ml; y hecho de al menos el 85% de dibromotetrafluoretano (CAS 25497-30-7, 124-73-2, 27336-23-8).
00	Bromoclorodifluorometano, bromotrifluorometano y dibromotetrafluoroetanos.	
2909.30.10	**Éteres aromáticos y sus derivados halogenados, sulfonados, nitrados o nitrosados.**	**Únicamente:** Sustancias lubricantes que contengan como ingredientes principales cualquiera de los compuestos o sustancias siguientes: éteres o tioéteres de fenilenos o de alquilfenilenos, o sus mezclas, que contengan más de dos funciones éter o tioéter o sus mezclas; o fluidos de siliconas fluoradas con una viscosidad cinemática inferior a 5 000 mm^2/s (5 000 centistokes) medida a 298 K (25 °C).
99	Los demás.	
2930.90.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Sustancias lubricantes que contengan como ingredientes principales cualquiera de los compuestos o sustancias siguientes: éteres o tioéteres de fenilenos o de alquilfenilenos, o sus mezclas, que contengan más de dos funciones éter o tioéter o sus mezclas; o fluidos de siliconas fluoradas con una viscosidad cinemática inferior a 5 000 mm^2/s (5 000 centistokes) medida a 298 K (25 °C).
99	Los demás.	

3811.21.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Sustancias lubricantes que contengan como ingredientes principales cualquiera de los compuestos o sustancias siguientes: éteres o tioéteres de fenilenos o de alquilfenilenos, o sus mezclas, que contengan más de dos funciones éter o tioéter o sus mezclas; o fluidos de siliconas fluoradas con una viscosidad cinemática inferior a 5 000 mm^2/s (5 000 centistokes) medida a 298 K (25 °C).
00	Los demás.	
3904.69.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Fluidos de amortiguación o de flotación: de una pureza superior al 99.8 %; que contengan menos de 25 partículas de un tamaño igual o superior a 200 micras por 100 ml; y hecho de al menos el 85% de dibromotetrafluoretano (CAS 25497-30-7, 124-73-2, 27336-23-8); policlorotrifluoretileno (sólo modificaciones oleosas y céreas), o polibromotrifluoretileno.
00	Los demás.	
3910.00.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Sustancias lubricantes que contengan como ingredientes principales cualquiera de los compuestos o sustancias siguientes: éteres o tioéteres de fenilenos o de alquilfenilenos, o sus mezclas, que contengan más de dos funciones éter o tioéter o sus mezclas; o fluidos de siliconas fluoradas con una viscosidad cinemática inferior a 5 000 mm^2/s (5 000 centistokes) medida a 298 K (25 °C).
00	Los demás.	
	Grupo 1.C.7 Polvos cerámicos, materiales compuestos (composites) de matriz cerámica y materiales precursores, según se indica: a. Polvos cerámicos de diboruro de titanio (TiB_2) (CAS 12045-63-5) que contengan un total de impurezas metálicas, excluidas las adiciones intencionales, inferior a 5 000 ppm, un tamaño medio de partícula igual o inferior a 5 µm y no más de un 10 % de partículas mayores de 10 µm. b. Eliminada por el Arreglo de Wassenaar desde 2016.	

	c. Materiales compuestos (composites) de matriz cerámica según se indica: 1. Materiales compuestos cerámica-cerámica con una matriz de vidrio o óxido y reforzados con cualquiera de los siguientes: a. Fibras continúas hechas de cualquiera de los siguientes materiales: 1. Al_2O_3 (CAS 1344-28-1); o 2. Si-C-N; o ***Nota:*** *El subartículo 1.C.7.c.1.a. no se aplica a los compuestos que contienen fibras con una resistencia a la tracción de menos de 700 MPa a 1,273 K (1,000 °C) o con una resistencia a la termofluencia por tracción de más de 1 % de deformación con una carga de 100 MPa a 1 273 K (1 000 °C) durante 100 horas.* b. Las fibras son todas las siguientes: 1. Hecho de cualquiera de los siguientes materiales: a. Si-N; b. Si-C; c. Si-Al-O-N; o d. Si-O-N; y 2. Con una resistencia específica a la tracción superior a 12.7 x 10^3 m; 1. C. 7. c. 2. Materiales compuestos (composites) de matriz cerámica , con una matriz formada por carburos o nitruros de silicio, circonio o boro; ***N.B.:*** *Para los artículos previamente especificados por el subartículo 1.C.7.c. ver el subartículo 1.C.7.c.1.b.* 1. C. 7. d. Eliminada por el Arreglo de Wassenaar desde 2016. 1. C. 7. e. "Materiales precursores diseñados especialmente para la producción de los materiales especificados por el subartículo 1.C.7.c, según se indiica: 1. Polidiorganosilanos (para producir carburo de silicio);; 2. Polisilazanos (para producir nitruro de silicio); 3. Policarbosilazanos (para producir materiales cerámicos con componentes de silicio, carbono y nitrógeno); ***Nota técnica:*** *A efectos del artículo 1.C.7., Los materiales precursores son materiales polímeros o metal orgánico de uso especial utilizado para la producción de carburo de silicio, nitruro de silicio o materiales cerámicos con silicio, carbono y nitrógeno.* 1. C. 7. f. Eliminada por el Arreglo de Wassenaar desde 2016.	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
2849.20.99	**De silicio.**	**Únicamente:** Materiales "compuestos" cerámica-cerámica con una "matriz" de vidrio u óxido y reforzados con fibras continúas hechas de cualquiera de Al2O3 (CAS 1344-28-1); o Si-C-N.
00	De silicio.	

2849.90.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Materiales "compuestos" cerámica-cerámica con una "matriz" de vidrio u óxido y reforzados con fibras continúas hechas de cualquiera de Al2O3 (CAS 1344-28-1); o Si-C-N.
00	Los demás.	
2850.00.03	**Hidruros, nitruros, aziduros (azidas), siliciuros y boruros, aunque no sean de constitución química definida, excepto los compuestos que consistan igualmente en carburos de la partida 28.49.**	**Únicamente:** Polvos cerámicos de diboruro de titanio (TiB2) (CAS 12045-63-5) que contengan un total de impurezas metálicas, excluidas las adiciones intencionales, inferior a 5 000 ppm, un tamaño medio de partícula igual o inferior a 5 µm y no más de un 10 % de partículas mayores de 10 µm.
00	Hidruros, nitruros, aziduros (azidas), siliciuros y boruros, aunque no sean de constitución química definida, excepto los compuestos que consistan igualmente en carburos de la partida 28.49.	
6914.90.99	**Las demás.**	**Únicamente:** Materiales "compuestos" cerámica-cerámica con una "matriz" de vidrio u óxido y reforzados con fibras continúas hechas de cualquiera de Al2O3 (CAS 1344-28-1); o Si-C-N.
00	Las demás.	
8113.00.02	**Cermet y sus manufacturas, incluidos los desperdicios y desechos.**	**Únicamente:** Materiales compuestos (composites) de “matriz” cerámica , con una "matriz" formada por carburos o nitruros de silicio, circonio o boro.
01	Cermet y sus manufacturas.	
99	Los demás.	
	Grupo 1.C.8 Sustancias polímeras no fluoradas, según se indica: a. Imidas como las siguientes: 1. Bismaleimidas; 2. Poliamidas-imidas (PAI) aromáticas que tengan una 'temperatura de transición vítrea (Tg)' superior a 563 K (290 °C) 3. Poliimidas aromáticas que tengan una 'temperatura de transición vítrea (Tg)' superior a 505 K (232 °C) 4. Polieterimidas aromáticas que tengan una 'temperatura de transición vítrea (Tg)' superior a 563 K (290 °C).	

	Nota**: El subartículo 1.C.8.a somete a control sustancias en forma fundible líquida o sólida, incluidas la resina, el polvo, el gránulo, la película, la hoja, la banda o la cinta.* ***N.B**: Para las poliimidas aromáticas no fundibles, en forma de película, hoja, banda o cinta, véase el artículo 1.A.3.* b. Eliminada por el Arreglo de Wassenaar desde 2014. c. Eliminada por el Arreglo de Wassenaar desde 2006. d. Cetonas de poliarileno; e. Sulfuros de poliarileno en los que el grupo arileno está constituido por bifenileno, trifenileno o combinaciones de ellos f. Polibifenilenethersulfona con una 'temperatura de transición vítrea (Tg)' superior a 563 K (290 °C). ***Notas técnicas: *1. La temperatura de transición vítrea (Tg) para los materiales termoplásticos del subartículo 1.C.8.a.2, los materiales del subartículo 1.C.8.a.4 y los materiales del subartículo 1.C.8.f se determina mediante el método descrito en la norma ISO 11357/2 (1999) o las normas nacionales equivalentes.* *2. La temperatura de transición vítrea (Tg) para los materiales termoendurecibles del subartículo 1.C.8.a.2 y los materiales del subartículo 1.C.8.a.3 se determina mediante el método de curvatura de tres puntos descrito en la norma ASTM D 7028-07 o las normas nacionales equivalentes. El ensayo se realizará utilizando una muestra de ensayo seca que haya alcanzado un grado mínimo de cura del 90 %, tal como especifica la norma ASTM E 2160-04 o la norma nacional equivalente, y haya sido curada utilizando la combinación de procesos estándar y posteriores a la cura que genere la mayor temperatura de transición vítrea.*	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
3911.10.01	**Resinas de petróleo, resinas de cumarona, resinas de indeno, resinas de cumarona-indeno y politerpenos.**	**Únicamente**: Imidas tales como: bismaleimidas, poliamidas-imidas (PAI) aromáticas que tengan una 'temperatura de transición vítrea (Tg)' superior a 563 K (290 °C); poliimidas aromáticas que tengan una 'temperatura de transición vítrea (Tg)' superior a 505 K (232 °C); y polieterimidas aromáticas que tengan una 'temperatura de transición vítrea (Tg)' superior a 563 K (290 °C).
00	Resinas de petróleo, resinas de cumarona, resinas de indeno, resinas de cumarona-indeno y politerpenos.	
3911.90.99	**Los demás.**	**Únicamente**: Imidas tales como: bismaleimidas, poliamidas-imidas (PAI) aromáticas que tengan una 'temperatura de transición vítrea (Tg)' superior a 563 K (290 °C); poliimidas aromáticas que tengan una 'temperatura de transición vítrea (Tg)' superior a 505 K (232
00	Los demás.	

		°C); y polieterimidas aromáticas que tengan una 'temperatura de transición vítrea (Tg)' superior a 563 K (290 °C).
	Grupo 1.C.9 Compuestos fluorados no tratados, según se indica: a. Eliminada por el Arreglo de Wassenaar desde 2015. b. Poliimidas fluoradas que contengan el 10% en peso o más de flúor combinado; c. Elastómeros de fosfaceno fluorado que contengan el 30% en peso o más de flúor combinado.	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
2929.90.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Elastómeros de fosfaceno fluorado que contengan el 30 % en peso o más de flúor combinado.
00	Los demás.	
3911.90.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Poliimidas fluoradas que contengan el 10 % en peso o más de flúor combinado.
00	Los demás.	
	Grupo 1.C.10 Materiales fibrosos o filamentosos como los siguientes: ***Notas técnicas:*** *1. A efectos del cálculo de la resistencia específica a la tracción, el módulo específico o el peso específico de los materiales fibrosos o filamentosos de los subartículos 1.C.10.a, 1.C.10.b, 1.C.10.c o 1.C.10.e.1.b, la resistencia a la tracción y el módulo deben determinarse utilizando el método A descrito en la norma ISO 10618 (2004) o en normas nacionales equivalentes.* *2. La evaluación de la resistencia específica a la tracción, el módulo específico o el peso específico de los materiales fibrosos o filamentosos no unidireccionales (por ejemplo, tejidos, esterillas irregulares y trenzados) del artículo 1,C,10 debe basarse en las propiedades mecánicas de los monofilamentos unidireccionales constituyentes (por ejemplo, monofilamentos, hilos, cables o cabos) antes de su transformación en materiales fibrosos o filamentosos no unidireccionales.* 1.C.10.a. Materiales fibrosos o filamentosos orgánicos que posean todas las características siguientes: 1. Módulo específico superior a 12.7×10^6 m; y 2. Resistencia específica a la tracción superior a 23.5×10^4 m; ***Nota***: El subartículo 1C.10.a. no somete a control el polietileno.	

	1.C.10.b. Materiales fibrosos o filamentosos de carbono que posean todas las características siguientes: 1. Módulo específico superior a 14.65×10^6 m; y 2. Resistencia específica a la tracción superior a 26.82×10^4 m; ***Nota:*** *El subartículo 1.C.10.b no somete a control lo siguiente:* *a. Materiales fibrosos o filamentosos para la reparación de estructuras o productos laminados de aeronaves civiles que presenten todas las características siguientes:* *1. Superficie no superior a 1 m^2* *2. Longitud no superior a 2,5 m, y* *3. Anchura superior a 15 mm* *b. Materiales fibrosos o filamentosos de carbono picados, molidos o cortados por medios mecánicos, de longitud inferior o igual a 25,0 mm.* 1.C.10.c. Materiales fibrosos o filamentosos inorgánicos que posean todas las características siguientes: 1. Que posean todo lo siguiente: a. Compuesto de 50% o más en peso de dióxido de silicio y que tenga "módulo específico" superior a $2,54 \times 10^6$ m; o b. No especificado en 1.C.10.c.1.a. y que tenga un "módulo específico" superior a $5,6 \times 10^6$ m; y 2. Punto de fusión, de ablandamiento, de descomposición o de sublimación superior a 1,922 K (1,649 °C) en ambiente inerte; ***Nota****: El subartículo 1.C.10.c. no somete a control:* *a. Las fibras de alúmina policristalina multifásica discontinua en forma de fibras picadas o de esterillas irregulares, que contengan el 3% en peso o más de sílice y tengan un módulo específico inferior a 10×10^6 m;* *b. Las fibras de molibdeno y de aleaciones de molibdeno;* *c. Las fibras de boro;* *d. Las fibras cerámicas discontinuas que tengan un punto de fusión, de ablandamiento, de descomposición o de sublimación inferior a 2,043 K (1,770 °C) en ambiente inerte.* 1.C.10.d. Materiales fibrosos o filamentosos: 1. Constituidos por cualquiera de los elementos siguientes: a. Polieterimidas incluidas en el subartículo 1.C.8.a.; o b. Materiales incluidos en los subartículos 1.C.8.d. a 1.C.8.f.; o 2. Constituidos por materiales incluidos en los subartículos 1.C.10.d.1.a. o 1.C.10.d.1.b. y entremezclado con otras fibras incluidas en los subartículos 1.C.10.a., 1.C.10.b. o 1.C.10.c.; ***Nota técnica:****:*

	Entremezclado: es la mezcla, filamento a filamento, de fibras termoplásticas y de fibras de refuerzo a fin de producir una mezcla matriz de refuerzo fibroso en forma totalmente fibrosa. 1.C.10.e. Materiales fibrosos o filamentosos impregnados total o parcialmente de resina o de tono impregnado (preimpregnados), metal o materiales fibrosos o filamentosos recubiertos de carbono (preformas) o preformas de fibra de carbono, que tengan todas las siguientes: 1. Que tengan cualquiera de las siguientes: a. Materiales fibrosos o filamentosos inorgánicos especificados por el subartículo 1.C.10.c, o b. Materiales fibrosos o filamentosos de carbono orgánico o que tengan todas las siguientes: 1. Modulo especifico superior a 10.15 x 10^6m; y 2. Resistencia específica a la tracción superior a 17.7 x 10^4m, y 2. Que tengan cualquiera de las siguientes: a. Resina o brea especificados por el artículo 1.C.8 o el subartículo 1.C.9.b; b. Temperatura de transición vítrea determinada mediante un análisis mecánico dinámico (DMA T_g) igual o superior a 453 K (180 °C) y que tengan una resina fenólica, o c. Temperatura de transición vítrea determinada mediante un análisis mecánico dinámico (DMA T_g) igual o superior a 505 K (232 °C), y que tengan una resina o brea no especificada en el artículo 1.C.8 o en el subartículo 1.C.9.b que no sea una resina fenólica ***Nota 1**: Materiales fibrosos o filamentosos de metal recubiertos de carbono (preformas) o preformas de fibra de carbono, no impregnadas con resina y la brea, se especifican en los materiales fibrosos o filamentosos en los subartículos 1.C.10.a, 1.C.10.b. o 1.C.10.c.* ***Nota 2**: El subartículo 1.C.10.e no somete a control a:* *a. Los materiales fibrosos o filamentosos de carbono con matriz impregnada de resina epoxídica (preimpregnados), para la reparación de estructuras o productos laminados de aeronaves civiles que tengan todas las siguientes:* *1. Un área no superior a 1 m^2.* *2. Una longitud no superior a 2.5 m, y* *3. Una anchura superior a 15 mm* *b. Los materiales fibrosos o filamentosos de carbono impregnados total o parcialmente de resina o brea picados, molidos o cortados por medios mecánicos, de longitud inferior o igual a 25,0 mm, cuando se emplee una resina o brea distinta de las especificadas en el artículo 1.C.8 o en el subartículo 1.C.9.b.* ***Notas técnicas*** *1. Las preformas de fibra de carbono: son un conjunto ordenado de fibras revestidas o no destinadas a constituir el marco de una parte*

	antes de que se introduzca la matriz para formar un material compuesto (composite). *2. La Temperatura de transición vítrea del Análisis Mecánico Dinámico (DMA T_g) para materiales especificados por el subartículo 1.C.10.e. se determina usando el método descrito en ASTM D 7028-07, o norma nacional equivalente, en una muestra de prueba en seco. En el caso de los materiales termoestables, el grado de curado de una muestra de prueba en seco debe ser un mínimo del 90% según lo definido en ASTM E 2160-04 o norma nacional equivalente*	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
6815.10.99	**Las demás.**	**Únicamente:** Materiales fibrosos o filamentosos de carbono que posean las características siguientes: módulo específico superior a $14,65 \times 10^6$ m y resistencia específica a la tracción superior a $26,82 \times 10^4$ m; y/o materiales fibrosos o filamentosos total o parcialmente impregnados de resina o de brea (productos preimpregnados o prepregs), materiales fibrosos o filamentosos recubiertos de metal o de carbono (preformas) o preformas de fibra de carbono, que tengan resina o brea especificados por 1.C.8 o 1.C.9.b; temperatura de transición vítrea determinada mediante un análisis mecánico dinámico (DMA Tg) igual o superior a 453 K (180 °C) y que tengan una resina fenólica, o temperatura de transición vítrea determinada mediante un análisis mecánico dinámico (DMA Tg) igual o superior a 505 K (232 °C), y que tengan una resina o brea no especificada en el artículo 1.C.8 o en el subartículo 1.C.9.b que no sea una resina fenólica.
00	Las demás.	
6815.99.99	**Las demás.**	**Únicamente:** Materiales fibrosos o filamentosos total o parcialmente impregnados de resina o de brea (productos preimpregnados o prepregs), materiales fibrosos o filamentosos recubiertos de metal o de carbono (preformas) o preformas de fibra de carbono, que tengan resina o brea especificados por 1.C.8 o 1.C.9.b; temperatura de transición vítrea determinada mediante un análisis mecánico
00	Las demás.	

		dinámico (DMA Tg) igual o superior a 453 K (180 °C) y que tengan una resina fenólica, o temperatura de transición vítrea determinada mediante un análisis mecánico dinámico (DMA Tg) igual o superior a 505 K (232 °C), y que tengan una resina o brea no especificada en el artículo 1.C.8 o en el subartículo 1.C.9.b que no sea una resina fenólica.
	Grupo 1.C.11 Metales y compuestos, según se indica: a. Metales en partículas de dimensiones inferiores a 60 µm, ya sean esféricas, atomizadas, esferoidales, en escamas o pulverizadas, fabricadas a partir de un material compuesto al menos en un 99 % de circonio, magnesio y aleaciones de los mismos; ***Nota**:* *Los metales y aleaciones incluidos en el subartículo 1.C.11.a. se someten a control, estén o no encapsulados en aluminio, magnesio, circonio o berilio.* ***Nota técnica**:* *El contenido natural de hafnio en el circonio (2% a 7% típico) se cuenta con el circonio.* b. El boro o aleaciones de boro con un tamaño de partícula de 60 µm o menos, según se indica: 1. Boro con un grado de pureza del 85% en peso o más. 2. Aleaciones de boro con un contenido de boro de 85% en peso o más. ***Nota:*** *Los metales o aleaciones incluidos en el subartículo 1.C.11.b. se someten a control, estén o no encapsulados en aluminio, magnesio, circonio o berilio.* c. Nitrato de guanidina (Cas 506-93-4); d. Nitroguanidina (NQ) (CAS 556-88-7). ***N.B.**: Ver el subartículo ML8.c.5.b para polvos metálicos mezclados con otras sustancias para formar una mezcla formulada para fines militares.*	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
2804.50.01	**Boro; telurio.**	**Únicamente:** El boro o aleaciones de boro, con un tamaño de partícula de 60 um o menos, de la siguiente manera: boro con una pureza del 85% en peso o más, y aleaciones de
00	Boro; telurio.	

		boro con un contenido de boro de 85 % en peso o más.
2849.90.99	**Los demás.**	**Únicamente:** El boro o aleaciones de boro, con un tamaño de partícula de 60 um o menos, de la siguiente manera: boro con una pureza del 85% en peso o más, y aleaciones de boro con un contenido de boro de 85 % en peso o más.
00	Los demás.	
2925.29.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Nitroguanidina (NQ) (CAS 556-88-7).
00	Los demás.	
8104.30.01	**Virutas, torneaduras y gránulos calibrados; polvo.**	**Únicamente:** Metales en partículas de dimensiones inferiores a 60 micras, ya sean esféricas, atomizadas, esferoidales, en escamas o pulverizadas, fabricadas a partir de un material compuesto al menos en un 99 % de magnesio y aleaciones del mismo.
00	Virutas, torneaduras y gránulos calibrados; polvo.	
8109.20.01	**Circonio en bruto; polvo.**	**Únicamente:** Metales en partículas de dimensiones inferiores a 60 micras, ya sean esféricas, atomizadas, esferoidales, en escamas o pulverizadas, fabricadas a partir de un material compuesto al menos en un 99 % de circonio y aleaciones del mismo.
00	Circonio en bruto; polvo.	

Grupo 1.C.12

Materiales según se indica:

***Nota técnica**:*

Estos materiales se usan típicamente para fuentes térmicas nucleares.

1.C.12.a. Plutonio en cualquiera de sus formas, con un ensayo isotópico de plutonio de más del 50 % en peso de plutonio-238;

Nota: *El subartículo 1.C.12.a. no somete a control:*

a. *Las expediciones con un contenido de plutonio igual o inferior a 1g;*

b. Las expediciones con 3 gramos efectivos o menos, cuando estén contenidas en un componente sensor de un instrumento.

Nota técnica:

Gramos efectivos para el isótopo de plutonio se define como el peso en gramos del isótopo.

1. C.12.b. Neptunio-237 previamente separado en cualquiera de sus formas.

Nota: *1.C.12.b. no somete a control las expediciones con un contenido igual o inferior a 1 g deneptunio-237.*

	Nota técnica: *'Previamente separado' es la aplicación de cualquier proceso destinado a aumentar la concentración del isótopo controlado.*	
No se señalan fracciones arancelarias porque todos los bienes de este grupo están contenidos en el Acuerdo que establece la clasificación y codificación de mercancías cuya importación y exportación está sujeta a autorización previa por parte de la Secretaría de Energía.		
Categoría 2: Materiales Procesados		
2. A. Sistemas, equipos y componentes ***N.B*** *Para los rodamientos de funcionamiento silencioso ver ML9 en la Lista de Municiones.*		
	Grupo 2.A.1 Antifricción, sistemas de rodamientos y componentes, según se indica: a. Rodamientos de bolas o rodamientos de rodillos macizos, con todas las tolerancias especificadas por el fabricante de acuerdo con la clase de tolerancia 4 o tolerancia 2 de la norma ISO 492 (o sus equivalentes nacionales) o mayores, y que tengan tanto anillos como elementos de rodadura, de monel o de berilio; ***Nota:*** *2.A.1.a. no somete a control los rodamientos de rodillos cónicos.* ***Notas técnicas:*** *1. Anillo - parte anular de un rodamiento radial que incorpora uno o más pistas de rodadura (ISO 5593 (1997)).* *2. Elemento rodante - bola o rodillo que rueda entre las pistas de rodadura (ISO 5593 (1997)).* b. Eliminada por el Arreglo de Wassenaar desde 2010. c. Sistemas de rodamientos magnéticos activos que utilicen cualquiera de los siguientes elementos, y componentes especialmente diseñados para ellos: 1. Materiales con densidades de flujo de 2,0 T o mayores, y límites elásticos superiores a 414 MPa; 2. Diseños de polarización homopolar 3D totalmente electromagnéticos para actuadores; o 3. Sensores de posición de alta temperatura (450 K (177 °C) y superiores).	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
8482.10.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Rodamientos de bolas con todas las tolerancias especificadas por el fabricante de acuerdo con las normas ISO 492 Clase de Tolerancia 4 (o ANSI/ABMA Sdt 20 Clase de Tolerancia ABEC-7 o RBEC-7 u otros equivalentes nacionales) o mejores, y que tengan tanto anillos como elementos de rodadura (ISO 5539), de monel o de berilio.
99	Los demás.	
8482.30.01	**Rodamientos de rodillos en forma de tonel.**	**Únicamente:** Rodamientos de rodillos macizos, con todas las tolerancias especificadas por el fabricante de acuerdo con las normas ISO 492 Clase
00	Rodamientos de rodillos en forma de tonel.	

		de Tolerancia 4 (o ANSI/ABMA Sdt 20 Clase de Tolerancia ABEC-7 o RBEC-7 u otros equivalentes nacionales) o mejores, y que tengan tanto anillos como elementos de rodadura (ISO 5539), de monel o de berilio.
8482.50.01	**Rodamientos de rodillos cilíndricos.**	**Únicamente:** Rodamientos de rodillos macizos, con todas las tolerancias especificadas por el fabricante de acuerdo con las normas ISO 492 Clase de Tolerancia 4 (o ANSI/ABMA Sdt 20 Clase de Tolerancia ABEC-7 o RBEC-7 u otros equivalentes nacionales) o mejores, y que tengan tanto anillos como elementos de rodadura (ISO 5539), de monel o de berilio.
00	Rodamientos de rodillos cilíndricos.	
8482.80.01	**Los demás, incluidos los rodamientos combinados.**	**Únicamente:** Rodamientos de bolas o rodamientos de rodillos macizos, con todas las tolerancias especificadas por el fabricante de acuerdo con las normas ISO 492 Clase de Tolerancia 4 (o ANSI/ABMA Sdt 20 Clase de Tolerancia ABEC-7 o RBEC-7 u otros equivalentes nacionales) o mejores, y que tengan tanto anillos como elementos de rodadura (ISO 5539), de monel o de berilio.
00	Los demás, incluidos los rodamientos combinados.	
8482.91.02	**Bolas, rodillos y agujas.**	**Únicamente:** Componentes de rodamientos con todas las tolerancias especificadas por el fabricante de acuerdo con las normas ISO 492 Clase de Tolerancia 4 (o ANSI/ABMA Sdt 20 Clase de Tolerancia ABEC-7 o RBEC-7 u otros equivalentes nacionales) o mejores, y que tengan tanto anillos como elementos de rodadura (ISO 5539), de monel o de berilio.
99	Los demás.	
8482.99.99	**Las demás.**	**Únicamente:** Componentes de rodamientos con todas las tolerancias especificadas por el fabricante de acuerdo con las normas ISO 492 Clase de Tolerancia 4 (o ANSI/ABMA Sdt 20 Clase de Tolerancia ABEC-7 o RBEC-7 u otros equivalentes nacionales) o mejores, y que tengan tanto anillos como elementos de rodadura (ISO 5539), de monel o de berilio.
99	Las demás.	

8505.90.06	**Los demás, incluidas las partes.**	**Únicamente:** Sistemas de rodamientos magnéticos activos que utilicen cualquiera de los siguientes elementos: materiales con densidades de flujo de 2,0 T o mayores y límites elásticos superiores a 414 MPa, diseños de polarización homopolar 3D totalmente electromagnéticos para actuadores o sensores de posición de alta temperatura (450 K (177 °C) y superiores).
99	Los demás.	

2.B. Equipos de producción, pruebas e inspección

Notas técnicas:

1. Los ejes de contorneados secundarios paralelos (por ejemplo, el eje w de las mandrinadoras horizontales o un eje de rotación secundario cuya línea central sea paralela al eje de rotación principal) no se incluyen en el número total de ejes de contorneado. Los ejes de rotación no necesitan más de 360°. Un eje de rotación podrá ser accionado por un dispositivo lineal (por ejemplo, un tornillo o una cremallera y piñón).

2. A efectos de 2.B., el número de ejes que pueden coordinarse simultáneamente para el control de contorneado es el número de ejes que afectan al movimiento relativo entre cualquier pieza a trabajar y la herramienta. Esto no incluye otros ejes adicionales que puedan afectar a otros movimientos relativos dentro de la máquina, tales como:

a. Sistemas de reafilado muelas de máquinas de pulir;

b. Ejes de rotación paralelos diseñados para montar piezas separadas;

c. Ejes de rotación colineales diseñados para manipular la misma pieza sujetándola sobre un mandril desde distintos lados.

3. La nomenclatura de los ejes se ajustará a la norma internacional ISO 841 (2001), titulada Sistemas de automatización industrial e integración - Máquinas de control numérico - Sistema de coordenada y nomenclatura de movimiento.

4. Para los fines de esta categoría, un husillo basculante se considera eje de rotación.

5. Puede utilizarse para cada modelo de máquina herramienta la 'repetibilidad de posicionamiento unidireccional declarada' como alternativa a los ensayos individuales de las máquinas, que se determina según se indica:

a. Seleccionar cinco máquinas del modelo que se quiere evaluar;

b. Medir la repetibilidad de los ejes lineales (R↑,R↓) con arreglo a la norma ISO 230/2 (2014) y evaluar la repetibilidad de posicionamiento unidireccional para cada eje de cada una de las cinco máquinas;

c. Determinar la media aritmética de los valores de la repetibilidad de posicionamiento unidireccional para cada eje de las cinco máquinas juntas. Estas medias aritméticas de

la repetibilidad de posicionamiento unidireccional (UPR) se convierten en el valor indicado de cada eje para el modelo (UPR_x, UPR_y, ...); *d. Como la lista de la categoría 2 se refiere a cada eje lineal, habrá tantos valores de repetibilidad de posicionamiento unidireccional declarada como ejes lineales;* *e. Si cualquiera de los ejes del modelo de máquina no especificado por 2.B.1.a. a 2.B.1.c. tiene una repetibilidad de posicionamiento unidireccional" indicada igual o inferior a la repetibilidad de posicionamiento unidireccional" especificada de cada modelo de máquina herramienta más 0.7 µm, el constructor debe reafirmar el nivel de precisión una vez cada dieciocho meses.* *6. A efectos de 2.B., no se tendrá en cuenta la incertidumbre de medición para la repetibilidad de posicionamiento unidireccional de las máquinas herramienta, tal como se define en la Norma Internacional ISO 230/2 (2014) o equivalentes nacionales.* *7. A los efectos de 2.B., la medición de los ejes se realizará de conformidad con los métodos de ensayo del punto 5.3.2 de la norma ISO 230/2 (2014). Los ensayos de los ejes de más de 2 metros de longitud deberán realizarse en segmentos de más de 2 m. Deberán realizarse varios ensayos a los ejes de más de 4 metros de longitud (ej., dos ensayos para ejes de más de 4 metros y hasta 8 metros de longitud, tres ensayos para los ejes de más de 8 metros y hasta 12 metros de longitud), cada uno en segmentos de más de 2 m y distribuidos en intervalos iguales a lo largo de la longitud del eje. Los segmentos de ensayo deberán estar equidistantes a lo largo de toda la longitud del eje, y cualquier exceso de longitud se dividirá a partes iguales al principio, en el medio y al final de los segmentos de ensayo. Deberá notificarse el valor más reducido de la repetibilidad de posicionamiento unidireccional de todos los segmentos de ensayo.*	
	Grupo 2.B.1 Máquinas herramienta y cualquier combinación de ellas, para el arranque (o corte) de metales, materiales cerámicos o materiales compuestos composites, que, según las especificaciones técnicas del fabricante, puedan dotarse de dispositivos electrónicos para el control numérico, según se indica: ***Nota 1**:* *2.B.1 no somete a control las máquinas herramienta para fines específicos limitados a la fabricación de engranajes. Para esas máquinas, véase 2.B.3.* **Nota 2**: *2.B.1 no somete a control las máquinas herramienta para fines específicos limitadas a la fabricación de alguna de las siguientes piezas:* *a. Cigüeñales o árboles de levas;* *b. Herramientas o cuchillas;* *c. Tornillos extrusores; o* *d. Piezas de joyería grabadas o talladas en facetas.* e. Prótesis dentales **Nota 3**: *La máquina herramienta que pueda realizar al menos dos de las tres funciones de torneado, fresado y rectificado (por ejemplo, una máquina de torneado que también sea fresadora) tendrá que ser evaluada respecto de cada uno de 2.B.1.a., b. o c. que le sean aplicables.* **Nota 4**:

	La máquina herramienta que tenga una capacidad de fabricación aditiva además de una capacidad de torneado, fresado o rectificado debe evaluarse contra cada entrada aplicable 2.B.1.a., b. o c. ***N.B.:*** *Para las máquinas herramientas de acabado óptico, véase 2.B.2.* 2.B.1.a. Máquinas herramienta para torneado con dos o más ejes que puedan coordinarse simultáneamente para el control de contorneado, que posean cualquiera de las características siguientes: 1. Una repetibilidad de posicionamiento unidireccional igual o inferior a (mejor que) 0.9 µm a lo largo de uno o más ejes lineales con una longitud de carrera inferior a 1.0 m; o 2. Una repetibilidad de posicionamiento unidireccional igual o inferior a (mejor que) 1.1 µm a lo largo de uno o más ejes lineales con una longitud de carrera igual o superior a 1.0 m; ***Nota 1:*** *2.B.1.a. no somete a control las máquinas de torneado diseñadas especialmente para producir lentes de contacto, que cumplan todo lo siguiente:* *a. Controlador de máquina limitado al uso de equipo lógico (software) oftálmico para la introducción de datos para la programación de piezas; y* *b. Sin dispositivo de vacuosujección.* ***Nota 2:*** *2.B.1.a. no somete a control las máquinas de barra (Swissturn) que se limitan a trabajar las barras, si el diámetro máximo de las barras es igual o inferior a 42 mm y no es posible montar mandriles. Las máquinas pueden ser capaces de perforar o fresar piezas de un diámetro inferior a 42 mm.* 2.B.1.b. Máquinas herramienta para fresado que tengan cualquiera de las características siguientes: 1. Tres ejes lineales más un eje de rotación que puedan coordinarse simultáneamente para el control de contorneado, que posean cualquiera de las características siguientes: a. Una repetibilidad de posicionamiento unidireccional igual o inferior a (mejor que) 0,9 µm en uno o varios ejes lineales con una longitud de carrera inferior a 1,0 m, o b. Una repetibilidad de posicionamiento unidireccional igual o inferior a (mejor que) 1,1 µm en uno o varios ejes lineales con una longitud de carrera igual o superior a 1,0 m 2. Cinco o más ejes que pueden coordinarse simultáneamente para control de contorneado que tengan cualquiera de lo siguiente: a. Una repetibilidad de posicionamiento unidireccional igual o inferior a (mejor que) 0,9 µm en uno o varios ejes lineales con una longitud de carrera inferior a 1,0 m b. Una repetibilidad de posicionamiento unidireccional igual o inferior a (mejor que) 1,4 µm en uno o varios ejes lineales con una longitud de carrera igual o superior a 1 m y menor de 4 m, o c. Una repetibilidad de posicionamiento unidireccional igual o inferior a (mejor que) 6,0 µm en uno o varios ejes lineales con una longitud de carrera igual o superior a 4 m. d. Eliminada por el Arreglo de Wassenaar desde 2016.

	3. Una repetibilidad de posicionamiento unidireccional para las mandrinadoras de coordenadas igual o inferior a (mejor que) 1,1 µm en uno o varios ejes lineales; o 4. Fresadoras simples que cumplan todo lo siguiente: a. Desplazamiento axial periódico radial y desplazamiento axial periódico longitudinal del husillo inferiores a (mejor que) 0.0004 mm TIR; y b. Desviación angular del movimiento del carro (guiñada, cabeceo y balanceo) inferior a (mejor que) 2 segundos de arco, TIR de más de 300 mm de avance; 2.B.1.c. Máquinas herramienta para rectificado que tengan cualquiera de las características siguientes: 1. Con todas las características siguientes: a. Una repetibilidad de posicionamiento unidireccional igual o inferior a (mejor que) 1,1 µm en uno o varios ejes lineales, y b. Tres o más ejes que puedan coordinarse simultáneamente para el control de contorneado; o 2. Cinco o más ejes que puedan coordinarse simultáneamente para el control de contorneado; que tengan cualquiera de las siguientes características: a. Una repetibilidad de posicionamiento unidireccional igual o inferior a (mejor que) 1,1 µm en uno o varios ejes lineales con una longitud de carrera inferior a 1 m b. Una repetibilidad de posicionamiento unidireccional igual o inferior a (mejor que) 1,4 µm en uno o varios ejes lineales con una longitud de carrera igual o superior a 1 m y menor de 4 m, o c. Una repetibilidad de posicionamiento unidireccional igual o inferior a (mejor que) 6,0 µm en uno o varios ejes lineales con una longitud de carrera igual o superior a 4 m ***Nota**: 2.B.1.c. no somete a control las máquinas para rectificado que se indican a continuación:* *a. Máquinas para rectificado cilíndrico externo, interno o externo-interno que cumplan todo lo siguiente:* *1. Limitarse al rectificado cilíndrico; y* *2. Limitarse a una capacidad máxima para piezas de 150 mm de diámetro exterior o longitud.* *b. Máquinas diseñadas específicamente como rectificadoras de coordenadas que no tengan un eje z o un eje w, con una repetibilidad de posicionamiento unidireccional inferior a (mejor que) 1,1 µm* *c. Rectificadoras de superficie.* 2.B.1.d. Máquinas de electroerosión (EDM) de tipo distinto al de hilo que tengan dos o más ejes de rotación que puedan coordinarse simultáneamente para el control de contorneado; 2.B.1.e. Máquinas herramienta para el arranque de metales, materiales cerámicos o materiales compuestos (composites), que cumplan todo lo siguiente: 1. Que eliminen material por alguno de los siguientes medios:

	a. Chorros de agua o de otros líquidos, incluidos los que utilizan aditivos abrasivos; b. Haz electrónico; o c. Haz láser; y 2. Estén dotadas de dos o más ejes rotativos y cumplan todo lo siguiente: a. Puedan coordinarse simultáneamente para el control del contorneado; y b. Una exactitud de posicionamiento inferior a (mejor que) 0.003°; 2.B.1.f. Máquinas para perforación profunda y máquinas para tornear modificadas para perforación profunda, que tengan una capacidad máxima de profundidad de perforación superior a 5 m.	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
8458.11.01	**Paralelos universales, con distancia entre puntos hasta de 4.5 m y con capacidad de volteo hasta de 750 mm, de diámetro sobre la bancada.**	**Únicamente**: Máquinas herramienta para torneado con dos o más ejes que puedan coordinarse simultáneamente para el "control de contorneado", que posean una "repetibilidad de posicionamiento unidireccional" igual o inferior a (mejor que) 0.9 µm a lo largo de uno o más ejes lineales con una longitud de carrera inferior a 1.0 m; o una "repetibilidad de posicionamiento unidireccional" igual o inferior a (mejor que) 1.1 µm a lo largo de uno o más ejes lineales con una longitud de carrera igual o superior a 1.0 m.
00	Paralelos universales, con distancia entre puntos hasta de 4.5 m y con capacidad de volteo hasta de 750 mm, de diámetro sobre la bancada.	
8458.11.99	**Los demás.**	**Únicamente**: Máquinas herramienta para torneado con dos o más ejes que puedan coordinarse simultáneamente para el "control de contorneado", que posean una "repetibilidad de posicionamiento unidireccional" igual o inferior a (mejor que) 0.9 µm a lo largo de uno o más ejes lineales con una longitud de carrera inferior a 1.0 m; o una "repetibilidad de posicionamiento unidireccional" igual o inferior a (mejor que) 1.1 µm a lo largo de uno o más ejes lineales con una longitud de carrera igual o superior a 1.0 m.
01	Semiautomáticos revólver, con torreta.	
99	Los demás.	
8458.91.02	**De control numérico.**	**Únicamente:** Máquinas herramienta para torneado con dos o más ejes que puedan coordinarse simultáneamente para el "control de contorneado", que posean una "repetibilidad de posicionamiento unidireccional" igual o inferior a (mejor que) 0.9 µm a lo largo de uno o más ejes lineales con una
01	Semiautomáticos revólver, con torreta.	
99	Los demás.	

		longitud de carrera inferior a 1.0 m; o una "repetibilidad de posicionamiento unidireccional" igual o inferior a (mejor que) 1.1 µm a lo largo de uno o más ejes lineales con una longitud de carrera igual o superior a 1.0 m.
8464.90.99	**Las demás.**	**Únicamente:** Máquinas herramienta para torneado con dos o más ejes que puedan coordinarse simultáneamente para el "control de contorneado", que posean una "repetibilidad de posicionamiento unidireccional" igual o inferior a (mejor que) 0.9 µm a lo largo de uno o más ejes lineales con una longitud de carrera inferior a 1.0 m; o una "repetibilidad de posicionamiento unidireccional" igual o inferior a (mejor que) 1.1 µm a lo largo de uno o más ejes lineales con una longitud de carrera igual o superior a 1.0 m; y/o máquinas herramienta para fresado que tengan cualquiera de las características siguientes: tres ejes lineales más un eje de rotación que puedan coordinarse simultáneamente para el control de contorneado, que posean cualquiera de las características siguientes: una repetibilidad de posicionamiento unidireccional igual o inferior a (mejor que) 0,9 µm en uno o varios ejes lineales con una longitud de carrera inferior a 1,0 m, o una repetibilidad de posicionamiento unidireccional igual o inferior a (mejor que) 1,1 µm en uno o varios ejes lineales con una longitud de carrera igual o superior a 1,0 m; con cinco o más ejes que pueden coordinarse simultáneamente para "control de contorneado" que tengan una "repetibilidad de posicionamiento unidireccional" igual o inferior a (mejor que) 0,9 µm en uno o varios ejes lineales con una longitud de carrera inferior a 1,0 m con una "repetibilidad de posicionamiento unidireccional" igual o inferior a (mejor que) 1,4 µm en uno o varios ejes lineales con una longitud de carrera igual o superior a 1 m y menor de 4 m, o una "repetibilidad de posicionamiento unidireccional" igual o inferior a (mejor que) 6,0 µm en
99	Las demás.	

		uno o varios ejes lineales con una longitud de carrera igual o superior a 4 m; una "repetibilidad de posicionamiento unidireccional" para las mandrinadoras de coordenadas igual o inferior a (mejor que) 1,1 µm en uno o varios ejes lineales.; o fresadoras simples con desplazamiento axial periódico radial y desplazamiento axial periódico longitudinal del husillo inferiores a 0,0004 mm TIR; y desviación angular del movimiento del carro (guiñada, cabeceo y balanceo) inferior a 2 segundos de arco, TIR de más de 300 mm de avance.
8465.20.01	**Centros de mecanizado.**	**Únicamente:** Máquinas herramienta para torneado con dos o más ejes que puedan coordinarse simultáneamente para el "control de contorneado", que posean una "repetibilidad de posicionamiento unidireccional" igual o inferior a (mejor que) 0.9 µm a lo largo de uno o más ejes lineales con una longitud de carrera inferior a 1.0 m; o una "repetibilidad de posicionamiento unidireccional" igual o inferior a (mejor que) 1.1 µm a lo largo de uno o más ejes lineales con una longitud de carrera igual o superior a 1.0 m; máquinas herramienta para fresado que tengan cualquiera de las características siguientes: tres ejes lineales más un eje de rotación que puedan coordinarse simultáneamente para el control de contorneado, que posean cualquiera de las características siguientes: una repetibilidad de posicionamiento unidireccional igual o inferior a (mejor que) 0,9 µm en uno o varios ejes lineales con una longitud de carrera inferior a 1,0 m, o una repetibilidad de posicionamiento unidireccional igual o inferior a (mejor que) 1,1 µm en uno o varios ejes lineales con una longitud de carrera igual o superior a 1,0 m; con cinco o más ejes que pueden coordinarse simultáneamente para "control de contorneado" que tengan una "repetibilidad de posicionamiento unidireccional" igual o inferior a (mejor que) 0,9 µm en uno o varios ejes
00	Centros de mecanizado.	

		lineales con una longitud de carrera inferior a 1,0 m con una "repetibilidad de posicionamiento unidireccional" igual o inferior a (mejor que) 1,4 µm en uno o varios ejes lineales con una longitud de carrera igual o superior a 1 m y menor de 4 m, o una "repetibilidad de posicionamiento unidireccional" igual o inferior a (mejor que) 6,0 µm en uno o varios ejes lineales con una longitud de carrera igual o superior a 4 m; una "repetibilidad de posicionamiento unidireccional" para las mandrinadoras de coordenadas igual o inferior a (mejor que) 1,1 µm en uno o varios ejes lineales.; o fresadoras simples con desplazamiento axial periódico radial y desplazamiento axial periódico longitudinal del husillo inferiores a 0,0004 mm TIR; y desviación angular del movimiento del carro (guiñada, cabeceo y balanceo) inferior a 2 segundos de arco, TIR de más de 300 mm de avance; y/o Máquinas herramienta para rectificado que tengan cualquiera de las siguientes características: una "repetibilidad de posicionamiento unidireccional" igual o inferior a (mejor que) 1,1 µm en uno o varios ejes lineales; y tres o más ejes que puedan coordinarse simultáneamente para el control de contorneado; o cinco o más ejes que puedan coordinarse simultáneamente para el control de contorneado.
8465.99.99	**Las demás.**	**Únicamente:** Máquinas herramienta para torneado con dos o más ejes que puedan coordinarse simultáneamente para el "control de contorneado", que posean una "repetibilidad de posicionamiento unidireccional" igual o inferior a (mejor que) 0.9 µm a lo largo de uno o más ejes lineales con una longitud de carrera inferior a 1.0 m; o una "repetibilidad de posicionamiento unidireccional" igual o inferior a (mejor que) 1.1 µm a lo largo de uno o más ejes lineales con una longitud de carrera igual o superior a 1.0 m.
00	Las demás.	
8457.30.99	**Los demás.**	

99	Los demás.	**Únicamente:** Máquinas herramienta para fresado que tengan cualquiera de las características siguientes: tres ejes lineales más un eje de rotación que puedan coordinarse simultáneamente para el control de contorneado, que posean cualquiera de las características siguientes: una repetibilidad de posicionamiento unidireccional igual o inferior a (mejor que) 0,9 µm en uno o varios ejes lineales con una longitud de carrera inferior a 1,0 m, o una repetibilidad de posicionamiento unidireccional igual o inferior a (mejor que) 1,1 µm en uno o varios ejes lineales con una longitud de carrera igual o superior a 1,0 m; con cinco o más ejes que pueden coordinarse simultáneamente para "control de contorneado" que tengan una "repetibilidad de posicionamiento unidireccional" igual o inferior a (mejor que) 0,9 µm en uno o varios ejes lineales con una longitud de carrera inferior a 1,0 m con una "repetibilidad de posicionamiento unidireccional" igual o inferior a (mejor que) 1,4 µm en uno o varios ejes lineales con una longitud de carrera igual o superior a 1 m y menor de 4 m, o una "repetibilidad de posicionamiento unidireccional" igual o inferior a (mejor que) 6,0 µm en uno o varios ejes lineales con una longitud de carrera igual o superior a 4 m; una "repetibilidad de posicionamiento unidireccional" para las mandrinadoras de coordenadas igual o inferior a (mejor que) 1,1 µm en uno o varios ejes lineales.; o fresadoras simples con desplazamiento axial periódico radial y desplazamiento axial periódico longitudinal del husillo inferiores a 0,0004 mm TIR; y desviación angular del movimiento del carro (guiñada, cabeceo y balanceo) inferior a 2 segundos de arco, TIR de más de 300 mm de avance.
8459.10.02	**Unidades de mecanizado de correderas.**	**Únicamente:** Máquinas herramienta para fresado con cinco o más ejes que pueden coordinarse simultáneamente para "control de contorneado" que tengan una "repetibilidad de
01	Fresadoras; fileteadoras o roscadoras ("machueladoras").	
99	Los demás.	

		posicionamiento unidireccional" igual o inferior a (mejor que) 0,9 µm en uno o varios ejes lineales con una longitud de carrera inferior a 1,0 m con una "repetibilidad de posicionamiento unidireccional" igual o inferior a (mejor que) 1,4 µm en uno o varios ejes lineales con una longitud de carrera igual o superior a 1 m y menor de 4 m, o una "repetibilidad de posicionamiento unidireccional" igual o inferior a (mejor que) 6,0 µm en uno o varios ejes lineales con una longitud de carrera igual o superior a 4 m; o una "repetibilidad de posicionamiento unidireccional" para las mandrinadoras de coordenadas igual o inferior a (mejor que) 1,1 µm en uno o varios ejes lineales; y/o máquinas para perforación profunda y máquinas para tornear modificadas para perforación profunda, que tengan una capacidad máxima de profundidad de perforación superior a 5 m, y componentes diseñados especialmente para ellas.
8459.21.02	**De control numérico.**	**Únicamente:** Máquinas herramienta para fresado que tengan cualquiera de las características siguientes: tres ejes lineales más un eje de rotación que puedan coordinarse simultáneamente para el control de contorneado, que posean cualquiera de las características siguientes: una repetibilidad de posicionamiento unidireccional igual o inferior a (mejor que) 0,9 µm en uno o varios ejes lineales con una longitud de carrera inferior a 1,0 m, o una repetibilidad de posicionamiento unidireccional igual o inferior a (mejor que) 1,1 µm en uno o varios ejes lineales con una longitud de carrera igual o superior a 1,0 m; con cinco o más ejes que pueden coordinarse simultáneamente para "control de contorneado" que tengan una "repetibilidad de posicionamiento unidireccional" igual o inferior a (mejor que) 0,9 µm en uno o varios ejes lineales con una longitud de carrera inferior a 1,0 m con una "repetibilidad de posicionamiento unidireccional" igual o inferior a (mejor que) 1,4 µm en
00	De control numérico.	

		uno o varios ejes lineales con una longitud de carrera igual o superior a 1 m y menor de 4 m, o una "repetibilidad de posicionamiento unidireccional" igual o inferior a (mejor que) 6,0 µm en uno o varios ejes lineales con una longitud de carrera igual o superior a 4 m; una "repetibilidad de posicionamiento unidireccional" para las mandrinadoras de coordenadas igual o inferior a (mejor que) 1,1 µm en uno o varios ejes lineales.; o fresadoras simples con desplazamiento axial periódico radial y desplazamiento axial periódico longitudinal del husillo inferiores a 0,0004 mm TIR; y desviación angular del movimiento del carro (guiñada, cabeceo y balanceo) inferior a 2 segundos de arco, TIR de más de 300 mm de avance.
8459.31.01	**De control numérico.**	**Únicamente:** Máquinas herramienta para fresado que tengan cualquiera de las características siguientes: tres ejes lineales más un eje de rotación que puedan coordinarse simultáneamente para el control de contorneado, que posean cualquiera de las características siguientes: una repetibilidad de posicionamiento unidireccional igual o inferior a (mejor que) 0,9 µm en uno o varios ejes lineales con una longitud de carrera inferior a 1,0 m, o una repetibilidad de posicionamiento unidireccional igual o inferior a (mejor que) 1,1 µm en uno o varios ejes lineales con una longitud de carrera igual o superior a 1,0 m; con cinco o más ejes que pueden coordinarse simultáneamente para "control de contorneado" que tengan una "repetibilidad de posicionamiento unidireccional" igual o inferior a (mejor que) 0,9 µm en uno o varios ejes lineales con una longitud de carrera inferior a 1,0 m con una "repetibilidad de posicionamiento unidireccional" igual o inferior a (mejor que) 1,4 µm en uno o varios ejes lineales con una longitud de carrera igual o superior a 1 m y menor de 4 m, o una "repetibilidad de posicionamiento unidireccional" igual o inferior a (mejor que) 6,0 µm en
00	De control numérico.	

		uno o varios ejes lineales con una longitud de carrera igual o superior a 4 m; una "repetibilidad de posicionamiento unidireccional" para las mandrinadoras de coordenadas igual o inferior a (mejor que) 1,1 µm en uno o varios ejes lineales.; o fresadoras simples con desplazamiento axial periódico radial y desplazamiento axial periódico longitudinal del husillo inferiores a 0,0004 mm TIR; y desviación angular del movimiento del carro (guiñada, cabeceo y balanceo) inferior a 2 segundos de arco, TIR de más de 300 mm de avance.
8459.51.01	**De control numérico.**	**Únicamente:** Máquinas herramienta para fresado que tengan cualquiera de las características siguientes: tres ejes lineales más un eje de rotación que puedan coordinarse simultáneamente para el control de contorneado, que posean cualquiera de las características siguientes: una repetibilidad de posicionamiento unidireccional igual o inferior a (mejor que) 0,9 µm en uno o varios ejes lineales con una longitud de carrera inferior a 1,0 m, o una repetibilidad de posicionamiento unidireccional igual o inferior a (mejor que) 1,1 µm en uno o varios ejes lineales con una longitud de carrera igual o superior a 1,0 m; con cinco o más ejes que pueden coordinarse simultáneamente para "control de contorneado" que tengan una "repetibilidad de posicionamiento unidireccional" igual o inferior a (mejor que) 0,9 µm en uno o varios ejes lineales con una longitud de carrera inferior a 1,0 m con una "repetibilidad de posicionamiento unidireccional" igual o inferior a (mejor que) 1,4 µm en uno o varios ejes lineales con una longitud de carrera igual o superior a 1 m y menor de 4 m, o una "repetibilidad de posicionamiento unidireccional" igual o inferior a (mejor que) 6,0 µm en uno o varios ejes lineales con una longitud de carrera igual o superior a 4 m; una "repetibilidad de posicionamiento unidireccional" para las mandrinadoras de coordenadas
00	De control numérico.	

		igual o inferior a (mejor que) 1,1 µm en uno o varios ejes lineales.; o fresadoras simples con desplazamiento axial periódico radial y desplazamiento axial periódico longitudinal del husillo inferiores a 0,0004 mm TIR; y desviación angular del movimiento del carro (guiñada, cabeceo y balanceo) inferior a 2 segundos de arco, TIR de más de 300 mm de avance.
8459.61.01	**De control numérico.**	**Únicamente:** Máquinas herramienta para fresado que tengan cualquiera de las características siguientes: tres ejes lineales más un eje de rotación que puedan coordinarse simultáneamente para el control de contorneado, que posean cualquiera de las características siguientes: una repetibilidad de posicionamiento unidireccional igual o inferior a (mejor que) 0,9 µm en uno o varios ejes lineales con una longitud de carrera inferior a 1,0 m, o una repetibilidad de posicionamiento unidireccional igual o inferior a (mejor que) 1,1 µm en uno o varios ejes lineales con una longitud de carrera igual o superior a 1,0 m; con cinco o más ejes que pueden coordinarse simultáneamente para "control de contorneado" que tengan una "repetibilidad de posicionamiento unidireccional" igual o inferior a (mejor que) 0,9 µm en uno o varios ejes lineales con una longitud de carrera inferior a 1,0 m con una "repetibilidad de posicionamiento unidireccional" igual o inferior a (mejor que) 1,4 µm en uno o varios ejes lineales con una longitud de carrera igual o superior a 1 m y menor de 4 m, o una "repetibilidad de posicionamiento unidireccional" igual o inferior a (mejor que) 6,0 µm en uno o varios ejes lineales con una longitud de carrera igual o superior a 4 m; una "repetibilidad de posicionamiento unidireccional" para las mandrinadoras de coordenadas igual o inferior a (mejor que) 1,1 µm en uno o varios ejes lineales.; o fresadoras simples con desplazamiento axial periódico radial y desplazamiento axial periódico longitudinal del husillo
00	De control numérico.	

		inferiores a 0,0004 mm TIR; y desviación angular del movimiento del carro (guiñada, cabeceo y balanceo) inferior a 2 segundos de arco, TIR de más de 300 mm de avance.
8465.92.04	**Máquinas de cepillar; máquinas de fresar o moldurar.**	**Únicamente**: Máquinas herramienta para fresado que tengan cualquiera de las características siguientes: tres ejes lineales más un eje de rotación que puedan coordinarse simultáneamente para el control de contorneado, que posean cualquiera de las características siguientes: una repetibilidad de posicionamiento unidireccional igual o inferior a (mejor que) 0,9 µm en uno o varios ejes lineales con una longitud de carrera inferior a 1,0 m, o una repetibilidad de posicionamiento unidireccional igual o inferior a (mejor que) 1,1 µm en uno o varios ejes lineales con una longitud de carrera igual o superior a 1,0 m; con cinco o más ejes que pueden coordinarse simultáneamente para "control de contorneado" que tengan una "repetibilidad de posicionamiento unidireccional" igual o inferior a (mejor que) 0,9 µm en uno o varios ejes lineales con una longitud de carrera inferior a 1,0 m con una "repetibilidad de posicionamiento unidireccional" igual o inferior a (mejor que) 1,4 µm en uno o varios ejes lineales con una longitud de carrera igual o superior a 1 m y menor de 4 m, o una "repetibilidad de posicionamiento unidireccional" igual o inferior a (mejor que) 6,0 µm en uno o varios ejes lineales con una longitud de carrera igual o superior a 4 m; una "repetibilidad de posicionamiento unidireccional" para las mandrinadoras de coordenadas igual o inferior a (mejor que) 1,1 µm en uno o varios ejes lineales.; o fresadoras simples con desplazamiento axial periódico radial y desplazamiento axial periódico longitudinal del husillo inferiores a 0,0004 mm TIR; y desviación angular del movimiento del carro (guiñada, cabeceo y balanceo) inferior a 2 segundos de arco, TIR de más de 300 mm de avance.
99	Las demás.	
8460.12.02	**De control numérico.**	

01	Con superficie de trabajo hasta 176 mm, por 475 mm.	**Únicamente:** Máquinas herramienta para rectificado que tengan cinco o más ejes que puedan coordinarse simultáneamente para el control de contorneado; una "repetibilidad de posicionamiento unidireccional" igual o inferior a (mejor que) 1,1 µm en uno o varios ejes lineales con una longitud de carrera inferior a 1 m; una "repetibilidad de posicionamiento unidireccional" igual o inferior a (mejor que) 1,4 µm en uno o varios ejes lineales con una longitud de carrera igual o superior a 1 m y menor de 4 m; o una "repetibilidad de posicionamiento unidireccional" igual o inferior a (mejor que) 6,0 µm en uno o varios ejes lineales con una longitud de carrera igual o superior a 4 m.
99	Las demás.	
8460.22.01	**Máquinas de rectificar sin centro, de control numérico.**	**Únicamente:** Máquinas herramienta para rectificado que tengan cualquiera de las siguientes características: una "repetibilidad de posicionamiento unidireccional" igual o inferior a (mejor que) 1,1 µm en uno o varios ejes lineales; y tres o más ejes que puedan coordinarse simultáneamente para el control de contorneado; o cinco o más ejes que puedan coordinarse simultáneamente para el control de contorneado.
00	Máquinas de rectificar sin centro, de control numérico.	
8460.23.05	**Las demás máquinas de rectificar superficies cilíndricas, de control numérico.**	**Únicamente:** Máquinas herramienta para rectificado que tengan cualquiera de las siguientes características: una "repetibilidad de posicionamiento unidireccional" igual o inferior a (mejor que) 1,1 µm en uno o varios ejes lineales; y tres o más ejes que puedan coordinarse simultáneamente para el control de contorneado; o cinco o más ejes que puedan coordinarse simultáneamente para el control de contorneado.
01	Para bujes y cojinetes de biela, de un husillo, con peso igual o inferior a 290 kg con motor hasta ½ CP y capacidad de 9 hasta 119.5 mm para el rectificado.	
02	Para válvulas de motores de explosión o combustión interna, con peso igual o inferior a 108 kg, motor eléctrico hasta ½ CP y capacidad de 5.56 hasta 14.29 mm para el rectificado.	
03	Para cilindros de motores de explosión o de combustión interna, de un husillo, con motor hasta de ¾ de CP y capacidad de 66.80 hasta 134.14 mm de diámetro, incluso con	

	pedestal o montadas sobre banco neumático.	
99	Las demás.	
8460.24.02	**Las demás, de control numérico.**	**Únicamente:** Máquinas herramienta para rectificado que tengan cualquiera de las siguientes características: una "repetibilidad de posicionamiento unidireccional" igual o inferior a (mejor que) 1,1 µm en uno o varios ejes lineales; y tres o más ejes que puedan coordinarse simultáneamente para el control de contorneado; o cinco o más ejes que puedan coordinarse simultáneamente para el control de contorneado.
01	Para tapas de bielas y monoblocks de un husillo, aun cuando tengan cuchillas, con peso igual o inferior a 83 kg, con motor eléctrico, hasta ½ CP, y piedra abrasiva hasta 177.8 mm, de diámetro.	
99	Las demás.	
8464.20.01	**Máquinas de amolar o pulir.**	**Únicamente:** Máquinas herramienta para rectificado que tengan cualquiera de las siguientes características: una "repetibilidad de posicionamiento unidireccional" igual o inferior a (mejor que) 1,1 µm en uno o varios ejes lineales; y tres o más ejes que puedan coordinarse simultáneamente para el control de contorneado; o cinco o más ejes que puedan coordinarse simultáneamente para el control de contorneado.
00	Máquinas de amolar o pulir.	
8465.93.02	**Máquinas de amolar, lijar o pulir.**	**Únicamente:** Máquinas herramienta para rectificado que tengan cualquiera de las siguientes características: una "repetibilidad de posicionamiento unidireccional" igual o inferior a (mejor que) 1,1 µm en uno o varios ejes lineales; y tres o más ejes que puedan coordinarse simultáneamente para el control de contorneado; o cinco o más ejes que puedan coordinarse simultáneamente para el control de contorneado.
99	Las demás.	
8456.30.01	**Que operen por electroerosión.**	**Únicamente:** Máquinas de electroerosión (EDM) de tipo distinto al de hilo que tengan dos o más ejes de rotación que puedan coordinarse simultáneamente para el control de contorneado.
00	Que operen por electroerosión.	
8424.30.99	**Los demás.**	

99	Los demás.	**Únicamente:** Máquinas herramienta para el arranque de metales, materiales cerámicos o materiales compuestos (composites), que cumplan todo lo siguiente: que eliminen material por alguno de los siguientes medios: a) chorros de agua o de otros líquidos, incluidos los que utilizan aditivos abrasivos; b) Haz electrónico; o c) Haz láser; y estén dotadas de dos o más ejes rotativos y cumplan todo con lo siguiente: puedan coordinarse simultáneamente para el control del contorneado; y una exactitud de posicionamiento inferior a 0,003°.
01	Máquinas o aparatos para limpieza por chorro de agua fría y/o sobrecalentada, incluso con dispositivos para esparcir arenas, polvos o líquidos compatibles con agua.	
8424.89.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Máquinas herramienta para el arranque de metales, materiales cerámicos o materiales compuestos (composites), que cumplan todo lo siguiente: que eliminen material por alguno de los siguientes medios: a) chorros de agua o de otros líquidos, incluidos los que utilizan aditivos abrasivos; b) Haz electrónico; o c) Haz láser; y estén dotadas de dos o más ejes rotativos y cumplan todo con lo siguiente: puedan coordinarse simultáneamente para el control del contorneado; y una exactitud de posicionamiento inferior a 0,003°.
99	Los demás.	
8456.11.02	**Que operen mediante láser.**	**Únicamente:** Máquinas herramienta para el arranque de metales, materiales cerámicos o materiales compuestos (composites), que eliminen material por alguno de los siguientes medios: Haz electrónico; o Haz láser; y estén dotadas de dos o más ejes rotativos y cumplan con lo siguiente: puedan coordinarse simultáneamente para el control del contorneado; y una exactitud de posicionamiento inferior a (mejor que) 0,003°.
99	Los demás.	
8456.12.02	**Que operen mediante otros haces de luz o de fotones.**	**Únicamente:** Máquinas herramienta para el arranque de metales, materiales cerámicos o materiales compuestos (composites), que eliminen material por alguno de los siguientes medios: Haz electrónico; o Haz láser; y estén dotadas de dos o más ejes rotativos y
99	Los demás.	

		cumplan con lo siguiente: puedan coordinarse simultáneamente para el control del contorneado; y una exactitud de posicionamiento inferior a (mejor que) 0,003°.
8456.40.01	**Que operen mediante chorro de plasma.**	**Únicamente:** Máquinas herramienta para el arranque de metales, materiales cerámicos o materiales compuestos (composites), que eliminen material por alguno de los siguientes medios: Haz electrónico; o Haz láser; y estén dotadas de dos o más ejes rotativos y cumplan con lo siguiente: puedan coordinarse simultáneamente para el control del contorneado; y una exactitud de posicionamiento inferior a (mejor que) 0,003°.
00	Que operen mediante chorro de plasma.	
8456.50.01	**Máquinas para cortar por chorro de agua.**	**Únicamente:** Máquinas herramienta para el arranque de metales, materiales cerámicos o materiales compuestos (composites), que eliminen material por alguno de los siguientes medios: Haz electrónico; o Haz láser; y estén dotadas de dos o más ejes rotativos y cumplan con lo siguiente: puedan coordinarse simultáneamente para el control del contorneado; y una exactitud de posicionamiento inferior a (mejor que) 0,003°.
00	Máquinas para cortar por chorro de agua.	
8456.90.99	**Las demás.**	**Únicamente:** Máquinas herramienta para el arranque de metales, materiales cerámicos o materiales compuestos (composites), que eliminen material por alguno de los siguientes medios: Haz electrónico; o Haz láser; y estén dotadas de dos o más ejes rotativos y cumplan con lo siguiente: puedan coordinarse simultáneamente para el control del contorneado; y una exactitud de posicionamiento inferior a (mejor que) 0,003°.
00	Las demás.	
8466.93.99	**Las demás.**	**Únicamente:** Partes y componentes de máquinas para perforación profunda y máquinas para tornear modificadas para perforación profunda, que tengan una capacidad máxima de profundidad de perforación superior a 5 m, y
99	Las demás.	

		componentes diseñados especialmente para ellas.
	Grupo 2.B.2 Máquinas herramienta de acabado óptico con control numérico, equipado para la eliminación de material de modo selectivo a fin de producir superficies ópticas no esféricas, que cumplan todo lo siguiente: a. Acabado de la forma inferior a (mejor que) 1.0 micras; b. Acabado con una rugosidad inferior a (mejor que) 100 nm rms.: c. Cuatro o más ejes que puedan coordinarse simultáneamente para el control de contorneado; y d. Que utilicen uno cualquiera de los siguientes procesos: 1. Acabado magnetorreólico (MRF); 2. Acabado electrorreológico (ERF); 3. Acabado por haz de partículas energéticas; 4. Acabado mediante herramienta con membrana inflable; 5. Acabado por chorro de fluido. ***Notas técnicas:*** *A los efectos de 2.B.2:* *1. MRF es un proceso de eliminación de material mediante un fluido abrasivo magnético cuya viscosidad se controla por medio de un campo magnético;* *2. ERF es un proceso de eliminación de material mediante un fluido abrasivo cuya viscosidad se controla por medio de un campo eléctrico;* *3. El acabado por haz de partículas energéticas utiliza plasmas de átomos reactivos (RAP por sus siglas en inglés) o haces de iones para eliminar material de modo selectivo;* *4. El acabado mediante herramienta con membrana inflable es un procedimiento en el que se emplea una membrana presurizada que se deforma para entrar en contacto con una pequeña superficie de la pieza;* *5. El acabado por chorro de fluido utiliza un chorro de líquido para la eliminación de material.*	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
8461.90.99	**Las demás.**	**Únicamente:** Máquinas herramienta de acabado óptico con control numérico equipadas para la eliminación de material de modo selectivo a fin de producir superficies ópticas no esféricas, que cumplan todo lo siguiente: acabado de la forma inferior a 1,0 micra; acabado con una rugosidad inferior a 100 nm RMS; cuatro o más ejes que puedan coordinarse simultáneamente para el
01	De control numérico.	

		control de contorneado; y que utilicen uno cualquiera de los siguientes procesos: acabado magnetorreólico (MRF); acabado electrorreológico (ERF); acabado por haz de partículas energéticas; acabado mediante herramienta con membrana inflable; acabado por chorro de fluido.
	Grupo 2.B.3 Máquinas herramienta de control numérico diseñadas especialmente el rasurado, acabado, esmerilado o rectificado de engranajes rectos endurecidos (R_c= 40 o más), de dentado helicoidal y de doble hélice que reúnan todas las características siguientes: a. Un diámetro de paso superior a 1.250 mm; b. Una anchura de diente del 15% de diámetro de paso o mayor; y c. Acabados con calidad igual o superior al nivel AGMA (American Gear Manufacturers Asociation) 14 (equivalente a ISO 1328 clase 3) o superior.	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
8461.40.01	**Máquinas de tallar o acabar engranajes.**	**Únicamente:** Máquinas herramienta de control numérico diseñadas especialmente el rasurado, acabado, esmerilado o rectificado de engranajes rectos endurecidos (Rc= 40 o más), de dentado helicoidal y de doble hélice que reúnan todas las características siguientes: Un diámetro de paso superior a 1.250 mm; Una anchura de diente del 15% de diámetro de paso o mayor; y Acabados con calidad igual o superior al nivel AGMA (American Gear Manufacturers Asociation) 14 (equivalente a ISO 1328 clase 3) o superior.
00	Máquinas de tallar o acabar engranajes.	
8466.10.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Máquinas herramienta de control numérico diseñadas especialmente el rasurado, acabado, esmerilado o rectificado de engranajes rectos endurecidos (Rc= 40 o más), de dentado helicoidal y de doble hélice que reúnan todas las características siguientes: Un diámetro de paso superior a 1.250 mm; Una anchura de diente del 15% de diámetro de paso o mayor; y Acabados con calidad igual o superior al nivel AGMA (American Gear Manufacturers Asociation) 14
01	Reconocibles como concebidos exclusivamente para rectificadoras de los productos metálicos.	

		(equivalente a ISO 1328 clase 3) o superior.
8466.20.02	**Portapiezas.**	**Únicamente:** Máquinas herramienta de control numérico diseñadas especialmente el rasurado, acabado, esmerilado o rectificado de engranajes rectos endurecidos (Rc= 40 o más), de dentado helicoidal y de doble hélice que reúnan todas las características siguientes: Un diámetro de paso superior a 1.250 mm; Una anchura de diente del 15% de diámetro de paso o mayor; y Acabados con calidad igual o superior al nivel AGMA (American Gear Manufacturers Asociation) 14 (equivalente a ISO 1328 clase 3) o superior.
01	Reconocibles como concebidas exclusivamente para rectificadoras de productos metálicos.	
8466.93.99	**Las demás.**	**Únicamente:** Máquinas herramienta de control numérico diseñadas especialmente el rasurado, acabado, esmerilado o rectificado de engranajes rectos endurecidos (Rc= 40 o más), de dentado helicoidal y de doble hélice que reúnan todas las características siguientes: Un diámetro de paso superior a 1.250 mm; Una anchura de diente del 15% de diámetro de paso o mayor; y Acabados con calidad igual o superior al nivel AGMA (American Gear Manufacturers Asociation) 14 (equivalente a ISO 1328 clase 3) o superior.
02	Reconocibles como concebidas exclusivamente para rectificadoras de productos metálicos.	
8542.31.03	**Procesadores y controladores, incluso combinados con memorias, convertidores, circuitos lógicos, amplificadores, relojes y circuitos de sincronización, u otros circuitos.**	**Únicamente:** Máquinas herramienta de control numérico diseñadas especialmente el rasurado, acabado, esmerilado o rectificado de engranajes rectos endurecidos (Rc= 40 o más), de dentado helicoidal y de doble hélice que reúnan todas las características siguientes: Un diámetro de paso superior a 1.250 mm; Una anchura de diente del 15% de diámetro de paso o mayor; y Acabados con calidad igual o superior al nivel AGMA (American Gear Manufacturers Asociation) 14 (equivalente a ISO 1328 clase 3) o superior.
99	Los demás.	
8537.10.99	**Los demás.**	

99	Los demás.	**Únicamente:** Máquinas herramienta de control numérico diseñadas especialmente el rasurado, acabado, esmerilado o rectificado de engranajes rectos endurecidos (Rc= 40 o más), de dentado helicoidal y de doble hélice que reúnan todas las características siguientes: Un diámetro de paso superior a 1.250 mm; Una anchura de diente del 15% de diámetro de paso o mayor; y Acabados con calidad igual o superior al nivel AGMA (American Gear Manufacturers Asociation) 14 (equivalente a ISO 1328 clase 3) o superior.
8542.32.02	**Memorias.**	**Únicamente:** Máquinas herramienta de control numérico diseñadas especialmente el rasurado, acabado, esmerilado o rectificado de engranajes rectos endurecidos (Rc= 40 o más), de dentado helicoidal y de doble hélice que reúnan todas las características siguientes: Un diámetro de paso superior a 1.250 mm; Una anchura de diente del 15% de diámetro de paso o mayor; y Acabados con calidad igual o superior al nivel AGMA (American Gear Manufacturers Asociation) 14 (equivalente a ISO 1328 clase 3) o superior.
99	Los demás.	
8542.39.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Máquinas herramienta de control numérico diseñadas especialmente el rasurado, acabado, esmerilado o rectificado de engranajes rectos endurecidos (Rc= 40 o más), de dentado helicoidal y de doble hélice que reúnan todas las características siguientes: Un diámetro de paso superior a 1.250 mm; Una anchura de diente del 15% de diámetro de paso o mayor; y Acabados con calidad igual o superior al nivel AGMA (American Gear Manufacturers Asociation) 14 (equivalente a ISO 1328 clase 3) o superior.
99	Los demás.	
	Grupo 2.B.4	

	Prensas isostáticas en caliente, que tengan todas las características siguientes, y los componentes y accesorios diseñados especialmente para ellas: a. Un ambiente térmico controlado dentro de la cavidad cerrada y una cámara con un diámetro interior igual o superior a 406 mm; y b. Cualquiera de las características siguientes: 1. Capacidad para desarrollar una presión de trabajo máxima superior a 207 MPa; 2. Ambiente térmico controlado superior a 1,773 K (1,500 °C); o 3. Capacidad para efectuar impregnación con hidrocarburos y eliminar las sustancias gaseosas de descomposición resultantes. ***Nota técnica**:* *La dimensión interior de la cámara es la de la cavidad de trabajo en la que se generan la temperatura y la presión de trabajo y no incluye el utillaje de sujeción. Dicha dimensión será bien la del diámetro interior de la cámara de presión bien la del diámetro interior de la cámara aislada del horno, y concretamente la menor de ambas, en función de cuál de las cámaras esté situada en el interior de la otra.* ***N.B.:** Para matrices, moldes y herramientas diseñados especialmente véanse 1.B.3, 9.B.9 y ML18 de la Lista de Municiones.*	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
8462.99.99	**Las demás.**	**Únicamente:** Prensas isostáticas en caliente, que tengan todas las características siguientes, y los componentes y accesorios diseñados especialmente para ellas: un ambiente térmico controlado dentro de la cavidad cerrada y una cámara con un diámetro interior igual o superior a 406 mm; y cualquiera de las características siguientes: capacidad para desarrollar una presión de trabajo máxima superior a 207 MPa; ambiente térmico controlado superior a 1 773 K (1 500 °C); o capacidad para efectuar impregnación con hidrocarburos y eliminar las sustancias gaseosas de descomposición resultantes.
99	Las demás.	
8466.94.99	**Las demás.**	**Únicamente:** Prensas isostáticas en caliente, que tengan todas las características siguientes, y los componentes y accesorios diseñados especialmente para ellas: un ambiente térmico controlado dentro de la cavidad cerrada y una cámara con un diámetro interior igual o superior a 406 mm; y cualquiera de las características
00	Las demás.	

		siguientes: capacidad para desarrollar una presión de trabajo máxima superior a 207 MPa; ambiente térmico controlado superior a 1 773 K (1 500 °C); o capacidad para efectuar impregnación con hidrocarburos y eliminar las sustancias gaseosas de descomposición resultantes.
8480.49.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Prensas isostáticas en caliente, que tengan todas las características siguientes, y los componentes y accesorios diseñados especialmente para ellas: un ambiente térmico controlado dentro de la cavidad cerrada y una cámara con un diámetro interior igual o superior a 406 mm; y cualquiera de las características siguientes: capacidad para desarrollar una presión de trabajo máxima superior a 207 MPa; ambiente térmico controlado superior a 1 773 K (1 500 °C); o capacidad para efectuar impregnación con hidrocarburos y eliminar las sustancias gaseosas de descomposición resultantes.
99	Los demás.	
8514.40.02	**Los demás aparatos para tratamiento térmico de materias por inducción o pérdidas dieléctricas.**	**Únicamente:** Prensas isostáticas en caliente, que tengan todas las características siguientes, y los componentes y accesorios diseñados especialmente para ellas: un ambiente térmico controlado dentro de la cavidad cerrada y una cámara con un diámetro interior igual o superior a 406 mm; y cualquiera de las características siguientes: capacidad para desarrollar una presión de trabajo máxima superior a 207 MPa; ambiente térmico controlado superior a 1 773 K (1 500 °C); o capacidad para efectuar impregnación con hidrocarburos y eliminar las sustancias gaseosas de descomposición resultantes.
99	Los demás.	
8537.10.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Prensas isostáticas en caliente, que tengan todas las características siguientes, y los componentes y accesorios diseñados especialmente para ellas: un ambiente térmico controlado dentro de la cavidad cerrada y una cámara con un diámetro
99	Los demás.	

		interior igual o superior a 406 mm; y cualquiera de las características siguientes: capacidad para desarrollar una presión de trabajo máxima superior a 207 MPa; ambiente térmico controlado superior a 1 773 K (1 500 °C); o capacidad para efectuar impregnación con hidrocarburos y eliminar las sustancias gaseosas de descomposición resultantes.
	Grupo 2.B.5 Equipos diseñados especialmente para el depósito, proceso y control durante el proceso, de revestimientos, recubrimientos y modificaciones de superficies inorgánicas, según se indica, para sustratos especificados no electrónicos, por los procedimientos que se especifican en la columna 2, por los procedimientos que se muestran en la columna 1 de la tabla que figura en 2.E.3.f., y los componentes de manejo automático, posicionamiento, manipulación y control automatizados diseñados especialmente para ellos: a. Equipos de producción para el depósito químico en fase de vapor (CVD por sus siglas en inglés) que cumplan todo lo siguiente: 1. Un proceso modificado para uno de los tipos de depósito siguientes: a. CVD pulsante; b. Deposición nuclearia térmica controlada (CNTD por sus siglas en inglés); o c. CVD intensificado por plasma o asistido por plasma; y 2. Que tengan alguna de las características siguientes: a. Juntas rotatorias de alto vacío (igual o inferior a 0.01 Pa); o b. Control del espesor del revestimiento in situ; b. Equipos de producción para la implantación iónica que tengan corrientes de haz iguales o superiores a 5 mA; c. Equipos de producción para el depósito físico mediante vapor, con haz de electrones (EB-PVD por sus siglas en inglés),que incorporen sistemas de alimentación Clasificados a más de 80 kW y tengan alguna de las características siguientes: 1. Sistema de control láser del nivel del baño líquido que regule con precisión la velocidad de avance de los lingotes; o 2. Dispositivo de vigilancia de la velocidad controlado por ordenador, que funcione de acuerdo con el principio de la fotoluminiscencia de los átomos ionizados en la corriente en evaporación para controlar la velocidad de depósito de un revestimiento que contenga dos o más elementos; d. Equipos de producción para la pulverización de plasma que tengan cualquiera de las características siguientes: 1. Funcionamiento en atmósfera controlada a baja presión (igual o inferior a 10 kPa, medida por encima de la salida de la boquilla de la pistola y a una distancia máxima de 300 mm de ésta) en	

	una cámara de vacío capaz de evacuar hasta 0.01 Pa antes del proceso de pulverización; o 2. Control del espesor del revestimiento in situ; e. Equipos de producción para el depósito por pulverización catódica capaces de producir densidades de corriente iguales o superiores a 0.1 mA/mm^2 a una velocidad de depósito igual o superior a 15 micras/h; f. Equipos de producción para el depósito por arco catódico, dotados de una retícula de electroimanes para el control de la dirección del punto de arco en el cátodo; g. Equipos de producción para la implantación iónica que permitan la medición in situ de una de las características siguientes: 1. Espesor del revestimiento sobre el sustrato y control de la velocidad; o 2. Características ópticas. **Nota**: *2.B.5.a., 2.B.5.b., 2.B.5.e., 2.B.5.f. y 2.B.5.g no somete a control los equipos para depósito químico en fase de vapor, de arco catódico, depósito por pulverización catódica, sedimentación iónica o implantación iónica, diseñados especialmente para herramientas de corte o de mecanizado.*	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
8419.89.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Equipos de producción para el depósito químico en fase de vapor (CVD) que cumplan todo lo siguiente: a) un proceso modificado para uno de los tipos de depósito siguientes: CVD pulsante, deposición nuclearia térmica controlada (CNTD), o CVD intensificado por plasma o asistido por plasma; y b) que tengan alguna de las características siguientes: juntas rotatorias de alto vacío (igual o inferior a 0,01 Pa), o control del espesor del revestimiento in situ.
99	Los demás.	
8486.20.03	**Máquinas y aparatos para la fabricación de dispositivos semiconductores o circuitos electrónicos integrados.**	**Únicamente:** Equipos de producción para la implantación iónica que tengan corrientes de haz iguales o superiores a 5 mA.
00	Máquinas y aparatos para la fabricación de dispositivos semiconductores o circuitos electrónicos integrados.	
8543.70.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Equipos de producción para el depósito químico en fase de vapor (CVD); equipos de producción
99	Los demás.	

		para el depósito físico mediante vapor, con haz de electrones (EB-PVD), que incorporen sistemas de alimentación tasados a más de 80 kW; equipos de producción para la pulverización de plasma; equipos de producción para el depósito por pulverización catódica capaces de producir densidades de corriente iguales o superiores a 0,1 mA/mm2 a una velocidad de depósito igual o superior a 15 micras/h; equipos de producción para el depósito por arco catódico, dotados de una retícula de electroimanes para el control de la dirección del punto de arco en el cátodo; y equipos de producción para la implantación iónica, en los términos descritos en el Grupo 2.B.5
8543.90.99	**Las demás.**	**Únicamente:** componentes de manejo automático, posicionamiento, manipulación y control automatizados diseñados especialmente para los equipos comprendidos en el Grupo 2.B.5.
00	Las demás.	
	Grupo 2.B.6 Sistemas, equipos, unidades de realimentación de posición y conjuntos electrónicos de control dimensional o de medida, según se indica: a. Máquinas de medida de coordenadas (CMM por sus siglas en inglés) controladas por ordenador, o bien por control numérico, que tengan un error máximo tolerado tridimensional (volumétrico) de medida de la longitud ($E_{0,EMT}$) en cualquier punto dentro del régimen de funcionamiento de la máquina (es decir, dentro de la longitud de los ejes) igual o inferior a (mejor que) (1,7 + L/1 000) µm (donde L es la longitud medida expresada en mm), según la norma ISO 10360-2 (2009); ***Nota técnica:*** *Se comparará, con el umbral de 1,7 + L/1 000 µm, el E0,EMT de la configuración más precisa de la máquina de medida de coordenadas según la especificación del fabricante (p. ej., el mejor de los elementos siguientes: sonda, longitud de la aguja, parámetros de movimiento o entorno), y con todas las compensaciones disponibles.* b. Sistemas o instrumentos de medida del desplazamiento lineal, unidades de realimentación de posición lineal y conjuntos electrónicos de control dimensional o de medida, según se indica: ***Nota:*** *Los interferómetros y los sistemas que midan los codificadores ópticos y contengan un láser solo están especificados en 2.B.6.b.3.* 1. Sistemas de medida del tipo sin contacto que tengan una resolución igual o inferior a (mejor que) 0.2 µm dentro de un rango de medición igual o inferior a 0,2 mm ***Nota técnica***	

	1. A los efectos de 2.B.6.b.1., los sistemas de medición de tipo sin contacto están diseñados para medir la distancia entre la sonda y el objeto medido a lo largo de un solo vector, donde la sonda o el objeto medido están en movimiento. *2. A los efectos de 2.B.6.b.1., rango de medición significa la distancia mínima y máxima entre la distancia de trabajo.* 2. Unidades de retroalimentación de posición lineal, diseñadas especialmente para máquinas herramienta y que tengan una precisión global inferior a (mejor que) [800 + (600 x L / 1,000)] nm (siendo L igual a la longitud efectiva en mm); 3. Sistemas de medición que tengan todo lo siguiente: a. Que contengan un láser; b. Una resolución, en toda la escala, igual o inferior a (mejor que) 0.200 nm; y c. Capaz de alcanzar una incertidumbre de medición igual o inferior a (mejor que) (1.6 + L / 2,000) nm (donde L es la longitud medida expresada en mm) en cualquier punto dentro de un intervalo de medida, una vez compensado el índice de refracción del aire y medida a lo largo de un periodo de 30 segundos a una temperatura de 20 ± 0.01 °C, o ***Nota técnica*** *A los propósitos de 2.B.6.b., la resolución es el incremento mínimo de un dispositivo de medición; en instrumentos digitales, el bit menos significativo.* 4. Conjuntos electrónicos diseñados especialmente para proporcionar capacidad de retroalimentación en los sistemas especificados en 2.B.6.b.3. 2.B.6.c. Unidades de realimentación de posición rotatoria, especialmente diseñadas para máquinas herramienta o instrumentos de medida del desplazamiento angular y que tengan una precisión de posición angular igual o inferior a (mejor que) 0.9 segundos de arco; ***Nota****: 2.B.6.c. no somete a control los instrumentos ópticos, como los autocolimadores, que utilicen luz colimada (por ejemplo, luz láser) para detectar el desplazamiento angular de un espejo.* d. Equipos para medir la rugosidad de superficie (incluidos los defectos superficiales), midiendo la dispersión óptica con una sensibilidad de 0.5 nm o inferior (mejor). ***Nota:*** *2.B.6. Incluye máquinas herramientas, distintas a las especificadas en 2.B.1., que pueden utilizarse como máquinas de medición si cumplen o exceden los criterios especificados para la función de las máquinas de medición.*	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
9031.49.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Máquinas de medida de coordenadas (CMM por sus siglas en inglés) controladas por ordenador, o bien por control numérico, que tengan un error máximo tolerado tridimensional (volumétrico) de medida de la longitud (E0,EMT) en cualquier punto dentro del régimen de funcionamiento de la máquina (es decir, dentro de la longitud de los ejes) igual o inferior a (mejor que) (1,7 + L/1 000) µm (donde L es la
01	Instrumentos de medición de coordenadas.	

		longitud medida expresada en mm), según la norma ISO 10360-2 (2009).
9031.80.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Sistemas o instrumentos de medida del desplazamiento lineal, unidades de realimentación de posición lineal y conjuntos electrónicos de control dimensional o de medida, según se indica: sistemas de medida del tipo sin contacto que tengan una resolución igual o inferior a (mejor que) 0.2 µm dentro de un rango de medición igual o inferior a 0,2 mm; unidades de retroalimentación de posición lineal, diseñadas especialmente para máquinas herramienta y que tengan una precisión global inferior a (mejor que) [800 + (600 x L / 1,000)] nm (siendo L igual a la longitud efectiva en mm); sistemas de medición que tengan todo lo siguiente: que contengan un láser; una resolución, en toda la escala, igual o inferior a (mejor que) 0.200 nm; y capaz de alcanzar una incertidumbre de medición igual o inferior a (mejor que) (1.6 + L / 2,000) nm (donde L es la longitud medida expresada en mm) en cualquier punto dentro de un intervalo de medida, una vez compensado el índice de refracción del aire y medida a lo largo de un periodo de 30 segundos a una temperatura de 20 ± 0.01 °C, o conjuntos electrónicos diseñados especialmente para proporcionar capacidad de retroalimentación en los sistemas especificados en 2.B.6.b.3; unidades de realimentación de posición rotatoria, especialmente diseñadas para máquinas herramienta o instrumentos de medida del desplazamiento angular y que tengan una precisión de posición angular igual o inferior a (mejor que) 0.9 segundos de arco.
99	Los demás.	
	Grupo 2.B.7 Robots que tengan cualquiera de las características siguientes y controladores y efectos terminales diseñados especialmente para ellos: a. Eliminada por el Arreglo de Wassenaar desde 2017.	

	b. Estar diseñados especialmente para satisfacer las normas nacionales de seguridad relativas a entornos de armamento potencialmente explosivo; ***Nota**: 2.B.7.b no somete a control los robots diseñados especialmente para cabinas de pintura.* c. Estar diseñados especialmente o tener las características necesarias para resistir una dosis de radiación absorbida total superior a 5×10^3 Gy (silicio) sin degradación operativa; o d. Estar diseñados especialmente para trabajar a alturas superiores a 30,000 m.	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
8428.39.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Robots que tengan cualquiera de las características siguientes: estar diseñados especialmente para satisfacer las normas nacionales de seguridad relativas a entornos de armamento potencialmente explosivo; estar diseñados especialmente o tener las características necesarias para resistir una dosis de radiación absorbida total superior a 5×10^3 Gy (silicio) sin degradación operativa; o estar diseñados especialmente para trabajar a alturas superiores a 30,000 m.
99	Los demás.	
8428.90.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Robots que tengan cualquiera de las características siguientes: estar diseñados especialmente para satisfacer las normas nacionales de seguridad relativas a entornos de armamento potencialmente explosivo; estar diseñados especialmente o tener las características necesarias para resistir una dosis de radiación absorbida total superior a 5×10^3 Gy (silicio) sin degradación operativa; o estar diseñados especialmente para trabajar a alturas superiores a 30,000 m.
99	Los demás.	
8479.50.01	**Robots industriales, no expresados ni comprendidos en otra parte.**	**Únicamente:** Robots que tengan cualquiera de las características siguientes: estar diseñados especialmente para satisfacer las normas nacionales de seguridad relativas a entornos de armamento potencialmente explosivo; estar diseñados especialmente o tener las características necesarias para resistir
00	Robots industriales, no expresados ni comprendidos en otra parte.	

		una dosis de radiación absorbida total superior a 5 x 10^3 Gy (silicio) sin degradación operativa; o estar diseñados especialmente para trabajar a alturas superiores a 30,000 m.
8479.89.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Robots que tengan cualquiera de las características siguientes: estar diseñados especialmente para satisfacer las normas nacionales de seguridad relativas a entornos de armamento potencialmente explosivo; estar diseñados especialmente o tener las características necesarias para resistir una dosis de radiación absorbida total superior a 5 x 10^3 Gy (silicio) sin degradación operativa; o estar diseñados especialmente para trabajar a alturas superiores a 30,000 m.
99	Los demás.	
8479.90.18	**Partes.**	**Únicamente:** Robots que tengan cualquiera de las características siguientes: estar diseñados especialmente para satisfacer las normas nacionales de seguridad relativas a entornos de armamento potencialmente explosivo; estar diseñados especialmente o tener las características necesarias para resistir una dosis de radiación absorbida total superior a 5 x 10^3 Gy (silicio) sin degradación operativa; o estar diseñados especialmente para trabajar a alturas superiores a 30,000 m.
99	Los demás.	
8537.10.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Controladores y efectores terminales diseñados especialmente para los robots comprendidos en el Grupo 2.B.7.
99	Los demás.	
	Grupo 2.B.8 Mesas rotativas compuestas y husillos basculantes diseñados especialmente para máquinas herramienta, según se indica: a. Eliminada por el Arreglo de Wassenaar desde 2017 b. Eliminada por el Arreglo de Wassenaar desde 2017 c. Mesas rotativas compuestas que reúnan todas las características siguientes:	

	1. Diseñadas para máquinas herramienta para torneado, fresado o rectificado; y 2. Dos ejes de rotación diseñados para ser coordinados simultáneamente para el control de contorneado; ***Nota Técnica:*** *Una mesa rotativa compuesta es una mesa que permite a la pieza girar e inclinarse alrededor de dos ejes no paralelos.* d. Husillos basculantes que reúnan todas las características siguientes: 1. Diseñados para máquinas herramienta de torneado, fresado o rectificado; y 2. Diseñados para ser coordinados simultáneamente para el control de contorneado.	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
8466.91.01	**Para máquinas de la partida 84.64.**	**Únicamente:** Mesas rotativas compuestas que estén diseñadas para máquinas herramienta para torneado, fresado o rectificado; y con dos ejes de rotación diseñados para ser coordinados simultáneamente para el "control de contorneado"; y/o husillos basculantes" diseñados para máquinas herramienta de torneado, fresado o rectificado; y diseñados para ser coordinados simultáneamente para el "control de contorneado".
00	Para máquinas de la partida 84.64.	
8466.93.04	**Cama, base, mesa, cabezal, contrapunto, arnés, cuna, carros deslizantes, columna, brazo, brazo de sierra, cabezal de rueda, "carnero", armazón, montante, lunetas, husillo, obtenidos por fundición, soldadura o forjado.**	**Únicamente:** Mesas rotativas compuestas que estén diseñadas para máquinas herramienta para torneado, fresado o rectificado; y con dos ejes de rotación diseñados para ser coordinados simultáneamente para el "control de contorneado"; y/o husillos basculantes" diseñados para máquinas herramienta de torneado, fresado o rectificado; y diseñados para ser coordinados simultáneamente para el "control de contorneado".
00	Cama, base, mesa, cabezal, contrapunto, arnés, cuna, carros deslizantes, columna, brazo, brazo de sierra, cabezal de rueda, "carnero", armazón, montante, lunetas, husillo, obtenidos por fundición, soldadura o forjado.	
8466.93.99	**Las demás.**	**Únicamente:** Mesas rotativas compuestas que estén diseñadas para máquinas herramienta para torneado, fresado o rectificado; y con dos ejes de rotación diseñados para ser coordinados simultáneamente para el "control de contorneado"; y/o husillos
01	Reconocibles como concebidas exclusiva o principalmente para tornos.	
02	Reconocibles como concebidas exclusivamente para rectificadoras de productos metálicos.	

99	Las demás.	basculantes" diseñados para máquinas herramienta de torneado, fresado o rectificado; y diseñados para ser coordinados simultáneamente para el "control de contorneado".
8466.94.99	**Las demás.**	**Únicamente:** Mesas rotativas compuestas que estén diseñadas para máquinas herramienta para torneado, fresado o rectificado; y con dos ejes de rotación diseñados para ser coordinados simultáneamente para el "control de contorneado".
00	Las demás.	
9031.90.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Mesas rotativas compuestas que estén diseñadas para máquinas herramienta para torneado, fresado o rectificado; y con dos ejes de rotación diseñados para ser coordinados simultáneamente para el "control de contorneado".
00	Los demás.	
	Grupo 2.B.9 Máquinas de conformación por rotación y máquinas de conformación por estirado que, de acuerdo con las especificaciones técnicas del fabricante, puedan ser equipadas con unidades de control numérico o controladas por ordenador y que tengan todas las características siguientes: a. Tener tres o más ejes los cuales puedan ser coordinados simultáneamente para el control de contorneado; y b. Una fuerza en rodillo superior a 60 kN. ***Nota técnica**:* *A efectos de 2.B.9, las máquinas que combinen las funciones de conformación por rotación y por estirado (spin-forming y flow-forming) se consideran como máquinas de conformación por estirado.*	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
8463.90.99	**Las demás.**	**Únicamente:** Máquinas de conformación por rotación y máquinas de conformación por estirado que, de acuerdo con las especificaciones técnicas del fabricante, puedan ser equipadas con unidades de control numérico o controladas por ordenador y que tengan tres o más ejes los cuales puedan ser coordinados simultáneamente para el control de contorneado; y una fuerza en rodillo superior a 60 kN.
00	Las demás.	

Categoría 3: Electrónica	
	3.A. Sistemas, equipos y componentes ***Nota 1:*** *El régimen de control de los equipos y componentes descritos en 3.A., distintos de los descritos en 3.A.1.a.3. a 3.A.1.a.10., 3.A.1.a.12. o 3.A.1.a.14, que estén especialmente diseñados o posean las mismas características funcionales que otros equipos, estará determinado por el estado de otros equipos.* ***Nota 2:*** *El régimen de control de los circuitos integrados descritos en 3.A.1.a.3. a 3.A.1.a.9., 3.A.1.a.12 a 3.A.1.a.14., que estén programados o diseñados de manera inalterable para una función específica para otros equipos, estará determinado por el régimen de control de los otros equipos.* ***N.B.:*** *Cuando el fabricante o el solicitante no puedan determinar el régimen de control de los otros equipos, el régimen de control de los circuitos integrados será el que determinen 3.A.1.a.3 a 3.A.1.a.9., y 3.A.1.a.12 a 3.A.1.a.14.* ***Nota 3:*** *El régimen de control de las obleas (terminadas o no) cuya función esté determinada se evaluará en función de los parámetros establecidos en 3.A.1.a. 3.A.1.a., 3.A.1.b., 3.a.1. d., 3.A.1.e.4., 3.A.1.g., 3.A.1.h., o 3.A.1.i.*
	Grupo 3.A.1 Artículos electrónicos, según se indica: a. Circuitos integrados de uso general, según se indica: ***Nota:*** *Los circuitos integrados incluyen los tipos siguientes:* *- Circuitos integrados monolíticos;* *- Circuitos integrados híbridos;* *- Circuitos integrados multipastilla;* *- Circuitos integrados peliculares, incluidos los circuitos integrados silicio sobre zafiro;* *- Circuitos integrados ópticos.* *- Circuitos integrados tridimensionales;* *- Circuitos integrados monolíticos de microondas (MMICs, por sus siglas en inglés).* 3..A.1.a.1. Circuitos integrados diseñados o tasados como resistentes a la radiación para resistir cualquiera de las siguientes dosis: a. Una dosis total igual o superior a 5×10^3 Gy (Si); b. Una tasa de dosis igual o superior a $5x10^6$ Gy (Si)/s o superior; o c. Una fluencia (flujo integrado) de neutrones (equivalente 1 MeV) de $5x10^{13}n/cm^2$ o superior sobre silicona, o su equivalente para otros materiales; ***Nota:*** *3.A.1.a.1.c. no se aplica los Semiconductores de Aislador Metálico (MIS, por sus siglas en inglés).* 3..A.1.a.2. Microcircuitos de microprocesador, microcircuitos de microcomputadora, microcircuitos de microcontrolador, circuitos integrados para almacenamiento fabricados en un semiconductor compuesto,

	convertidores analógico-digital, circuitos integrados que contienen convertidores analógico-digital y almacenan o procesan los datos digitalizados, convertidores digital-analógico, circuitos integrados ópticos o electro-ópticos diseñados para el proceso de señales, dispositivos lógicos programables por el usuario, circuitos integrados para el usuario en los que la función es desconocida o en los que el estado de control del equipo en el que se vaya a usar el circuito integrado es desconocido, procesadores de Transformada Rápida de Fourier (FFT, por sus siglas en inglés), memorias estáticas de acceso aleatorio (SRAM, por sus siglas en inglés) o memorias no volátiles, que tengan cualquiera de las características siguientes: ***Nota técnica:*** *Las memorias no volátiles son memorias que retienen datos durante un período de tiempo después de un corte de energía.* *a. Preparados para operar a una temperatura ambiente superior a 398 K (+125°C);* *b. Preparados para operar a una temperatura ambiente inferior a 218 K (–55 °C); o* *c. Preparados para operar en todo el intervalo de temperatura ambiente entre 218 K (-55 °C) y 398 K (+125 °C);* ***Nota***: *3.A.1.a.2. no se aplica a los circuitos integrados diseñados para aplicaciones civiles para automóviles o ferrocarriles.* 3.A.1.a.3. Microcircuitos de microprocesador, microcircuitos de microcomputadoras y microcircuitos de microcontrolador fabricados a partir de un semiconductor compuesto y que funcionen a una frecuencia de reloj superior a 40 MHz; ***Nota***: *3.A.1.a.3. incluye los procesadores de señales digitales, los conjuntos de procesadores digitales y los coprocesadores digitales.* 3.A.1.a.4. Eliminada por el Arreglo de Wassenaar desde 2010; 3.A.1.a.5. Circuitos integrados convertidores analógico-digital (ADC, por sus siglas en inglés) y digital-analógico (DAC, por sus siglas en inglés), según se indica: a. Convertidores analógico-digital que tengan cualquiera de las características siguientes: 1. Resolución igual o superior a 8 bits, pero inferior a 10 bits, con una frecuencia de muestreo superior a 1.3 gigas de muestras por segundo (GSPS, por sus siglas en inglés); 2. Resolución igual o superior a 10 bit, pero inferior a 12 bits, con una frecuencia de muestreo superior a 600 megas de muestras por segundo (MSPS, por sus siglas en inglés); 3. Resolución igual o superior a 12 bits, pero inferior a 14 bits, con una frecuencia de muestreo superior a 400 MSPS; 4. Resolución igual o superior a 14 bits, pero inferior a 16 bits, con una frecuencia de muestreo superior a 250 MSPS; o 5. Resolución igual o superior a 16 bits, con una frecuencia de muestreo superior a 65 MSPS; ***N.B.*** *Para los circuitos integrados que contienen convertidores de analógico a digital y almacenen o procesen datos digitalizados, consulte 3.A.1.a.14.* ***Notas técnicas****:*

	1. Una resolución de n bits corresponde a una cuantificación de segundos niveles. *2. La resolución del ADC es el número de bits de salida digital que representa la entrada analógica medida. El número efectivo de bits (ENOB, por sus siglas en inglés) no se usa para determinar la resolución del ADC.* *3. Para el canal múltiple de ADC, la frecuencia de muestreo no es acumulable y es la frecuencia máxima de cualquier canal individual.* *4. Para ADC intercalados o para el canal múltiple ADC, que son específicos para disponer de un modo de operación entrelazado, las frecuencias de muestreo se acumulan y es la frecuencia total combinada máxima de todos los canales entrelazados.* b. Convertidores de señal digital-analógica (DAC) que tenga cualquiera de las características siguientes: 1. Una resolución de 10 bits o más, pero inferior a 12 bits, con una frecuencia de actualización de ajuste de 3,500 MSPS o mayor, o 2. Una resolución de 12 bits o más con una frecuencia de actualización de ajuste igual o mayor de 1,250 MSPS y que tengan cualquiera de las características siguientes: a. Un tiempo de estabilización menor de 9 ns a 0.024% o dentro de este porcentaje, de la escala completa de un paso a gran escala, o b. Espuria de rango dinámico libre (SFDR, por sus siglas en inglés) superior a 68 dBc (portador) al sintetizar una señal de escala analógica completa de 100 MHz, o la máxima frecuencia de señal analógica de escala completa especificada inferior a 100 MHz. ***Notas técnicas**:* *1. Espuria de rango dinámico libre (SFDR, por sus siglas en inglés) se define como la relación entre el valor RMS de la frecuencia portadora (componente de la señal máxima) en la entrada del DAC con el valor RMS del ruido más grande siguiente o componente de distorsión armónica en su salida.* *2. El SFDR se determina directamente de la tabla de especificaciones o de los gráficos de caracterización de SFDR contra la frecuencia.* *3. Una señal se define como la escala completa cuando su amplitud es mayor a -3 dBFS (escala completa).* *4. Ajuste de frecuencia de actualización para DAC:* *a. Para convencionales (no interpolación) DAC, el índice de actualización ajustada es la frecuencia a la cual se convierte la señal digital a una analógica y los valores de salida analógica son cambiados por el DAC. Para DAC el modo de interpolación puede ser evitado (factor de interpolación de uno), el DAC debe ser considerado como un DAC convencional (no interpolación).* *b. Para DAC interpolación (DAC con sobremuestreo), la frecuencia de actualización ajustada se define como la frecuencia de actualización de DAC, dividida por el factor*

	más pequeño de interpolación. Para DAC interpolación, la frecuencia de actualización ajustada puede hacer referencia a términos diferentes, incluyendo: • *Frecuencia de datos de entrada* • *Frecuencia de palabras de entrada* • *Frecuencia de muestras de entrada* • *Frecuencia máxima de bus de entrada total* • *Frecuencia máxima de reloj del DAC para la entrada de reloj del DAC.* 3.A.1.a.6. Circuitos integrados electroópticos y circuitos integrados ópticos, diseñados para el proceso de señales y que tengan las características siguientes: a. Uno o más diodos láser internos; b. Uno o más elementos fotodetectores internos; y c. Guía de ondas ópticas; 3.A.1.a.7. Dispositivos lógicos programables~~,~~ que tengan cualquiera de las características siguientes: a. Número máximo de entradas/salidas digitales de terminación única superior a 700; o b. Una frecuencia pico unidireccional agregada de transcepción de datos de serie de 500 Gb/s o superior. ***Nota**: 3.A.1.a.7. incluye:* *- Dispositivos Lógicos Programables Complejos (CPLDs, por sus siglas en inglés)* *- Conjuntos de Puertas Programables in situ (FPGAs, por sus siglas en inglés)* *- Conjuntos Lógicas Programables in situ (FPLAs, por sus siglas en inglés)* *- Interconexiones Programables in situ (FPICs, por sus siglas en inglés)* ***N.B**. Para circuitos integrados que tienen Conjuntos Lógicos Programables in situ, que se combinan con un convertidor analógico-digital, ver 3.A.1.a.14.* ***Notas técnicas:*** *1. El número máximo de entradas/salidas digitales del 3.A.1.a.7.a se denomina también número máximo de entradas/salidas de usuario o número máximo de entradas/salidas disponibles, con independencia de que el circuito integrado esté encapsulado o sin encapsular.* *2. Frecuencia pico unidireccional agregada de transcepción de datos de serie' es el producto de la máxima velocidad pico unidireccional de transcepción de datos de serie multiplicada por el número de transceptores de la FPGA.* 3.A.1.a.8. Eliminada por el Arreglo de Wassenaar desde 1999; 3.A.1.a.9. Circuitos integrados para redes neuronales; 3.A.1.a.10. Circuitos integrados para el usuario de los que la función es desconocida o en los que el estado de control del equipo en el que se vaya a usar el circuito integrado es desconocido para el fabricante y que tengan cualquiera de las características siguientes:

	a. Más de 1,500 terminales; b. Un retardo por propagación en la puerta básica típico inferior a 0.02 ns; o c. Una frecuencia de funcionamiento superior a 3GHz. 3.A.1.a.11. Circuitos integrados digitales distintos de los que se describen en 3.A.1.a.3. a 3.A.1.a.10. y 3.A.1.a.12., fabricados a partir de un semiconductor compuesto cualquiera y que tengan cualquiera de las características siguientes: a. Un número de puertas equivalente superior a 3,000 (puertas de 2 entradas); o b. Una frecuencia de conmutación superior a 1.2 GHz. 3.A.1.a.12. Procesadores de Transformada Rápida de Fourier (FFT) que tengan un tiempo de ejecución tasado para una transformación FFT compleja de menos de ($N \log_2 N$)/20,480 ms, siendo N el número de puntos. ***Nota técnica**: Si N es igual a 1,024 puntos, la fórmula que aparece en 3.A.1.a.12. arroja un tiempo de ejecución de 500 μs.* 3.A.1.a.13. Sintetizador Digital Directo (DDS, por sus siglas en inglés) con circuitos integrados que cuente con alguna de los siguientes: a. Un reloj Convertidor Análogo-a-Digital (DAC) frecuencia de 3.5 GHz o más y un DAC resolución de 10 bit o más, pero menor de 12 bit; o b. Un reloj DAC frecuencia de 1.25 GHz o más un DAC resolución de 12 bit o más: ***Nota Técnica:** La frecuencia del reloj DAC podrá ser especificada como la frecuencia de reloj maestro o la frecuencia de entrada del reloj.* 3.A.1.a.14. Circuitos integrados que realizan todas las operaciones siguientes o se pueden programar para realizarlas: a. Conversiones de analógico a digital que reúnan cualquiera de las siguientes características: 1. Resolución igual a 8 bits o superior, pero inferior a 10 bits, con una frecuencia de muestreo superior a 1.3 gigas de muestras por segundo (GSPS); 2. Resolución igual a 10 bits o superior, pero inferior a 12 bits, con una frecuencia de muestreo superior a 1.0 gigas de muestras por segundo (GSPS); 3. Resolución igual a 12 bits o superior, pero inferior a 14 bits, con una frecuencia de muestreo superior a 1.0 gigas de muestras por segundo (GSPS); 4. Resolución igual a 14 bits o superior, pero inferior a 16 bits, con una frecuencia de muestreo superior a 400 megas de muestras por segundo (MSPS); o 5. Resolución igual a 16 bits o superior, con una frecuencia de muestreo superior a 180 megas de muestras por segundo (MSPS); y b. Cualquiera de los siguientes: 1. Almacenamiento de datos digitalizados; o 2. Procesamiento de datos digitalizados;

	N.B.1: *Para los circuitos integrados de un convertidor analógico-digital ver 3.A.1.a.5.a.* ***N.B.2:*** *Para los dispositivos lógicos programables in situ, véase 3.A.1.a.7.* ***Notas Técnicas:*** *1. Una resolución de n bits corresponde a una cuantificación de segundo nivel.* *2. La resolución del ADC es el número de bits de la salida digital del ADC que representa la entrada analógica medida. Para determinar la resolución del ADC no se usa el número efectivo de Bits (ENOB).* *3. Para circuitos integrados con canales múltiples ADCs no entrelazados, la frecuencia de muestreo no se acumula y es la velocidad máxima de cualquier canal individual.* *4. Para circuitos integrados con ADCs entrelazados o con ADCs de canales múltiples de los que se especifica tienen un modo de operación entrelazado, la frecuencia de muestreo es acumulable y es la frecuencia total máxima combinada de todos los canales entrelazados.* 3.A.1.b. Componentes de microondas o de ondas milimétricas, según se indica: ***Nota técnica:*** *1. Para efectos de 3.A.1.b., el parámetro de potencia de salida saturada también se puede consultar en las hojas de datos del producto como potencia de salida, salida de potencia saturada, potencia de máxima salida, salida de potencia de pico o potencia pico de la envolvente a la salida.* 1. Dispositivos electrónicos de vacío y cátodos, según se indica: ***Nota 1****: 3.A.1.b.1. No somete a control los dispositivos electrónicos de vacío diseñados o clasificados para funcionar en cualquier banda de frecuencia y que cumplan todo lo siguiente:* *a. No superar los 31.8 GHz; y* *b. Esté asignados por la UIT para servicios de radiocomunicación, pero no para radio determinación.* ***Nota 2****: 3.A.1.b.1 no somete a control los dispositivos electrónicos de vacío no calificados para uso espacial que cumplan todo lo siguiente:* *a. Una potencia de salida media igual o menor a 50 W; y* *b. Diseñados o clasificados para operar en cualquier banda de frecuencia y que cumplan todo lo siguiente:* *1. Superar 31.8 GHz pero no supere 43.5 GHz, y* *2. Esté asignados por la UIT para servicios de radiocomunicación, pero no para radio determinación.* 3.A.1.b.1.a. Dispositivos electrónicos de vacío de ondas progresivas, de impulsos o continuas, según se indica: 1. Dispositivos que funcionen en frecuencias superiores a 31.8 GHz;

	2. Dispositivos dotados de un calefactor de cátodo con un tiempo de subida hasta la potencia de radiofrecuencia nominal inferior a 3 segundos; 3. Dispositivos de cavidades acopladas, o los derivados de ellos, con un ancho de banda fraccional superior al 7% o una potencia de pico que exceda los 2.5 kW; 4. Dispositivos basados en hélices, guías de ondas plegadas o circuitos de guía de ondas serpentinas, o los derivados de ellos, que tengan cualquiera de las características siguientes: a. Ancho de banda instantánea superior a una octava, y un producto de la potencia media (expresada en kW) por la frecuencia (expresada en GHz) superior a 0.5; b. Ancho de banda instantáneo igual o inferior a una octava, y un producto de la potencia media (expresada en kW) por la frecuencia (expresada en GHz) superior a1; o c. Ser calificados para uso espacial; o d. Tener un cañón de electrones con rejilla; 5. Dispositivos con un ancho de banda fraccionario igual o superior al 10%, y que reúnan cualquiera de los siguientes elementos: a. Un haz de electrones anulares; b. Un haz de electrones no axisimétrico; o c. Haces de electrones múltiples; b. Dispositivos electrónicos de vacío amplificadores de campos cruzados con ganancia mayor a 17 dB; c. Cátodos termiónicos diseñados para dispositivos electrónicos de vacío que produzcan una densidad de corriente en emisión continua, en las condiciones de funcionamiento nominales, superior a 5 A/cm^2; o una densidad de corriente de impulsos (no continua) en las condiciones de funcionamiento nominales superiores a 10 A/cm^2; d. Dispositivos electrónicos de vacío con la capacidad de operar en un modo dual. ***Nota Técnica:*** *Modo dual significa que la corriente de haz del dispositivo electrónico de vacío puede cambiarse intencionadamente entre la operación de onda continua y el modo pulsado, mediante el uso de una rejilla y produciendo una potencia de pico de salida de impulsos superior a la potencia de salida de la onda continua.* 3.A.1.b.2. Amplificadores de circuitos integrados monolíticos de microondas (MMIC, por sus siglas en inglés) que reúnan cualquiera de las características siguientes: ***N.B.*** *Para los amplificadores MMIC que tienen un convertidor de fase integrado ver 3.A.1.b.12.* a. Tasados para operar a frecuencias superiores a 2.7 GHz e inferiores o iguales a 6.8 GHz con un ancho de banda fraccionario superior al 15% y que tengan cualquiera de las características siguientes: 1. Una potencia de pico de salida en estado de saturación superior a 75 W (48,75 dBm) en cualquier frecuencia superior a 2,7 GHz e inferior o igual a 2,9 GHz

	2. Una potencia de pico de salida en estado de saturación superior a 55 W (47,4 dBm) en cualquier frecuencia superior a 2,9 GHz e inferior o igual a 3,2 GHz 3. Una potencia de pico de salida en estado de saturación superior a 40 W (46 dBm) en cualquier frecuencia superior a 3,2 GHz e inferior o igual a 3,7 GHz, o 4. Una potencia de pico de salida en estado de saturación superior a 20 W (43 dBm) en cualquier frecuencia superior a 3,7 GHz e inferior o igual a 6,8 GHz b. Tasados para operar a frecuencias superiores a 6.8 GHz e inferiores o iguales a 16 GHz, con un ancho de banda fraccional mayor del 10% y que tengan cualquiera de las características siguientes: 1. Una potencia de pico de salida en estado de saturación superior a 10 W (40 dBm) en cualquier frecuencia superior a 6,8 GHz e inferior o igual a 8,5 GHz, o 2. Una potencia de pico de salida en estado de saturación superior a 5 W (37 dBm) en cualquier frecuencia superior a 8,5 GHz e inferior o igual a 16 GHz c. Tasados para operar a una potencia de pico de salida en estado de saturación superior a 3 W (34,77 dBm) en cualquier frecuencia superior a 16 GHz e inferior o igual a 31,8 GHz y con un ancho de banda fraccional superior al 10% d. Tasados para a una potencia de pico de salida en estado de saturación superior a 0.1 nW (-70 dBm) en cualquier frecuencia superior a 31.8 GHz e inferior o igual a 37 GHz e. Tasados para operar a una potencia de pico de salida en estado de saturación superior a 1 W (30 dBm) en cualquier frecuencia superior a 37 GHz e inferior o igual a 43.5 GHz y con un ancho de banda fraccional superior al 10 % f. Tasados para operar a una potencia de pico de salida en estado de saturación superior a 31.62 mW (15 dBm) en cualquier frecuencia superior a 43.5 GHz e inferior o igual a 75 GHz y con un ancho de banda fraccional superior al 10 % g. Tasados para operar a una potencia de pico de salida en estado de saturación superior a 10 mW (10 dBm) en cualquier frecuencia superior a 75 GHz e inferior o igual a 90 GHz y con un ancho de banda fraccional superior al 5 %, o h. Tasados para operar a una potencia de pico de salida en estado de saturación superior a 0.1 nW (-70 dBm) en cualquier frecuencia superior a 90 GHz ***Nota 1****: Eliminada por el Arreglo de Wassenaar desde 2010.* ***Nota 2****: El régimen de control de los MMIC cuya frecuencia tasada de funcionamiento incluye frecuencias recogidas en más de una gama de frecuencias, con arreglo a las definiciones de 3.A.1.b.2.a a 3.A.1.2b.2.h, vendrá determinado por el umbral de control correspondiente al umbral inferior de la potencia de pico de salida en estado de saturación.* ***Nota 3****: Las notas 1 y 2 en la introducción a la categoría 3.A. suponen que 3.A.1.b.2. no somete a control los MMICs que hayan*

	sido diseñados especialmente para otras aplicaciones, por ejemplo, telecomunicaciones, radar, automóvil. 3.A.1.b.3. Transistores discretos de microondas que tengan cualquiera de las características siguientes: a. Tasados para operar a frecuencias superiores a 2.7 GHz e inferiores o iguales a 6.8 GHz y que posean cualquiera de las características siguientes: 1. Una potencia de pico de salida en estado de saturación superior a 400 W (56 dBm) en cualquier frecuencia superior a 2,7 GHz e inferior o igual a 2,9 GHz 2. Una potencia de pico de salida en estado de saturación superior a 205 W (53,12 dBm) en cualquier frecuencia superior a 2,9 GHz e inferior o igual a 3,2 GHz 3. Una potencia de pico de salida en estado de saturación superior a 115 W (50,61 dBm) en cualquier frecuencia superior a 3,2 GHz e inferior o igual a 3,7 GHz, o 4. Una potencia de pico de salida en estado de saturación superior a 60 W (47,78 dBm) en cualquier frecuencia superior a 3,7 GHz e inferior o igual a 6,8 GHz b. Tasados para operar a frecuencias superiores a 6.8 GHz e inferiores o iguales a 31.8 GHz y que tengan cualquiera de las características siguientes: 1. Una potencia de pico de salida en estado de saturación superior a 50 W (47 dBm) en cualquier frecuencia superior a 6,8 GHz e inferior o igual a 8,5 GHz 2. Una potencia de pico de salida en estado de saturación superior a 15 W (41,76 dBm) en cualquier frecuencia superior a 8,5 GHz e inferior o igual a 12 GHz 3. Una potencia de pico de salida en estado de saturación superior a 40 W (46 dBm) en cualquier frecuencia superior a 12 GHz e inferior o igual a 16 GHz, o 4. Una potencia de pico de salida en estado de saturación superior a 7 W (38.45 dBm) en cualquier frecuencia superior a 16 GHz e inferior o igual a 31.8 GHz c. Tasados para operar con una potencia de pico de salida saturada superior a 0.5 W (27 dBm) incluyendo cualquier frecuencia superior a 31.8 GHz hasta e incluyendo 37 GHz; d. Tasados para operar con una potencia de pico de salida saturada superior a 1 W (30 dBm) incluyendo cualquier frecuencia superior a 37 GHz hasta e incluyendo 43.5 GHz; e. Tasados para operar con una potencia de pico de salida saturada superior a 0.1 nW (-70 dBm) a cualquier frecuencia que exceda 43.5 GHz; o f. Además de los especificados en 3.A.1.b.3.a. a 3.A.1.b.3.e. y tasados para operar con una potencia de pico de salida de saturación superior a 5 W (37.0 dBm) en todas las frecuencias que excedan los 8.5 GHz hasta e incluyendo 31.8 GHz;

Nota 1*: El régimen de control de un transistor cuya frecuencia tasada de funcionamiento incluye frecuencias recogidas en más de una gama de frecuencias, con arreglo a las definiciones de 3.A.1.b.3.a. a 3.A.1.b.3.e., vendrá determinado por el umbral de control correspondiente al umbral inferior de la potencia de pico de salida en estado de saturación.*

Nota 2*: 3.A.1.b.3. incluye los dados sueltos, los dados montados en portadores o los dados montados en envases. Algunos transistores discretos pueden denominarse también amplificadores de potencia, pero el estatus de los transistores discretos está determinado por 3.A.1.b.3.*

3.A.1.b.4. Amplificadores de microondas de estado sólido y conjuntos/módulos que contengan amplificadores de microondas de estado sólido, que tengan cualquiera de las características siguientes:

a. Tasados para operar a frecuencias superiores a 2.7 GHz e inferiores o iguales a 6,8 GHz, con un ancho de banda fraccional superior al 15 %, y que reúnan cualquiera de las características siguientes:

1. Una potencia de pico de salida en estado de saturación superior a 500 W (57 dBm) en cualquier frecuencia superior a 2.7 GHz e inferior o igual a 2.9 GHz;

2. Una potencia de pico de salida en estado de saturación superior a 270 W (54.3 dBm) en cualquier frecuencia superior a 2.9 GHz e inferior o igual a 3.2 GHz;

3. Una potencia de pico de salida en estado de saturación superior a 200 W (53 dBm) en cualquier frecuencia superior a 3.2 GHz e inferior o igual a 3.7 GHz, o

4. Una potencia de pico de salida en estado de saturación superior a 90 W (49.54 dBm) en cualquier frecuencia superior a 3.7 GHz e inferior o igual a 6.8 GHz.

b. Tasados para operar a frecuencias superiores a 6.8 GHz e inferiores o iguales a 31.8 GHz, con un ancho de banda fraccional superior al 10 %, y que reúnan cualquiera de las características siguientes:

1. Una potencia de pico de salida en estado de saturación superior a 70 W (48.54 dBm) en cualquier frecuencia superior a 6.8 GHz e inferior o igual a 8.5 GHz;

2. Una potencia de pico de salida en estado de saturación superior a 50 W (47 dBm) en cualquier frecuencia superior a 8.5 GHz e inferior o igual a 12 GHz;

3. Una potencia de pico de salida en estado de saturación superior a 30 W (44.77 dBm) en cualquier frecuencia superior a 12 GHz e inferior o igual a 16 GHz, o

4. Una potencia de pico de salida en estado de saturación superior a 20 W (43 dBm) en cualquier frecuencia superior a 16 GHz e inferior o igual a 31.8 GHz.

	c. Tasados para operar a una potencia de pico de salida en estado de saturación superior a 0.5 W (27 dBm) en cualquier frecuencia superior a 31.8 GHz e inferior o igual a 37 GHz. d. Tasados para operar a una potencia de pico de salida en estado de saturación superior a 1 W (30 dBm) en cualquier frecuencia superior a 37 GHz e inferior o igual a 43.5 GHz y un ancho de banda fraccional mayor del 10%. e. Tasados para operar a frecuencias superiores a 43.5 GHz, con una potencia de pico de salida en estado de saturación superior a 0.1 nW (-70 dBm). 1. Una potencia de pico de salida en estado de saturación superior a 0.2 W (23 dBm) en cualquier frecuencia superior a 43.5 GHz e inferior o igual a 75 GHz, y con un ancho de banda fraccional mayor del 10 %; 2. Una potencia de pico de salida en estado de saturación superior a 20 mW (13 dBm) en cualquier frecuencia superior a 75 GHz e inferior o igual a 90 GHz, y con un ancho de banda fraccional mayor del 5%; o 3. Una potencia de pico de salida en estado de saturación superior a 0.1 nW (-70 dBm) en cualquier frecuencia superior a 90 GHz; o f. Eliminada por el Arreglo de Wassenaar desde 2016. ***N.B.1****. Los amplificadores de potencia MMIC se deben evaluar con arreglo a los criterios de 3.A.1.b.2.* ***N.B.2.*** *Para los módulos de transmisión/recepción y módulos de transmisión, véase 3.A.1.b.12.* ***N.B.3.*** *Para los convertidores y mezcladores armónicos diseñados para ampliar el régimen de operación o la gama de frecuencias de los analizadores de señales, generadores de señales, analizadores de redes o receptores de prueba de microondas, véase 3.A.1.b.7.* ***Nota 1:*** *Eliminada por el Arreglo de Wassenaar desde 2010.* ***Nota 2:*** *El régimen de control de un producto cuya frecuencia tasada de funcionamiento incluye frecuencias recogidas en más de una gama de frecuencias, con arreglo a las definiciones en 3.A.1.b.4.a a. 3.A.1.b.4.e, vendrá determinado por el umbral de control correspondiente a la potencia de salida media más baja.* 3.A.1.b 5. Filtros pasabanda o filtros supresores de banda sintonizables electrónica o magnéticamente, dotados de más de 5 resonadores sintonizables capaces de sintonizar en una banda de frecuencias de 1.5:1 ($f_{máx.}/f_{mín.}$) en menos de 10 microsegundos que tengan cualquiera de las características siguientes: a. Banda de paso de más de 0.5 % de la frecuencia central, o b. Banda de atenuación infinita de menos de 0.5 % de la frecuencia central 6. Eliminada por el Arreglo de Wassenaar desde 2003. 7. Convertidores y mezcladores armónicos, que sean cualquiera de los siguientes:

	a. Diseñados para extender la gama de frecuencia de los analizadores de señales más allá de 90 GHz; b. Diseñados para extender el régimen de funcionamiento de los generadores de señales según se indica: 1. Más allá de 90 GHz; 2. Hasta una potencia de salida superior a 100 mW (20 dBm) en cualquier punto de la gama de frecuencia que exceda los 43.5 GHz, pero sin sobrepasar los 90 GHz; c. Diseñados para extender el régimen de funcionamiento de los analizadores de redes según se indica: 1. Más allá de 110 GHz; 2. Hasta una potencia de salida superior a 31.62 mW (15 dBm) en cualquier punto de la gama de frecuencia que exceda los 43.5 GHz, pero sin sobrepasar los 90 GHz; 3. Hasta una potencia de salida superior a 1 mW (0 dBm) en cualquier punto de la gama de frecuencia que exceda los 90 GHz, pero sin sobrepasar los 110 GHz, o d. Diseñados para extender la gama de frecuencia de los receptores de prueba de microondas más allá de 110 GHz 3. A.1.b.8. Amplificadores de potencia de microondas que contengan dispositivos electrónicos de vacío especificados en 3.A.1.b.1, y que tengan las características siguientes: a. Frecuencias de funcionamiento superiores a 3 GHz; b. Un coeficiente de densidad de potencia de salida media por masa superior a 80 W/kg; y c. Un volumen inferior a 400 cm^3; ***Nota:*** *3.A.1.b.8. no somete a control los equipos diseñados o tasados para funcionar en bandas de frecuencia que estén asignados por la UIT para servicios de radiocomunicación, pero no para radio determinación.* 3. A.1.b.9. Módulos de potencia de microondas (MPM por sus siglas en inglés) consistentes en, al menos, un tubo de ondas progresivas, un circuito integrado monolítico de microondas y un acondicionador electrónico integrado de potencia, y que cumplan todo lo siguiente: a. Un tiempo de activación que vaya de apagado a plenamente operativo en menos de 10 segundos; b. Un volumen inferior a la potencia nominal máxima en vatios multiplicado por 10 cm^3 W; y c. Un ancho de banda instantáneo mayor que 1 octava ($f_{max}.> 2f_{min}$) y que tengan cualquiera de las características siguientes: 1. Para frecuencias iguales o inferiores a 18 GHz, una potencia de salida de radiofrecuencia superior a 100 W; o 2. Una frecuencia superior a 18 GHz; ***Notas Técnicas***

	1. Para calcular el volumen de 3.A.1.b.9.b., se proporciona el siguiente ejemplo: para una potencia nominal máxima de 20 W, el volumen sería: 20 W x 10 cm^3 /W = 200 cm^3 *2. El tiempo de activación en 3.A.1.b.9.a. se refiere al tiempo que tarda en pasar de totalmente apagado a plenamente operativo, es decir, incluye el tiempo de calentamiento del MPM.* 3. A.1.b.10. Osciladores o conjuntos osciladores, especificados para funcionar con un ruido de fase en banda lateral única (SSB, por sus siglas en inglés), expresado en dBc / Hz, inferior a (mejor que) - (126 + $20\log_{10}F - 20\log_{10}f$) en cualquier punto dentro del rango de 10 Hz ≤ F ≤ 10 kHz. ***Nota Técnica:*** *En 3.A.1.b.10., F es el desfase con respecto a la frecuencia de funcionamiento en Hz y f es la frecuencia de funcionamiento en MHz.* 3. A.1.b.11. Sintetizadores de frecuencias, conjuntos electrónicos con un tiempo de conmutación de frecuencias, especificado por alguna de las siguientes características: a. Menor a 143 ps; b. Menos de 100 µs para cualquier cambio de frecuencia superior a 2.2 GHz en el rango de frecuencia sintetizada superior a 4.8 GHz pero no superior a 31.8 GHz; c. Eliminada por el Arreglo de Wassenaar desde 2016; d. Menos de 500 µs para cualquier cambio de frecuencia superior a 550 MHz en el rango de frecuencia sintetizada superior a 31.8 GHz pero no superiores a 37 GHz; o e. Menos de 100 µs para cualquier cambio de frecuencia superior a 2.2 GHz dentro de la gama de frecuencia sintetizada superior a 37 GHz, pero sin sobrepasar los 90 GHz, o f. Eliminada por el Arreglo de Wassenaar desde 2016 g. Menos de 1 µs en el rango de frecuencia sintetizada superior a 90 GHz; ***Nota Técnica:*** *Un sintetizador de frecuencia: es cualquier tipo de generador de frecuencias, con independencia de la técnica utilizada, que proporcione múltiples frecuencias de salida, simultánea o alternativamente, en una o más salidas, controladas por, derivadas de o gobernadas por un número inferior de frecuencias patrón (o maestras).* ***N.B****.: Para los analizadores de señal de uso general, generadores de señales, analizadores de redes y receptores de microondas de pruebas, ver 3.A.2.c., 3.A.2.d., 3.A.2.e. y 3.A.2.f., respectivamente.* 3. A.1.b.12. Módulos de transmisión/recepción, MMIC de transmisión/recepción, módulos de transmisión y MMIC de transmisión, tasados para funcionar a frecuencias superiores a 2.7 GHz y que presenten todas las características siguientes: a. Una potencia de pico de salida en estado de saturación (en watios), P_{sat}, mayor que 505.62 dividido por el cuadrado de la

	frecuencia máxima de funcionamiento (en GHz) [P_{sat}>505,62 W*GHz2 /f_{GHz} 2] para cualquier canal b. Un ancho de banda fraccional mayor o igual que el 5 % para cualquier canal c. Cualquier lado planar con longitud d (en cm) igual o inferior a 15 dividido por la frecuencia mínima de funcionamiento en GHz [d ≤ 15 cm*GHz*N/f_{GHz}], siendo N el número de canales de transmisión o de transmisión/recepción, y d. Un convertidor de fase variable electrónicamente por canal. ***Notas técnicas:*** *1. Un módulo de transmisión/recepción es un conjunto electrónico multifuncional que proporciona amplitud bidireccional y control de fase para la transmisión y la recepción de señales.* *2. Un módulo de transmisión: es un conjunto electrónico que proporciona amplitud y control de fase para la transmisión de señales.* *3. Un MMIC de transmisión/recepción: es un MMIC multifuncional que proporciona amplitud bidireccional y control de fase para la transmisión y la recepción de señales.* *4. Un MMIC de transmisión: es un MMIC que proporciona amplitud y control de fase para la transmisión de señales.* *5. El valor 2.7 GHz debe utilizarse como frecuencia mínima de funcionamiento (f_{GHz}) en la fórmula de 3.A.1.b.12.c para módulos de transmisión/recepción o de transmisión con un régimen tasado de funcionamiento que descienda hasta 2.7 GHz y por debajo [d ≤ 15 cm*GHz*N/2.7 GHz].* *6.3.A.1.b.12 se aplica a los módulos de transmisión/recepción o a los módulos de transmisión con o sin disipador de calor. El valor de d en 3.A.1.b.12. no incluye ninguna porción del módulo de transmisión/recepción o del módulo de transmisión que funcione como un disipador de calor.* *7. Los módulos de transmisión/recepción o los módulos de transmisión, o los MMIC de transmisión/recepción o los MMIC de transmisión pueden o no tener N elementos de antena radiantes integrados, siendo N el número de canales de transmisión o de transmisión/recepción.* 3. A.1.c. Dispositivos de ondas acústicas, según se indica, y componentes diseñados especialmente para ellos: 1. Dispositivos de ondas acústicas de superficie y de ondas acústicas rasantes (poco profundas) y que tengan cualquiera de las características siguientes: a. Frecuencia portadora superior a 6 GHz; b. Frecuencia portadora superior a 1 GHz, pero no superior a 6 GHz y que tengan cualquiera de las características siguientes: 1.Rechazo de lóbulos laterales superior a 65 dB; 2. Producto de retardo máximo (expresado en µs) por el ancho de banda (expresado en MHz) superior a 100;

	3. Ancho de banda superior a 250 MHz; o 4. Retardo de dispersión superior a 10 µs; o c. Frecuencia portadora igual o inferior a 1 GHz y que tengan cualquiera de las características siguientes: 1. Producto de retardo máximo (expresado en µs) por del ancho de banda (expresado en MHz) superior a 100; 2. Retardo de dispersión superior a 10 µs; o 3. Rechazo de lóbulos laterales superior a 65 dB y un ancho de banda superior a 100 MHz; ***Nota Técnica:*** *El rechazo de lóbulos laterales es el valor máximo de rechazo especificado en la ficha técnica.* 2. Dispositivos de ondas acústicas de volumen que permitan el procesado directo de señales a frecuencias superiores a 6 GHz; 3. Dispositivos opto acústicos de proceso de señales en los que se utilice una interacción entre ondas acústicas (de volumen o de superficie) y ondas luminosas que permita el procesado directo de señales o de imágenes, incluidos el análisis espectral, la correlación o la convolución; ***Nota****: 3.A.1.c no somete a control los dispositivos de ondas acústicas que están limitados a una sola función de filtrado paso banda, paso bajo, paso alto o supresor de banda, o a una función de resonancia.* 3. A.1.d. Dispositivos y circuitos electrónicos que contengan componentes fabricados a partir de materiales superconductores, diseñados especialmente para funcionar a temperaturas inferiores a la temperatura crítica de al menos uno de los constituyentes superconductores, y que tengan cualquiera de las características siguientes: 1. Conmutación de corriente para circuitos digitales utilizando puertas superconductoras con un producto del tiempo de retardo por puerta (expresado en segundos) por la disipación de energía por puerta (expresada en vatios) inferior a 10^{-14} J; o 2. Selección de frecuencia a todas las frecuencias utilizando circuitos resonantes con valores de Q- superiores a 10,000; e. Dispositivos de alta energía, según se indica: 1. Células, según se indica: a. Células primarias que tengan cualquiera de las características siguientes a 20ºC: 1. Densidad energética superior a 550 Wh/kg y una densidad de potencia continua superior a 50 W/kg; o 2. Densidad energética superior a 50 Wh/kg y una densidad de potencia continua superior a 350 W/kg; b. Células secundarias que tengan una densidad de energía superior a 350 Wh/kg a 20°C; ***Notas Técnicas:*** *1. A efectos de 3.A.1.e.1, la densidad de energía (Wh/kg) se calcula a partir de la tensión nominal multiplicada por la*

	capacidad nominal en amperios-horas (Ah) dividida por la masa expresada en kilogramos. Si no figura la capacidad nominal, la densidad de energía se calcula a partir de la tensión nominal al cuadrado y luego multiplicada por la duración de la descarga, expresada en horas, dividida por la intensidad de la descarga expresada en ohmios y la masa en kilogramos. *2. A efectos de 3.A.1.e.1, una célula se define como un dispositivo electromecánico con electrodos positivos y negativos, un electrolito, y constituye una fuente de energía eléctrica. Es el elemento básico que compone una batería.* *3. A efectos de 3.A.1.e.1.a, una célula primaria es una célula que no se ha diseñado para ser cargada por otra fuente.* *4. A efectos de 3.A.1.e.1.b, una célula secundaria es una célula diseñada para ser cargado por una fuente eléctrica externa.* *5. A efectos de 3.A.1.e.1.a., una densidad de potencia continua (W/kg) se calcula a partir de la tensión nominal multiplicada por la máxima corriente de descarga continua especificada en amperios (A) dividido por la masa en kilogramos. La Densidad de potencia continua es también conocida como potencia específica.* ***Nota:*** *3.A.1.e.1. no somete a control las baterías, incluidas las de célula única.* 2. Condensadores de alta capacidad de almacenamiento de energía, según se indica: a. Condensadores con una frecuencia de repetición inferior a 10 Hz (condensadores monopulsos) y que tengan todas las características siguientes: 1. Tensión nominal igual o superior a 5 kV; 2. Densidad de energía igual o superior a 250 J/kg; y 3. Energía total igual o superior a 25 kJ; b. Condensadores con una frecuencia de repetición igual o superior a 10 Hz (repetición de condensación nominal) y que reúnan todas las características siguientes: 1. Tensión nominal igual o superior a 5 kV; 2. Densidad de energía igual o superior a 50 J/kg; 3. Energía total igual o superior a 100 J; y 4. Vida útil igual o superior a 10,000 ciclos de carga/descarga; ***N.B.:*** *Véase también la Lista de Municiones.* 3.A.1.e.3. Electroimanes o solenoides superconductores, diseñados especialmente para un tiempo de carga o descarga completa inferior a un segundo y que tengan las características siguientes: ***Nota:*** *3.A.1.e.3. no somete a control los electroimanes o solenoides superconductores diseñados especialmente para los equipos*

	médicos de formación de imágenes por resonancia magnética(MRI por sus siglas en inglés). a. Energía suministrada durante la descarga superior a 10 kJ en el primer segundo; b. Diámetro interior de las bobinas portadoras de corriente superior a 250 mm; y c. Previstos para una inducción magnética superior a 8 T o una densidad de corriente global en las bobinas superior a 300 A/mm^2; 4. Células fotovoltaicas, conjuntos de recubrimientos de vidrio para interconexiones de células(CIC), paneles solares y generadores fotoeléctricos, que son calificados para uso espacial, que tengan una eficiencia media mínima superior al 20 % a una temperatura de funcionamiento de 301 K (28°C) bajo una iluminación simulada AM0 con una irradiación de 1,367 watios por metro cuadrado (W/m^2); ***Nota técnica:*** *AM0 o masa de aire cero se refiere a la irradiación espectral de luz solar en la atmósfera más exterior de la tierra, cuando la distancia entre ésta y el sol es de una unidad astronómica (AU por sus siglas en inglés).* 3.A.1.f. Codificadores de posición absoluta del tipo de entrada rotativa que tengan una exactitud inferior o igual a (mejor que) 1.0 segundos de arco, y anillos, discos o escalas de codificador diseñados especialmente para ello. 3.A.1.g. Dispositivos tiristor y módulos tiristor de conmutación de potencia pulsada de estado sólido que utilicen métodos de conmutación controlados eléctricamente, ópticamente o por radiación de electrones y que tengan alguna de las características siguientes: 1. Una velocidad máxima de crecimiento de la corriente de activación (di/dt) superior a 30,000 A/□s y una tensión en estado bloqueado superior a 1,100 V; o 2. Una velocidad máxima de crecimiento de la corriente de activación (di/dt) superior a 2,000 A/□s y que cumplan todo lo siguiente: a. Una tensión nominal máxima en estado bloqueado igual o superior a 3,000 V; y b. Una corriente máxima (sobre intensidad) igual o superior a 3,000 A. ***Nota 1:*** *3.A.1.g incluye:* • *Rectificadores de silicio controlados (SCRs por sus siglas en inglés)* • *Tiristores de activación eléctrica (ETTs por sus siglas en inglés)* • *Tiristores de activación lumínica (LTTs por sus siglas en inglés)* • *Tiristores conmutados por puerta integrada (IGCTs por sus siglas en inglés)* • *Tiristores desactivables por puerta (GTOs por sus siglas en inglés)* • *Tiristores controlados por transistor MOS (MCTs por sus siglas en inglés)* • *Solidtrons*

	Nota 2: *3.A.1.g no somete a control los mecanismos tiristor y módulos tiristor incorporados a equipos diseñados para aplicaciones en líneas férreas civiles o aeronaves civiles.* ***Nota técnica:*** *A efectos de 3.A.1.g , un módulo tiristor contiene uno o más mecanismos tiristor.* 3.A.1.h. Conmutadores, diodos o módulos de semiconductores de potencia de estado sólido, que tengan las características siguientes: 1. Tasados para una temperatura máxima de funcionamiento en el empalme superior a 488 K(215 °C); 2. Tensión de pico repetitiva con el elemento desactivador (tensión de bloqueo) superior a 300 V; y 3. Corriente continua superior a 1 A. ***Nota 1:*** *Para 3.A.1.h, la tensión de pico repetitiva con el elemento desactivador incluye la tensión del drenaje a la fuente, la tensión del colector al emisor, la tensión inversa de pico repetitiva y la tensión de pico repetitiva de bloqueo con el elemento desactivador.* ***Nota 2:*** *3.A.1.h incluye lo siguiente:* • Transistores de efecto campo de unión (JFETs *por sus siglas en inglés*) • Transistores verticales de efecto campo de unión (VJFETs *por sus siglas en inglés*) • Transistores de efecto campo de unión con semiconductor de óxido metálico (MOS FETs *por sus siglas en inglés*) • Transistores de doble difusión de efecto campo de unión con semiconductor de óxido metálico(DMOSFETs *por sus siglas en inglés*) • Transistores bipolares de puerta aislada (IGBTs *por sus siglas en inglés*) • Transistores de alta movilidad de electrones (HEMTs *por sus siglas en inglés*) • Transistores de unión bipolar (BJTs *por sus siglas en inglés*) • Tiristores y rectificadores de silicio controlados (SCRs *por sus siglas en inglés*) • Tiristores desactivables por puerta (GTOs *por sus siglas en inglés*) • Tiristores desactivables por emisor (ETOs *por sus siglas en inglés*) • Diodos PiN • Diodos Schottky. ***Nota 3:*** *3.A.1.h no somete a control los conmutadores, diodos o módulos incorporados a equipos diseñados para aplicaciones de automóviles civiles, ferrocarriles civiles o aeronaves civiles.* ***Nota técnica:*** *A efectos de 3.A.1.h, un módulo contiene uno o más conmutadores o diodos de semiconductores de potencia de estado sólido.* 3.A.1.i. Moduladores electroópticos de intensidad, amplitud o fase, diseñados para señales análogas y con cualquiera de las características siguientes:

	1. Frecuencia máxima de funcionamiento superior a 10 GHz pero inferior a 20 GHz, pérdida óptica por inserción igual o inferior a 3 dB y con cualquiera de las características siguientes: a. Tensión de media onda (Vπ) inferior a 2.7 V medida a una frecuencia igual o inferior a 1 GHz, o b. Vπ inferior a 4 V medida a una frecuencia superior a 1 GHz, o 2. Frecuencia máxima de funcionamiento igual o superior a 20 GHz, pérdida óptica por inserción igual o inferior a 3 dB y con cualquiera de las características siguientes: a. Vπ inferior a 3.3 V medida a una frecuencia igual o inferior a 1 GHz, o b. Vπ inferior a 5 V medida a una frecuencia superior a 1 GHz. ***Nota:*** *Para 3.A.1.i incluye los moduladores electroópticos que tienen conectores ópticos de entrada y salida (por ejemplo, latiguillos de fibra óptica).* ***Nota técnica:*** *A efectos de 3.A.1.i, la tensión de media onda (Vπ) es la tensión aplicada necesaria para hacer un cambio de fase de 180 grados en la longitud de onda de la luz que se propaga a través del modulador óptico.*	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
8542.31.03	**Procesadores y controladores, incluso combinados con memorias, convertidores, circuitos lógicos, amplificadores, relojes y circuitos de sincronización, u otros circuitos.**	**Únicamente:** Dispositivos lógicos programables, que tengan cualquiera de las características siguientes: a. Número máximo de entradas/salidas digitales de terminación única superior a 700; o b. Una frecuencia pico unidireccional agregada de transcepción de datos de serie de 500 Gb/s o superior; o circuitos integrados que realizan las operaciones señaladas en 3.A.1.a.14.; o convertidores y mezcladores armónicos, que sean cualquiera de los siguientes: a. Diseñados para extender la gama de frecuencia de los analizadores de señales más allá de 90 GHz; b. Diseñados para extender el régimen de funcionamiento de los generadores de señales según se indica: más allá de 90 GHz; hasta una potencia de salida superior a 100 mW (20 dBm) en cualquier punto de la gama de frecuencia que exceda los 43.5 GHz, pero sin sobrepasar los 90 GHz; c. Diseñados para extender el régimen de funcionamiento de los analizadores de redes según se indica: más allá de 110 GHz; hasta una
01	Para televisión de alta definición que tengan más de 100,000 puertas.	
02	Circuitos integrados híbridos.	
99	Los demás.	

		potencia de salida superior a 31.62 mW (15 dBm) en cualquier punto de la gama de frecuencia que exceda los 43.5 GHz, pero sin sobrepasar los 90 GHz; hasta una potencia de salida superior a 1 mW (0 dBm) en cualquier punto de la gama de frecuencia que exceda los 90 GHz, pero sin sobrepasar los 110 GHz, o d. Diseñados para extender la gama de frecuencia de los receptores de prueba de microondas más allá de 110 GHz; o Módulos de transmisión/recepción, circuitos integrados monolíticos de microondas (MMIC) de transmisión/recepción, módulos de transmisión y circuitos integrados monolíticos de microondas (MMIC) de transmisión, tasados para funcionar a frecuencias superiores a 2.7 GHz y que presenten todas las características siguientes: a. Una potencia de pico de salida en estado de saturación (en watios), Psat, mayor que 505.62 dividido por el cuadrado de la frecuencia máxima de funcionamiento (en GHz) [Psat>505,62 W*GHz2 /fGHz 2] para cualquier canal; b. Un ancho de banda fraccional mayor o igual que el 5 % para cualquier canal; c. Cualquier lado planar con longitud d (en cm) igual o inferior a 15 dividido por la frecuencia mínima de funcionamiento en GHz [d ≤ 15 cm*GHz*N/fGHz], siendo N el número de canales de transmisión o de transmisión/recepción, y d. Un convertidor de fase variable electrónicamente por canal; circuitos integrados diseñados o tasados como resistentes a la radiación; Microcircuitos de microprocesador, microcircuitos de microcomputadora, microcircuitos de microcontrolador, circuitos integrados para almacenamiento fabricados en un semiconductor compuesto, convertidores analógico-digital, circuitos integrados que contienen convertidores analógico-digital y almacenan o procesan los datos digitalizados, convertidores digital-analógico, circuitos integrados ópticos o electro-ópticos diseñados para el

		proceso de señales, dispositivos lógicos programables por el usuario, circuitos integrados para el usuario en los que la función es desconocida o en los que el estado de control del equipo en el que se vaya a usar el circuito integrado es desconocido, procesadores de Transformada Rápida de Fourier (FFT, por sus siglas en inglés), memorias estáticas de acceso aleatorio (SRAM, por sus siglas en inglés) o memorias no volátiles; microcircuitos de microprocesador, microcircuitos de microordenador y microcircuitos de microcontrolador fabricados a partir de un semiconductor compuesto y que funcionen a una frecuencia de reloj superior a 40 MHz; circuitos integrados convertidores analógico-digital (ADC, por sus siglas en inglés) y digital-analógico (DAC, por sus siglas en inglés); Circuitos integrados electroópticos y circuitos integrados ópticos, diseñados para el proceso de señales, Dispositivos lógicos programables, que tengan cualquiera de las características siguientes: a. Número máximo de entradas/salidas digitales de terminación única superior a 700; o b. Una frecuencia pico unidireccional agregada de transcepción de datos de serie de 500 Gb/s o superior; circuitos integrados para redes neuronales; circuitos integrados para el usuario de los que la función es desconocida o en los que el estado de control del equipo en el que se vaya a usar el circuito integrado es desconocido para el fabricante; circuitos integrados digitales distintos de los que se describen en los subartículos 3.A.1.a.3.a 3.A.1.a.10. ó 3.A.1.a.12., fabricados a partir de un semiconductor compuesto cualquiera; y procesadores de transformada rápida de Fourier (FFT) que tengan un tiempo de ejecución tasado para una transformación FFT compleja de menos de (N log, N)/20,480 ms, siendo N el número de puntos; Sintetizadores Digitales Directos (DDS) con circuitos integrados, en los términos comprendidos en el Grupo 3.A.1; o

		circuitos integrados que realicen las operaciones señaladas en 3.A.1.a.14.; o convertidores y mezcladores armónicos, que sean cualquiera de los siguientes: a. Diseñados para extender la gama de frecuencia de los analizadores de señales más allá de 90 GHz; b. Diseñados para extender el régimen de funcionamiento de los generadores de señales según se indica: más allá de 90 GHz; hasta una potencia de salida superior a 100 mW (20 dBm) en cualquier punto de la gama de frecuencia que exceda los 43.5 GHz, pero sin sobrepasar los 90 GHz; c. Diseñados para extender el régimen de funcionamiento de los analizadores de redes según se indica: más allá de 110 GHz; hasta una potencia de salida superior a 31.62 mW (15 dBm) en cualquier punto de la gama de frecuencia que exceda los 43.5 GHz, pero sin sobrepasar los 90 GHz; hasta una potencia de salida superior a 1 mW (0 dBm) en cualquier punto de la gama de frecuencia que exceda los 90 GHz, pero sin sobrepasar los 110 GHz, o d. Diseñados para extender la gama de frecuencia de los receptores de prueba de microondas más allá de 110 GHz; o Módulos de transmisión/recepción, circuitos integrados monolíticos de microondas (MMIC) de transmisión/recepción, módulos de transmisión y circuitos integrados monolíticos de microondas (MMIC) de transmisión, tasados para funcionar a frecuencias superiores a 2.7 GHz y que presenten todas las características siguientes: a. Una potencia de pico de salida en estado de saturación (en watios), Psat, mayor que 505.62 dividido por el cuadrado de la frecuencia máxima de funcionamiento (en GHz) [Psat>505,62 W*GHz2 /fGHz 2] para cualquier canal; b. Un ancho de banda fraccional mayor o igual que el 5 % para cualquier canal; c. Cualquier lado planar con longitud d (en cm) igual o inferior a 15 dividido por la frecuencia mínima de funcionamiento en GHz [d ≤ 15 cm*GHz*N/fGHz], siendo N el

		número de canales de transmisión o de transmisión/recepción, y d. Un convertidor de fase variable electrónicamente por canal; y/o Amplificadores de circuitos integrados monolíticos de microondas (MMIC, por sus siglas en inglés) que reúnan cualquiera de las características siguientes: a) Tasados para operar a frecuencias superiores a 2.7 GHz e inferiores o iguales a 6.8 GHz con un ancho de banda fraccionario superior al 15% y que tengan cualquiera de las características siguientes: 1. Una potencia de pico de salida en estado de saturación superior a 75 W (48,75 dBm) en cualquier frecuencia superior a 2,7 GHz e inferior o igual a 2,9 GHz; 2. Una potencia de pico de salida en estado de saturación superior a 55 W (47,4 dBm) en cualquier frecuencia superior a 2,9 GHz e inferior o igual a 3,2 GHz; 3. Una potencia de pico de salida en estado de saturación superior a 40 W (46 dBm) en cualquier frecuencia superior a 3,2 GHz e inferior o igual a 3,7 GHz, o 4. Una potencia de pico de salida en estado de saturación superior a 20 W (43 dBm) en cualquier frecuencia superior a 3,7 GHz e inferior o igual a 6,8 GHz; b) Tasados para operar a frecuencias superiores a 6.8 GHz e inferiores o iguales a 16 GHz, con un ancho de banda fraccional mayor del 10% y que tengan cualquiera de las características siguientes: 1. Una potencia de pico de salida en estado de saturación superior a 10 W (40 dBm) en cualquier frecuencia superior a 6,8 GHz e inferior o igual a 8,5 GHz, o 2. Una potencia de pico de salida en estado de saturación superior a 5 W (37 dBm) en cualquier frecuencia superior a 8,5 GHz e inferior o igual a 16 GHz; c) Tasados para operar a una potencia de pico de salida en estado de saturación superior a 3 W (34,77 dBm) en cualquier frecuencia superior a 16 GHz e inferior o igual a 31,8 GHz y con un ancho de banda fraccional superior al 10%; d) Tasados para a una potencia de pico de salida en estado de saturación superior a 0.1 nW (-70 dBm) en cualquier frecuencia superior a 31.8

		GHz e inferior o igual a 37 GHz; e) Tasados para operar a una potencia de pico de salida en estado de saturación superior a 1 W (30 dBm) en cualquier frecuencia superior a 37 GHz e inferior o igual a 43.5 GHz y con un ancho de banda fraccional superior al 10 %; f) Tasados para operar a una potencia de pico de salida en estado de saturación superior a 31.62 mW (15 dBm) en cualquier frecuencia superior a 43.5 GHz e inferior o igual a 75 GHz y con un ancho de banda fraccional superior al 10 %; g) Tasados para operar a una potencia de pico de salida en estado de saturación superior a 10 mW (10 dBm) en cualquier frecuencia superior a 75 GHz e inferior o igual a 90 GHz y con un ancho de banda fraccional superior al 5 %, o; h) Tasados para operar a una potencia de pico de salida en estado de saturación superior a 0.1 nW (-70 dBm) en cualquier frecuencia superior a 90 GHz; o Dispositivos lógicos programables, que tengan cualquiera de las características siguientes: a. Número máximo de entradas/salidas digitales de terminación única superior a 700; o b. Una frecuencia pico unidireccional agregada de transcepción de datos de serie de 500 Gb/s o superior; o circuitos integrados que realizan las operaciones señaladas en 3.A.1.a.14.; o convertidores y mezcladores armónicos, que sean cualquiera de los siguientes: a. Diseñados para extender la gama de frecuencia de los analizadores de señales más allá de 90 GHz; b. Diseñados para extender el régimen de funcionamiento de los generadores de señales según se indica: más allá de 90 GHz; hasta una potencia de salida superior a 100 mW (20 dBm) en cualquier punto de la gama de frecuencia que exceda los 43.5 GHz, pero sin sobrepasar los 90 GHz; c. Diseñados para extender el régimen de funcionamiento de los analizadores de redes según se indica: más allá de 110 GHz; hasta una potencia de salida superior a 31.62 mW (15 dBm) en cualquier punto de la

		gama de frecuencia que exceda los 43.5 GHz, pero sin sobrepasar los 90 GHz; hasta una potencia de salida superior a 1 mW (0 dBm) en cualquier punto de la gama de frecuencia que exceda los 90 GHz, pero sin sobrepasar los 110 GHz, o d. Diseñados para extender la gama de frecuencia de los receptores de prueba de microondas más allá de 110 GHz; o Módulos de transmisión/recepción, circuitos integrados monolíticos de microondas (MMIC) de transmisión/recepción, módulos de transmisión y circuitos integrados monolíticos de microondas (MMIC) de transmisión, tasados para funcionar a frecuencias superiores a 2.7 GHz y que presenten todas las características siguientes: a. Una potencia de pico de salida en estado de saturación (en watios), Psat, mayor que 505.62 dividido por el cuadrado de la frecuencia máxima de funcionamiento (en GHz) [Psat>505,62 W*GHz2 /fGHz 2] para cualquier canal; b. Un ancho de banda fraccional mayor o igual que el 5 % para cualquier canal; c. Cualquier lado planar con longitud d (en cm) igual o inferior a 15 dividido por la frecuencia mínima de funcionamiento en GHz [d ≤ 15 cm*GHz*N/fGHz], siendo N el número de canales de transmisión o de transmisión/recepción, y d. Un convertidor de fase variable electrónicamente por canal.
8542.32.02	**Memorias.**	**Únicamente:** Circuitos integrados diseñados o tasados como resistentes a la radiación; Microcircuitos de microprocesador, microcircuitos de microcomputadora, microcircuitos de microcontrolador, circuitos integrados para almacenamiento fabricados en un semiconductor compuesto, convertidores analógico-digital, circuitos integrados que contienen convertidores analógico-digital y almacenan o procesan los datos digitalizados, convertidores digital-analógico, circuitos integrados ópticos o electro-ópticos diseñados para el proceso de señales, dispositivos
01	Circuitos integrados híbridos.	
99	Los demás.	

		lógicos programables por el usuario, circuitos integrados para el usuario en los que la función es desconocida o en los que el estado de control del equipo en el que se vaya a usar el circuito integrado es desconocido, procesadores de Transformada Rápida de Fourier (FFT, por sus siglas en inglés), memorias estáticas de acceso aleatorio (SRAM, por sus siglas en inglés) o memorias no volátiles; microcircuitos de microprocesador, microcircuitos de microordenador y microcircuitos de microcontrolador fabricados a partir de un semiconductor compuesto y que funcionen a una frecuencia de reloj superior a 40 MHz; circuitos integrados convertidores analógico-digital (ADC, por sus siglas en inglés) y digital-analógico (DAC, por sus siglas en inglés); Circuitos integrados electroópticos y circuitos integrados ópticos, diseñados para el proceso de señales, Dispositivos lógicos programables, que tengan cualquiera de las características siguientes: a. Número máximo de entradas/salidas digitales de terminación única superior a 700; o b. Una frecuencia pico unidireccional agregada de transcepción de datos de serie de 500 Gb/s o superior; circuitos integrados para redes neuronales; circuitos integrados para el usuario de los que la función es desconocida o en los que el estado de control del equipo en el que se vaya a usar el circuito integrado es desconocido para el fabricante; circuitos integrados digitales distintos de los que se describen en los subartículos 3.A.1.a.3.a 3.A.1.a.10. ó 3.A.1.a.12., fabricados a partir de un semiconductor compuesto cualquiera; y procesadores de transformada rápida de Fourier (FFT) que tengan un tiempo de ejecución tasado para una transformación FFT compleja de menos de (N log, N)/20,480 ms, siendo N el número de puntos; Sintetizadores Digitales Directos (DDS) con circuitos integrados; circuitos integrados que realizan todas las operaciones siguientes o se pueden programar para

		realizar: almacenamiento de datos digitalizados; o procesamiento de datos digitalizados, en los términos comprendidos en el Grupo 3.A; y/o amplificadores de circuitos integrados monolíticos de microondas (MMIC, por sus siglas en inglés) que reúnan cualquiera de las características siguientes: a) Tasados para operar a frecuencias superiores a 2.7 GHz e inferiores o iguales a 6.8 GHz con un ancho de banda fraccionario superior al 15% y que tengan cualquiera de las características siguientes: 1. Una potencia de pico de salida en estado de saturación superior a 75 W (48,75 dBm) en cualquier frecuencia superior a 2,7 GHz e inferior o igual a 2,9 GHz; 2. Una potencia de pico de salida en estado de saturación superior a 55 W (47,4 dBm) en cualquier frecuencia superior a 2,9 GHz e inferior o igual a 3,2 GHz; 3. Una potencia de pico de salida en estado de saturación superior a 40 W (46 dBm) en cualquier frecuencia superior a 3,2 GHz e inferior o igual a 3,7 GHz, o 4. Una potencia de pico de salida en estado de saturación superior a 20 W (43 dBm) en cualquier frecuencia superior a 3,7 GHz e inferior o igual a 6,8 GHz; b) Tasados para operar a frecuencias superiores a 6.8 GHz e inferiores o iguales a 16 GHz, con un ancho de banda fraccional mayor del 10% y que tengan cualquiera de las características siguientes: 1. Una potencia de pico de salida en estado de saturación superior a 10 W (40 dBm) en cualquier frecuencia superior a 6,8 GHz e inferior o igual a 8,5 GHz, o 2. Una potencia de pico de salida en estado de saturación superior a 5 W (37 dBm) en cualquier frecuencia superior a 8,5 GHz e inferior o igual a 16 GHz; c) Tasados para operar a una potencia de pico de salida en estado de saturación superior a 3 W (34,77 dBm) en cualquier frecuencia superior a 16 GHz e inferior o igual a 31,8 GHz y con un ancho de banda fraccional superior al 10%; d) Tasados para a una potencia de pico de salida en estado de saturación superior a 0.1 nW (-70 dBm) en cualquier frecuencia superior a 31.8

		GHz e inferior o igual a 37 GHz; e) Tasados para operar a una potencia de pico de salida en estado de saturación superior a 1 W (30 dBm) en cualquier frecuencia superior a 37 GHz e inferior o igual a 43.5 GHz y con un ancho de banda fraccional superior al 10 %; f) Tasados para operar a una potencia de pico de salida en estado de saturación superior a 31.62 mW (15 dBm) en cualquier frecuencia superior a 43.5 GHz e inferior o igual a 75 GHz y con un ancho de banda fraccional superior al 10 %; g) Tasados para operar a una potencia de pico de salida en estado de saturación superior a 10 mW (10 dBm) en cualquier frecuencia superior a 75 GHz e inferior o igual a 90 GHz y con un ancho de banda fraccional superior al 5 %, o; h) Tasados para operar a una potencia de pico de salida en estado de saturación superior a 0.1 nW (-70 dBm) en cualquier frecuencia superior a 90 GHz; o circuitos integrados que realizan todas las operaciones siguientes o se pueden programar para realizar: almacenamiento de datos digitalizados; o procesamiento de datos digitalizados.
8542.33.02	**Amplificadores.**	**Únicamente:** Circuitos integrados diseñados o tasados como resistentes a la radiación; Microcircuitos de microprocesador, microcircuitos de microcomputadora, microcircuitos de microcontrolador, circuitos integrados para almacenamiento fabricados en un semiconductor compuesto, convertidores analógico-digital, circuitos integrados que contienen convertidores analógico-digital y almacenan o procesan los datos digitalizados, convertidores digital-analógico, circuitos integrados ópticos o electro-ópticos diseñados para el proceso de señales, dispositivos lógicos programables por el usuario, circuitos integrados para el usuario en los que la función es desconocida o en los que el estado de control del equipo en el que se vaya a usar el circuito integrado es desconocido, procesadores de Transformada Rápida
01	Circuitos integrados híbridos.	
99	Los demás.	

		de Fourier (FFT, por sus siglas en inglés), memorias estáticas de acceso aleatorio (SRAM, por sus siglas en inglés) o memorias no volátiles; microcircuitos de microprocesador, microcircuitos de microordenador y microcircuitos de microcontrolador fabricados a partir de un semiconductor compuesto y que funcionen a una frecuencia de reloj superior a 40 MHz; circuitos integrados convertidores analógico-digital (ADC, por sus siglas en inglés) y digital-analógico (DAC, por sus siglas en inglés); Circuitos integrados electroópticos y circuitos integrados ópticos, diseñados para el proceso de señales, Dispositivos lógicos programables, que tengan cualquiera de las características siguientes: a. Número máximo de entradas/salidas digitales de terminación única superior a 700; o b. Una frecuencia pico unidireccional agregada de transcepción de datos de serie de 500 Gb/s o superior; circuitos integrados para redes neuronales; circuitos integrados para el usuario de los que la función es desconocida o en los que el estado de control del equipo en el que se vaya a usar el circuito integrado es desconocido para el fabricante; circuitos integrados digitales distintos de los que se describen en los subartículos 3.A.1.a.3.a 3.A.1.a.10. ó 3.A.1.a.12., fabricados a partir de un semiconductor compuesto cualquiera; y procesadores de transformada rápida de Fourier (FFT) que tengan un tiempo de ejecución tasado para una transformación FFT compleja de menos de (N log, N)/20,480 ms, siendo N el número de puntos; Sintetizadores Digitales Directos (DDS) con circuitos integrados, en los términos comprendidos en el Grupo 3.A.1; Amplificadores de circuitos integrados monolíticos de microondas (MMIC, por sus siglas en inglés) que reúnan cualquiera de las características siguientes: a) Tasados para operar a frecuencias superiores a 2.7 GHz e inferiores o iguales a 6.8 GHz con un ancho de banda fraccionario superior al

		15% y que tengan cualquiera de las características siguientes: 1. Una potencia de pico de salida en estado de saturación superior a 75 W (48,75 dBm) en cualquier frecuencia superior a 2,7 GHz e inferior o igual a 2,9 GHz; 2. Una potencia de pico de salida en estado de saturación superior a 55 W (47,4 dBm) en cualquier frecuencia superior a 2,9 GHz e inferior o igual a 3,2 GHz; 3. Una potencia de pico de salida en estado de saturación superior a 40 W (46 dBm) en cualquier frecuencia superior a 3,2 GHz e inferior o igual a 3,7 GHz, o 4. Una potencia de pico de salida en estado de saturación superior a 20 W (43 dBm) en cualquier frecuencia superior a 3,7 GHz e inferior o igual a 6,8 GHz; b) Tasados para operar a frecuencias superiores a 6.8 GHz e inferiores o iguales a 16 GHz, con un ancho de banda fraccional mayor del 10% y que tengan cualquiera de las características siguientes: 1. Una potencia de pico de salida en estado de saturación superior a 10 W (40 dBm) en cualquier frecuencia superior a 6,8 GHz e inferior o igual a 8,5 GHz, o 2. Una potencia de pico de salida en estado de saturación superior a 5 W (37 dBm) en cualquier frecuencia superior a 8,5 GHz e inferior o igual a 16 GHz; c) Tasados para operar a una potencia de pico de salida en estado de saturación superior a 3 W (34,77 dBm) en cualquier frecuencia superior a 16 GHz e inferior o igual a 31,8 GHz y con un ancho de banda fraccional superior al 10%; d) Tasados para a una potencia de pico de salida en estado de saturación superior a 0.1 nW (-70 dBm) en cualquier frecuencia superior a 31.8 GHz e inferior o igual a 37 GHz; e) Tasados para operar a una potencia de pico de salida en estado de saturación superior a 1 W (30 dBm) en cualquier frecuencia superior a 37 GHz e inferior o igual a 43.5 GHz y con un ancho de banda fraccional superior al 10 %; f) Tasados para operar a una potencia de pico de salida en estado de saturación superior a 31.62 mW (15 dBm) en cualquier frecuencia superior a 43.5 GHz e inferior o igual a 75 GHz y con

		un ancho de banda fraccional superior al 10 %; g) Tasados para operar a una potencia de pico de salida en estado de saturación superior a 10 mW (10 dBm) en cualquier frecuencia superior a 75 GHz e inferior o igual a 90 GHz y con un ancho de banda fraccional superior al 5 %, o; h) Tasados para operar a una potencia de pico de salida en estado de saturación superior a 0.1 nW (-70 dBm) en cualquier frecuencia superior a 90 GHz; y/o convertidores y mezcladores armónicos, que sean cualquiera de los siguientes: a. Diseñados para extender la gama de frecuencia de los analizadores de señales más allá de 90 GHz; b. Diseñados para extender el régimen de funcionamiento de los generadores de señales según se indica: más allá de 90 GHz; hasta una potencia de salida superior a 100 mW (20 dBm) en cualquier punto de la gama de frecuencia que exceda los 43.5 GHz, pero sin sobrepasar los 90 GHz; c. Diseñados para extender el régimen de funcionamiento de los analizadores de redes según se indica: más allá de 110 GHz; hasta una potencia de salida superior a 31.62 mW (15 dBm) en cualquier punto de la gama de frecuencia que exceda los 43.5 GHz, pero sin sobrepasar los 90 GHz; hasta una potencia de salida superior a 1 mW (0 dBm) en cualquier punto de la gama de frecuencia que exceda los 90 GHz, pero sin sobrepasar los 110 GHz; d. Diseñados para extender la gama de frecuencia de los receptores de prueba de microondas más allá de 110 GHz.
8542.39.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Circuitos integrados diseñados o tasados como resistentes a la radiación; Microcircuitos de microprocesador, microcircuitos de microcomputadora, microcircuitos de microcontrolador, circuitos integrados para almacenamiento fabricados en un semiconductor compuesto, convertidores analógico-digital, circuitos integrados que contienen convertidores analógico-digital y almacenan o procesan los datos
01	Circuitos integrados híbridos.	
99	Los demás.	

		digitalizados, convertidores digital-analógico, circuitos integrados ópticos o electro-ópticos diseñados para el proceso de señales, dispositivos lógicos programables por el usuario, circuitos integrados para el usuario en los que la función es desconocida o en los que el estado de control del equipo en el que se vaya a usar el circuito integrado es desconocido, procesadores de Transformada Rápida de Fourier (FFT, por sus siglas en inglés), memorias estáticas de acceso aleatorio (SRAM, por sus siglas en inglés) o memorias no volátiles; microcircuitos de microprocesador, microcircuitos de microordenador y microcircuitos de microcontrolador fabricados a partir de un semiconductor compuesto y que funcionen a una frecuencia de reloj superior a 40 MHz; circuitos integrados convertidores analógico-digital (ADC, por sus siglas en inglés) y digital-analógico (DAC, por sus siglas en inglés); Circuitos integrados electroópticos y circuitos integrados ópticos, diseñados para el proceso de señales, Dispositivos lógicos programables, que tengan cualquiera de las características siguientes: a. Número máximo de entradas/salidas digitales de terminación única superior a 700; o b. Una frecuencia pico unidireccional agregada de transcepción de datos de serie de 500 Gb/s o superior; circuitos integrados para redes neuronales; circuitos integrados para el usuario de los que la función es desconocida o en los que el estado de control del equipo en el que se vaya a usar el circuito integrado es desconocido para el fabricante; circuitos integrados digitales distintos de los que se describen en los subartículos 3.A.1.a.3.a 3.A.1.a.10. ó 3.A.1.a.12., fabricados a partir de un semiconductor compuesto cualquiera; y procesadores de transformada rápida de Fourier (FFT) que tengan un tiempo de ejecución tasado para una transformación FFT compleja de menos de (N log, N)/20,480 ms, siendo N el número de puntos; Sintetizadores

		Digitales Directos (DDS) con circuitos integrados, en los términos comprendidos en el Grupo 3.A.1; dispositivos lógicos programables, que tengan cualquiera de las características siguientes: a. Número máximo de entradas/salidas digitales de terminación única superior a 700; o b. Una frecuencia pico unidireccional agregada de transcepción de datos de serie de 500 Gb/s o superior; o circuitos integrados que realicen las operaciones señaladas en 3.A.1.a.14.a; convertidores y mezcladores armónicos, que sean cualquiera de los siguientes: a. Diseñados para extender la gama de frecuencia de los analizadores de señales más allá de 90 GHz; b. Diseñados para extender el régimen de funcionamiento de los generadores de señales según se indica: más allá de 90 GHz; hasta una potencia de salida superior a 100 mW (20 dBm) en cualquier punto de la gama de frecuencia que exceda los 43.5 GHz, pero sin sobrepasar los 90 GHz; c. Diseñados para extender el régimen de funcionamiento de los analizadores de redes según se indica: más allá de 110 GHz; hasta una potencia de salida superior a 31.62 mW (15 dBm) en cualquier punto de la gama de frecuencia que exceda los 43.5 GHz, pero sin sobrepasar los 90 GHz; hasta una potencia de salida superior a 1 mW (0 dBm) en cualquier punto de la gama de frecuencia que exceda los 90 GHz, pero sin sobrepasar los 110 GHz; d. Diseñados para extender la gama de frecuencia de los receptores de prueba de microondas más allá de 110 GHz; módulos de transmisión/recepción, circuitos integrados monolíticos de microondas (MMIC) de transmisión/recepción, módulos de transmisión y circuitos integrados monolíticos de microondas (MMIC) de transmisión, tasados para funcionar a frecuencias superiores a 2.7 GHz y que presenten todas las características siguientes: a. una potencia de pico de salida en estado de saturación (en

		watios), Psat, mayor que 505.62 dividido por el cuadrado de la frecuencia máxima de funcionamiento (en GHz) [Psat>505,62 W*GHz2 /fGHz 2] para cualquier canal; b. un ancho de banda fraccional mayor o igual que el 5 % para cualquier canal; c. Cualquier lado planar con longitud d (en cm) igual o inferior a 15 dividido por la frecuencia mínima de funcionamiento en GHz [d ≤ 15 cm*GHz*N/fGHz], siendo N el número de canales de transmisión o de transmisión/recepción; y d. Un convertidor de fase variable electrónicamente por canal; y/o amplificadores de circuitos integrados monolíticos de microondas (MMIC, por sus siglas en inglés) que reúnan cualquiera de las características siguientes: a) Tasados para operar a frecuencias superiores a 2.7 GHz e inferiores o iguales a 6.8 GHz con un ancho de banda fraccionario superior al 15% y que tengan cualquiera de las características siguientes: 1. Una potencia de pico de salida en estado de saturación superior a 75 W (48,75 dBm) en cualquier frecuencia superior a 2,7 GHz e inferior o igual a 2,9 GHz; 2. Una potencia de pico de salida en estado de saturación superior a 55 W (47,4 dBm) en cualquier frecuencia superior a 2,9 GHz e inferior o igual a 3,2 GHz; 3. Una potencia de pico de salida en estado de saturación superior a 40 W (46 dBm) en cualquier frecuencia superior a 3,2 GHz e inferior o igual a 3,7 GHz, o 4. Una potencia de pico de salida en estado de saturación superior a 20 W (43 dBm) en cualquier frecuencia superior a 3,7 GHz e inferior o igual a 6,8 GHz; b) Tasados para operar a frecuencias superiores a 6.8 GHz e inferiores o iguales a 16 GHz, con un ancho de banda fraccional mayor del 10% y que tengan cualquiera de las características siguientes: 1. Una potencia de pico de salida en estado de saturación superior a 10 W (40 dBm) en cualquier frecuencia superior a 6,8 GHz e inferior o igual a 8,5 GHz, o 2. Una potencia de pico de salida en estado de saturación superior a 5 W (37 dBm) en cualquier frecuencia superior a 8,5 GHz

		e inferior o igual a 16 GHz; c) Tasados para operar a una potencia de pico de salida en estado de saturación superior a 3 W (34,77 dBm) en cualquier frecuencia superior a 16 GHz e inferior o igual a 31,8 GHz y con un ancho de banda fraccional superior al 10%; d) Tasados para a una potencia de pico de salida en estado de saturación superior a 0.1 nW (-70 dBm) en cualquier frecuencia superior a 31.8 GHz e inferior o igual a 37 GHz; e) Tasados para operar a una potencia de pico de salida en estado de saturación superior a 1 W (30 dBm) en cualquier frecuencia superior a 37 GHz e inferior o igual a 43.5 GHz y con un ancho de banda fraccional superior al 10 %; f) Tasados para operar a una potencia de pico de salida en estado de saturación superior a 31.62 mW (15 dBm) en cualquier frecuencia superior a 43.5 GHz e inferior o igual a 75 GHz y con un ancho de banda fraccional superior al 10 %; g) Tasados para operar a una potencia de pico de salida en estado de saturación superior a 10 mW (10 dBm) en cualquier frecuencia superior a 75 GHz e inferior o igual a 90 GHz y con un ancho de banda fraccional superior al 5 %, o; h) Tasados para operar a una potencia de pico de salida en estado de saturación superior a 0.1 nW (-70 dBm) en cualquier frecuencia superior a 90 GHz; convertidores y mezcladores armónicos, que sean cualquiera de los siguientes: a. Diseñados para extender la gama de frecuencia de los analizadores de señales más allá de 90 GHz; b. Diseñados para extender el régimen de funcionamiento de los generadores de señales según se indica: más allá de 90 GHz; hasta una potencia de salida superior a 100 mW (20 dBm) en cualquier punto de la gama de frecuencia que exceda los 43.5 GHz, pero sin sobrepasar los 90 GHz; c. Diseñados para extender el régimen de funcionamiento de los analizadores de redes según se indica: más allá de 110 GHz; hasta una potencia de salida superior a 31.62 mW (15 dBm) en cualquier punto de la

		gama de frecuencia que exceda los 43.5 GHz, pero sin sobrepasar los 90 GHz; hasta una potencia de salida superior a 1 mW (0 dBm) en cualquier punto de la gama de frecuencia que exceda los 90 GHz, pero sin sobrepasar los 110 GHz; d. Diseñados para extender la gama de frecuencia de los receptores de prueba de microondas más allá de 110 GHz.
8543.70.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Amplificadores de microondas de estado sólido y conjuntos/módulos que contengan amplificadores de microondas de estado sólido; amplificadores de potencia de microondas que contengan dispositivos electrónicos de vacío especificados en 3.A.1.b.1., comprendidos en el artículo 3.A.1.
09	Amplificadores de bajo ruido, reconocibles como concebidos exclusivamente para sistemas de recepción de microondas vía satélite.	
10	Amplificadores de microondas.	
8548.90.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Componentes de microondas o de ondas milimétricas.
99	Los demás.	
8517.70.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Filtros pasabanda o filtros supresores de banda sintonizables electrónica o magnéticamente, dotados de más de 5 resonadores sintonizables capaces de sintonizar en una banda de frecuencias de1.5:1 (fmax/fmin) en menos de 10 microsegundos, que tengan banda de paso de más de 0.5 % de la frecuencia central o banda de atenuación infinita de menos de 0.5 % de la frecuencia central; y/o dispositivos de ondas acústicas de superficie y de ondas acústicas rasantes (poco profundas); dispositivos de ondas acústicas de volumen que permitan el procesado directo de señales a frecuencias superiores a 6 GHz; dispositivos optoacústicos de proceso de señales en los que se utilice una interacción entre ondas acústicas (de volumen o de superficie) y ondas luminosas que permita el procesado directo de señales o de imágenes, incluidos el análisis espectral, la correlación o la convolución; sintetizadores de frecuencias, conjuntos electrónicos con un tiempo de conmutación de
02	Filtros de banda pasante de cuarzo, cerámicos o mecánicos, reconocibles como concebidos exclusivamente para equipos de radio-comunicación, excepto los filtros para equipos receptores de tipo doméstico.	
99	Los demás.	

		frecuencias, en los términos comprendidos en el Grupo 3.A.1.
8529.10.09	**Antenas y reflectores de antena de cualquier tipo; partes apropiadas para su utilización con dichos artículos.**	**Únicamente:** Convertidores y mezcladores armónicos, que sean cualquiera de los siguientes: diseñados para extender la gama de frecuencia de los analizadores de señales más allá de 90 GHz; diseñados para extender el régimen de funcionamiento de los generadores de señales según se indica: más allá de 90 GHz; hasta una potencia de salida superior a 100 mW (20 dBm) en cualquier punto de la gama de frecuencia que exceda los 43.5 GHz, pero sin sobrepasar los 90 GHz; diseñados para extender el régimen de funcionamiento de los analizadores de redes según se indica: más allá de 110 GHz; hasta una potencia de salida superior a 31.62 mW (15 dBm) en cualquier punto de la gama de frecuencia que exceda los 43.5 GHz, pero sin sobrepasar los 90 GHz; hasta una potencia de salida superior a 1 mW (0 dBm) en cualquier punto de la gama de frecuencia que exceda los 90 GHz, pero sin sobrepasar los 110 GHz, o diseñados para extender la gama de frecuencia de los receptores de prueba de microondas más allá de 110 GHz; o dispositivos de ondas acústicas de superficie y de ondas acústicas rasantes (poco profundas); dispositivos de ondas acústicas de volumen que permitan el procesado directo de señales a frecuencias superiores a 6 GHz; dispositivos optoacústicos de proceso de señales en los que se utilice una interacción entre ondas acústicas (de volumen o de superficie) y ondas luminosas que permita el procesado directo de señales o de imágenes, incluidos el análisis espectral, la correlación o la convolución; sintetizadores de frecuencias, conjuntos electrónicos con un tiempo de conmutación de frecuencias, en los términos comprendidos en el Grupo 3.A.1.
99	Las demás.	

8529.90.99	**Las demás.**	**Únicamente:** Módulos de potencia de microondas (MPM) consistentes en, al menos, un tubo de ondas progresivas, un circuito integrado monolítico de microondas y un acondicionador electrónico integrado de potencia, y que cumplan todo lo siguiente: a) un tiempo de activación que vaya de apagado a plenamente operativo en menos de10 segundos; b) un volumen inferior a la potencia nominal máxima en vatios multiplicado por 10 cm^3/W; y c) un ancho de banda instantáneo mayor que 1 octava ($f_{max.}>2f_{min.}$) y que tengan cualquiera de las siguientes características: para frecuencias iguales o inferiores a 18 GHz, una potencia de salida de radiofrecuencia superior a 100 W o una frecuencia superior a 18 GHz; y/o convertidores y mezcladores armónicos, que sean cualquiera de los siguientes: a) diseñados para extender la gama de frecuencia de los analizadores de señales más allá de 90 GHz; b) diseñados para extender el régimen de funcionamiento de los generadores de señales según se indica: 1. Más allá de 90 GHz; 2. Hasta una potencia de salida superior a 100 mW (20 dBm) en cualquier punto de la gama de frecuencia que exceda los 43.5 GHz, pero sin sobrepasar los 90 GHz; c) diseñados para extender el régimen de funcionamiento de los analizadores de redes según se indica: 1. Más allá de 110 GHz; 2. Hasta una potencia de salida superior a 31.62 mW (15 dBm) en cualquier punto de la gama de frecuencia que exceda los 43.5 GHz, pero sin sobrepasar los 90 GHz; 3. Hasta una potencia de salida superior a 1 mW (0 dBm) en cualquier punto de la gama de frecuencia que exceda los 90 GHz, pero sin sobrepasar los 110 GHz, o d) diseñados para extender la gama de frecuencia de los receptores de prueba de microondas más allá de 110 GHz.
04	Reconocibles como concebidas exclusivamente para sistemas de transmisión y/o recepción de microondas vía satélite o para generadores de señales de teletexto.	
99	Las demás.	
8540.79.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Dispositivos electrónicos de vacío de ondas progresivas, de impulsos o continuas; dispositivos
00	Los demás.	

		electrónicos de vacío amplificadores de campos cruzados con ganancia superior a 17 dB; o dispositivos electrónicos de vacío con la capacidad de operar en un modo dual.
8540.99.99	**Las demás.**	**Únicamente:** Cátodos termiónicos diseñados para dispositivos electrónicos de vacío que produzcan una densidad de corriente en emisión continua, en las condiciones de funcionamiento nominales, superior a 5 A/cm^2; o una densidad de corriente de impulsos (no continua) en las condiciones de funcionamiento nominales superiores a 10 A/cm^2.
00	Las demás.	
8541.21.01	**Con una capacidad de disipación inferior a 1 W.**	**Únicamente:** Transistores discretos de microondas que tengan cualquiera de las características siguientes: a) tasados para operar a frecuencias superiores a 2.7 GHz e inferiores o iguales a 6.8 GHz y que posean cualquiera de las características siguientes: 1. Una potencia de pico de salida en estado de saturación superior a 400 W (56 dBm) en cualquier frecuencia superior a 2,7 GHz e inferior o igual a 2,9 GHz; 2. Una potencia de pico de salida en estado de saturación superior a 205 W (53,12 dBm) en cualquier frecuencia superior a 2,9 GHz e inferior o igual a 3,2 GHz; 3. Una potencia de pico de salida en estado de saturación superior a 115 W (50,61 dBm) en cualquier frecuencia superior a 3,2 GHz e inferior o igual a 3,7 GHz; o 4. Una potencia de pico de salida en estado de saturación superior a 60 W (47,78 dBm) en cualquier frecuencia superior a 3,7 GHz e inferior o igual a 6,8 GHz; b) Tasados para operar a frecuencias superiores a 6.8 GHz e inferiores o iguales a 31.8 GHz y que tengan cualquiera de las características siguientes: 1. Una potencia de pico de salida en estado de saturación superior a 50 W (47 dBm) en cualquier frecuencia superior a 6,8 GHz e inferior o igual a 8,5 GHz; 2. Una potencia de pico de salida en estado de saturación superior a 15 W (41,76 dBm) en
00	Con una capacidad de disipación inferior a 1 W.	

		cualquier frecuencia superior a 8,5 GHz e inferior o igual a 12 GHz; 3. Una potencia de pico de salida en estado de saturación superior a 40 W (46 dBm) en cualquier frecuencia superior a 12 GHz e inferior o igual a 16 GHz; o 4. Una potencia de pico de salida en estado de saturación superior a 7 W (38.45 dBm) en cualquier frecuencia superior a 16 GHz e inferior o igual a 31.8 GHz; c) Tasados para operar con una potencia de pico de salida saturada superior a 0.5 W (27 dBm) incluyendo cualquier frecuencia superior a 31.8 GHz hasta e incluyendo 37 GHz; d) Tasados para operar con una potencia de pico de salida saturada superior a 1 W (30 dBm) incluyendo cualquier frecuencia superior a 37 GHz hasta e incluyendo 43.5 GHz; e) Tasados para operar con una potencia de pico de salida saturada superior a 0.1 nW (-70 dBm) a cualquier frecuencia que exceda 43.5 GHz; o f) Además de los especificados en 3.A.1.b.3.a. a 3.A.1.b.3.e. y tasados para operar con una potencia de pico de salida de saturación superior a 5 W (37.0 dBm) en todas las frecuencias que excedan los 8.5 GHz hasta e incluyendo 31.8 GHz.; o Transistores de efecto campo de unión (JFETs, por sus siglas en inglés); transistores verticales de efecto campo de unión (VJFETs por sus siglas en inglés); transistores de efecto campo de unión con semiconductor de óxido metálico (MOSFETs por sus siglas en inglés); transistores de doble difusión de efecto campo de unión con semiconductor de óxido metálico (DMOSFETs por sus siglas en inglés); transistores bipolares de puerta aislada (IGBTs por sus siglas en inglés); transistores de alta movilidad de electrones (HEMTs por sus siglas en inglés); transistores de unión bipolar (BJTs por sus siglas en inglés).
8541.29.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Transistores discretos de microondas que tengan cualquiera de las características siguientes: a) tasados para operar a frecuencias superiores a 2.7 GHz e inferiores o
00	Los demás.	

		iguales a 6.8 GHz y que posean cualquiera de las características siguientes: 1. Una potencia de pico de salida en estado de saturación superior a 400 W (56 dBm) en cualquier frecuencia superior a 2,7 GHz e inferior o igual a 2,9 GHz; 2. Una potencia de pico de salida en estado de saturación superior a 205 W (53,12 dBm) en cualquier frecuencia superior a 2,9 GHz e inferior o igual a 3,2 GHz; 3. Una potencia de pico de salida en estado de saturación superior a 115 W (50,61 dBm) en cualquier frecuencia superior a 3,2 GHz e inferior o igual a 3,7 GHz; o 4. Una potencia de pico de salida en estado de saturación superior a 60 W (47,78 dBm) en cualquier frecuencia superior a 3,7 GHz e inferior o igual a 6,8 GHz; b) Tasados para operar a frecuencias superiores a 6.8 GHz e inferiores o iguales a 31.8 GHz y que tengan cualquiera de las características siguientes: 1. Una potencia de pico de salida en estado de saturación superior a 50 W (47 dBm) en cualquier frecuencia superior a 6,8 GHz e inferior o igual a 8,5 GHz; 2. Una potencia de pico de salida en estado de saturación superior a 15 W (41,76 dBm) en cualquier frecuencia superior a 8,5 GHz e inferior o igual a 12 GHz; 3. Una potencia de pico de salida en estado de saturación superior a 40 W (46 dBm) en cualquier frecuencia superior a 12 GHz e inferior o igual a 16 GHz; o 4. Una potencia de pico de salida en estado de saturación superior a 7 W (38.45 dBm) en cualquier frecuencia superior a 16 GHz e inferior o igual a 31.8 GHz; c) Tasados para operar con una potencia de pico de salida saturada superior a 0.5 W (27 dBm) incluyendo cualquier frecuencia superior a 31.8 GHz hasta e incluyendo 37 GHz; d) Tasados para operar con una potencia de pico de salida saturada superior a 1 W (30 dBm) incluyendo cualquier frecuencia superior a 37 GHz hasta e incluyendo 43.5 GHz; e) Tasados para operar con una potencia de pico de salida saturada superior a 0.1 nW (-70 dBm) a cualquier frecuencia que exceda 43.5 GHz; o f)

		Además de los especificados en 3.A.1.b.3.a. a 3.A.1.b.3.e. y tasados para operar con una potencia de pico de salida de saturación superior a 5 W (37.0 dBm) en todas las frecuencias que excedan los 8.5 GHz hasta e incluyendo 31.8 GHz.; o Transistores de efecto campo de unión (JFETs, por sus siglas en inglés); transistores verticales de efecto campo de unión (VJFETs por sus siglas en inglés); transistores de efecto campo de unión con semiconductor de óxido metálico (MOSFETs por sus siglas en inglés); transistores de doble difusión de efecto campo de unión con semiconductor de óxido metálico (DMOSFETs por sus siglas en inglés); transistores bipolares de puerta aislada (IGBTs por sus siglas en inglés); transistores de alta movilidad de electrones (HEMTs por sus siglas en inglés); transistores de unión bipolar (BJTs por sus siglas en inglés).
8541.60.01	**Cristales piezoeléctricos montados.**	**Únicamente:** Osciladores o conjuntos osciladores, especificados para funcionar con un ruido de fase en banda lateral única (SSB, por sus siglas en inglés), expresado en dBc / Hz, inferior a (mejor que) - (126 + $20\log_{10}F$ - $20\log_{10}f$) en cualquier punto dentro del rango de 10 Hz ≤ F ≤ 10 kHz; dispositivos de ondas acústicas de superficie y de ondas acústicas rasantes (poco profundas); y/o dispositivos de ondas acústicas de volumen que permitan el procesado directo de señales a frecuencias superiores a 6 GHz; dispositivos optoacústicos de proceso de señales en los que se utilice una interacción entre ondas acústicas (de volumen o de superficie) y ondas luminosas que permita el procesado directo de señales o de imágenes, incluidos el análisis espectral, la correlación o la convolución.
00	Cristales piezoeléctricos montados.	
8501.31.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Células primarias que tengan cualquiera de las características siguientes a 20ºC: densidad energética superior a 550 Wh/kg y una densidad
00	Los demás.	

		de potencia continua superior a 50 W/kg; o densidad energética superior a 50 Wh/kg y una densidad de potencia continua superior a 350 W/kg; células secundarias que tengan una densidad de energía superior a 350 Wh/kg a 20°C.
8501.32.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Células primarias que tengan cualquiera de las características siguientes a 20ºC: densidad energética superior a 550 Wh/kg y una densidad de potencia continua superior a 50 W/kg; o densidad energética superior a 50 Wh/kg y una densidad de potencia continua superior a 350 W/kg; células secundarias que tengan una densidad de energía superior a 350 Wh/kg a 20°C.
00	Los demás.	
8505.90.06	**Los demás, incluidas las partes.**	**Únicamente:** Electroimanes o solenoides superconductores, diseñados especialmente para un tiempo de carga o descarga completa inferior a un segundo y que tengan todas las características del subartículo 3.A.2.1.b.
99	Los demás.	
8532.25.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Condensadores con una frecuencia de repetición inferior a 10 Hz (condensadores monopulsos) y que tengan: tensión nominal igual o superior a 5 kV, densidad de energía igual o superior a 250 J/kg; y energía total igual o superior a 25 kJ; o condensadores con una frecuencia de repetición igual o superior a 10 Hz (condensadores de descargas sucesivas) y que tengan las características siguientes: tensión nominal igual o superior a 5 kV, densidad de energía igual o superior a 50 J/kg, energía total igual o superior a 100 J, y vida útil igual o superior a 10,000 ciclos de carga/descarga.
99	Los demás.	
8532.29.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Condensadores con una frecuencia de repetición inferior a 10 Hz (condensadores monopulsos) y que tengan: tensión nominal igual o superior a 5 kV, densidad de energía igual o superior a 250 J/kg; y energía
99	Los demás.	

		total igual o superior a 25 kJ; o condensadores con una frecuencia de repetición igual o superior a 10 Hz (condensadores de descargas sucesivas) y que tengan las características siguientes: tensión nominal igual o superior a 5 kV, densidad de energía igual o superior a 50 J/kg, energía total igual o superior a 100 J, y vida útil igual o superior a 10,000 ciclos de carga/descarga.
8541.40.04	**Dispositivos semiconductores fotosensibles, incluidas las células fotovoltaicas, aunque estén ensambladas en módulos o paneles; diodos emisores de luz (LED).**	**Únicamente:** Células fotovoltaicas, conjuntos de recubrimientos de vidrio para interconexiones de células(CIC), paneles solares y generadores fotoeléctricos, que son calificados para uso espacial, que tengan una eficiencia media mínima superior al 20 % a una temperatura de funcionamiento de301 K (28 °C) bajo una iluminación simulada AM0 con una irradiación de 1,367 watios por metro cuadrado (W/m2); y/o diodos PiN o diodos Schottky.
01	Dispositivos semiconductores fotosensibles, excepto los comprendidos en los números de identificación comercial 8541.40.01.02 y 8541.40.01.03.	
9031.80.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Codificadores de posición absoluta del tipo de entrada rotativa que tengan una exactitud inferior o igual a (mejor que) ± 1.0 segundos de arco, y anillos, discos o escalas de codificador diseñados especialmente para ello.
99	Los demás.	
8541.30.01	**Tiristores, diacs y triacs, excepto los dispositivos fotosensibles.**	**Únicamente:** Dispositivos tiristor y módulos tiristor de conmutación de potencia pulsada de estado sólido que utilicen métodos de conmutación controlados eléctricamente, ópticamente o por radiación de electrones y que tengan alguna de las características siguientes: 1) una velocidad máxima de crecimiento de la corriente de activación (di/dt) superior a 30,000 A/s, y una tensión en estado bloqueado superior a 1,100 V; o 2) una velocidad máxima de crecimiento de la corriente de activación (di/dt) superior a 2,000 A/s y que cumplan una tensión nominal máxima en estado bloqueado igual o superior a 3,000 V; y una corriente máxima (sobre intensidad)
01	Tiristores unidireccionales o bidireccionales (triacs), encapsulados en plástico, de hasta 40 amperes.	
99	Los demás.	

		igual o superior a 3,000 A; y/o tiristores y rectificadores de silicio controlados (SCRs) o tiristores desactivables por puerta (GTOs).
9013.80.02	**Los demás dispositivos, aparatos e instrumentos.**	**Únicamente:** Moduladores electroópticos de intensidad, amplitud o fase, diseñados para señales análogas y con una frecuencia máxima de funcionamiento superior a 10 GHz pero inferior a 20 GHz, pérdida óptica por inserción igual o inferior a 3 dB y con una tensión de media onda (Vπ) inferior a 2.7 V medida a una frecuencia igual o inferior a 1 GHz, o Vπ inferior a 4 V medida a una frecuencia superior a 1 GHz; o con una frecuencia máxima de funcionamiento igual o superior a 20 GHz, pérdida óptica por inserción igual o inferior a 3 dB y con Vπ inferior a 3.3 V medida a una frecuencia igual o inferior a 1 GHz, o Vπ inferior a 5 V medida a una frecuencia superior a 1 GHz.
00	Los demás dispositivos, aparatos e instrumentos.	
	Grupo 3.A.2 Conjuntos electrónicos, módulos y equipos de uso general, según se indica: a. Equipos de grabación y osciloscopios, según se indica: 1. Eliminada por el Arreglo de Wassenaar desde 2013 2. Eliminada por el Arreglo de Wassenaar desde 2013 3. Eliminada por el Arreglo de Wassenaar desde 2013 4. Eliminada por el Arreglo de Wassenaar desde 2013 5. Eliminada por el Arreglo de Wassenaar desde 2015 6. Grabadores de datos digitales que reúnan todas las características siguientes: a. Un tránsito continuo sostenido superior a 6.4 Gbits/s en disco o unidad de memoria de estado sólido, y b. Un procesador que analice los datos de señales de radiofrecuencia mientras se está grabando ***Notas técnicas:*** *1. Para los grabadores con arquitectura de bus paralelo, la tasa de tránsito continuo es la tasa más alta de palabras multiplicada por el número de bits por palabra.* *2. Tránsito continuo es la tasa de datos más rápida que puede grabar el instrumento en disco o unidad de memoria de estado sólido sin pérdida de ninguna información, manteniendo la velocidad de entrada de datos digitales o la tasa de conversión del digitalizador.*	

	7. Osciloscopios en tiempo real con una media cuadrática (rms) vertical de tensión de ruido inferior al 2 % de la escala total en la escala vertical que proporciona el valor más bajo de ruido para cualquier entrada de 3 dB de ancho de banda de 60 GHz o más por canal. ***Nota:*** *3.A.2.a.7 no somete a control los osciloscopios de muestreo de tiempo equivalente.* b. Eliminada por el Arreglo de Wassenaar desde 2009 c. Analizadores de señal de radiofrecuencia, según se indica: 1. Analizadores de señales que tienen un ancho de banda de 3 dB (RBW) superior a 40 MHz, en cualquier lugar dentro del rango de frecuencia superior a 31.8 GHz pero no superior a 37 GHz; 2. Analizadores de señales que muestren un Nivel de Ruido Promedio (DANL) inferior a (mejor que) -150 dBm / Hz en cualquier lugar dentro de la gama de frecuencias superiores a 43.5 GHz pero no superior a 90 GHz; 3. Analizadores de señales que tiene una frecuencia superior a 90 GHz; 4. Analizadores de señales que tengan las siguientes características: a. Un ancho de banda en tiempo real superior a 170 MHz; y b. Que tenga cualquiera de las características siguientes: 1. Un 100% de probabilidad de descubrimiento con una reducción menor a 3 dB de la amplitud completa debido a los intervalos o efectos de ventana de señales con una duración de 15 µs o menor; 2. Una función de 'activador de la máscara de frecuencia' con un 100 % de probabilidad de activación (captura) de señales y una duración de 15 µs o menos. ***Notas Técnicas*** *1. El ancho de banda en tiempo real: es la gama de frecuencia más ancha para la que el analizador puede transformar totalmente y de forma continua datos del dominio temporal en resultados de frecuencia, utilizando una transformada de Fourier u otra transformada temporal discreta que procese cada punto temporal entrante, sin una reducción de la amplitud medida de más de 3 dB por debajo de la amplitud real de la señal provocada por lagunas o efectos ventanta y que, al mismo tiempo, envíe o muestre los datos transformados* *2. El término probabilidad de descubrimiento en 3.A.2.c.4.b., también es referido como probabilidad de intercepción o probabilidad de captura.* *3. Para los propósitos del 3.A.2.c.4.b., la duración del 100% de probabilidad de descubrimiento es equivalente a la duración mínima de señal necesaria para la medición del nivel específico de incertidumbre.* *4. Activador de la máscara de frecuencia: es un mecanismo mediante el cual la función de activación puede seleccionar una gama de frecuencias que se activará como un subconjunto del ancho de banda adquirido a la vez que se ignoran otras señales que también puedan estar presentes en el mismo ancho de banda de adquisición. Un activador de la máscara de frecuencia puede contener más de una serie de límites independientes.*

	Nota: *3.A.2.c.4. no somete a control los analizadores de señales que utilicen únicamente filtros de ancho de banda de porcentaje constante (también llamados filtros de octavas o filtros de octavas parciales).* 5. Eliminada por el Arreglo de Wassenaar desde 2016 d. Generadores de señales que tengan cualquiera de las características siguientes: 1. Estar especificados para generar señales moduladas por impulsos que reúnan todas las características siguientes, en cualquier punto de la gama de frecuencia superior a 31.8 GHz pero sin sobrepasar los 37 GHz: a. Duración de pulso de menos de 25 ns; y b. Encendido/apagado con una proporción igual o excediendo 65 dB; 2. Una potencia de salida superior a 100 mW (20 dBm) en cualquier lugar dentro de la gama de frecuencia sintetizada superior a 43.5 GHz pero no superior a 90 GHz; 3. Un tiempo de conmutación de frecuencias, especificado por alguna de las siguientes características: a. Eliminado por el Arreglo Wassenar desde 2012; b. Inferior a 100 µs para cualquier cambio de frecuencia superior a 2.2 GHz dentro de la gama de frecuencia sintetizada superior a 4.8 GHz, pero que no supere los 31.8 GHz; c. Eliminado por el Arreglo Wassenar desde 2014; d. Inferior a 500 µs para cualquier cambio de frecuencia superior a 550 MHz dentro de la gama de frecuencia sintetizada superior a 31.8 GHz, pero que no supere los 37 GHz; o e. Menos de 100 µs para cualquier cambio de frecuencia superior a 2.2 GHz dentro de la gama de frecuencia sintetizada superior a 37 GHz pero no superior a 90 GHz, o f. Eliminado por el Arreglo Wassenar desde 2014; 4. Ruido de fase en banda lateral única (SSB), expresado en dBc/Hz, especificado dentro de los siguientes: a. Menor (mejor) que –(126 + 20log10F-20 log10f), dentro del rango de 10 Hz≤F≤10 kHz; y dentro del rango de frecuencia sintetizada superior a 3.2 GHz pero no superior a 90 GHz; y b. Menor (mejor) que –(206 - 20$\log_{10}$F - 20$\log_{10}$f), dentro del rango de 10 kHz < F≤100 kHz; y dentro del rango de frecuencia sintetizada superior a 3.2 GHz pero no superior a 90 GHz; ***Nota Técnica:*** *En 3.A.2.d.4, F es el desfase con respecto a la frecuencia de funcionamiento en Hz y f es la frecuencia de funcionamiento en MHz.* 5. Un ancho de banda de modulación de radiofrecuencia (RF, por sus siglas en ingles) de señales de banda base digitales, según lo especificado por cualquiera de los siguientes: a. Superior a 2.2 GHz dentro del rango de frecuencia superior a 4.8 GHz pero sin exceder 31.8 GHz; b. Superior a 550 MHz dentro del rango de frecuencia superior a 31,8 GHz pero sin exceder 37 GHz; o c. Superior a 2,2 GHz dentro del rango de frecuencia superior a 37 GHz pero sin exceder 90 GHz; o ***Nota técnica:*** *Un ancho de banda de modulación de RF es el ancho de banda de radiofrecuencia (RF) ocupado por una señal de banda base codificada modulada digitalmente en una señal de*

	radiofrecuencia También se le conoce como ancho de banda de información o vector de modulación. *La modulación digital I / Q es el método técnico para producir un vector modulado en una señal de RF de salida, y esa señal de salida se suele especificar como que tiene un ancho de banda de modulación de RF.* 6. Un máximo de frecuencia de sintonización superior a 90 GHz. ***Nota 1:*** *A los efectos de 3.A.2.d, los generadores de señales de frecuencia sintetizada incluyen los generadores de función y de forma de onda arbitraria.* ***Nota 2:*** *3.A.2.d. no somete a control los equipos en los que la frecuencia de salida se produce mediante la adición o la sustracción de dos o más frecuencias obtenidas mediante osciladores a cristal, o por una adición o sustracción seguida por una multiplicación del resultado.* ***Notas técnicas:*** *1. La máxima frecuencia sintetizada de una forma de onda o la función de un generador es calculada dividiendo la tasa de muestra sobre las muestras sobre segundo por un factor de 2.5.* *2. A efectos de 3.A.2.d.1.a, la duración del impulso se define como el intervalo de tiempo comprendido entre el punto situado en el borde principal, que corresponde al 50 % de la amplitud del impulso, hasta el punto del flanco, que corresponde al 50 % de la amplitud del impulso.* 3.A.2.e. Analizadores de redes que tengan cualquiera de las siguientes características: 1. Una salida de poder superior a 31.62 mW (15 dBm) dentro del rango de frecuencia de operación superior a 43.5 GHz, sin exceder los 90 GHz; 2.Una salida de poder superior a 1mW (0dBm) dentro del rango de frecuencia de operación superior a 90 GHz, sin exceder los 110 GHz; 3.La funcionalidad de medición de vector no lineal en frecuencias superiores a 50 GHz, sin exceder los 110 GHz; o ***Nota Técnica:*** *La funcionalidad de medición de vector no lineal es la capacidad de un instrumento para analizar los resultados de las pruebas de los dispositivos insertados en el dominio de gran señal o el rango de distorsión no lineal.* 4.Una frecuencia máxima de operación superior a los 110 GHz, 3.A.2.f. Receptores de prueba de microondas que tengan las características siguientes: 1. Frecuencia máxima de funcionamiento superior a 110 GHz; y 2. Capacidad para medir simultáneamente la amplitud y la fase; 3.A.2.g. Patrones de frecuencia atómicos que sean cualquiera de los siguientes: 1. Calificados para uso espacial; 2. Que no sean patrones de rubidio y tengan una estabilidad a largo plazo inferior a (mejor que)1 × 10 –11/mes; o 3.No calificados para uso espacial y que cumplan todo lo siguiente:

	a. Que sea un patrón de rubidio; b. Estabilidad a largo plazo inferior a (mejor que) 1 × 10 –11/mes; y c. Consumo de potencia total inferior a 1 W. 3.A.2.h. Conjuntos electrónicos, módulos o equipos, especificados para realizar todas las operaciones siguientes: 1. Conversiones analógico-digital que reúnan cualquiera de las características siguientes: a. Resolución igual o superior a 8 bits, pero inferior a 10 bits, con una velocidad de salida superior a 1.3 gigamuestras por segundo (GSPS); b. Resolución igual o superior a 10 bits, pero inferior a 12 bits, con una velocidad de salida superior a 1.0 GSPS; c. Resolución igual o superior a 12 bits, pero inferior a 14 bits, con una velocidad de salida superior a 1.0 GSPS; d. Resolución igual o superior a 14 bits pero inferior a 16 bits, con una velocidad de salida superior a 400 megamuestras por segundo (MSPS); o e. Resolución igual o superior a 16 bits con una velocidad de salida mayor que 180 MSPS; y 2. Cualquiera de los siguientes: a. Salida de datos digitalizados; b. Almacenamiento de datos digitalizados; o c. Procesamiento de datos digitalizados; ***N.B***.: *Los grabadores de datos digitales, los osciloscopios, los analizadores de señales, los generadores de señales, los analizadores de redes y los receptores de prueba de microondas están especificados en los 3.A.2.a.6, 3.A.2.a.7, 3.A.2.c, 3.A.2.d, 3.A.2.e y 3.A.2.f, respectivamente.* ***Notas Técnicas*** *1. Una resolución de n bits corresponde a una cuantificación de 2n niveles.* *2. La resolución del ADC es el número de bits de la salida digital del ADC que representa la entrada analógica medida. Para determinar la resolución del ADC no se usa el número efectivo de Bits (ENOB).* *3. En el caso de los conjuntos electrónicos, módulos o equipos multicanal no entrelazados, las velocidades de muestras no se acumulan y la velocidad de muestras es la velocidad máxima de cualquier canal considerado individualmente.* *4. En el caso de los canales entrelazados de conjuntos electrónicos, módulos o equipos multicanal, se acumulan las velocidades de muestras y la velocidad de muestras es la velocidad total combinada máxima de todos los canales entrelazados.* ***Nota****: 3.A.2.h: incluye tarjetas ADC, digitalizadores de formas de onda, tarjetas de adquisición de datos, tableros de adquisición de señales y grabadores de transitorios.*	
Fracción	**Descripción**	**Acotación**

Arancelaria		
8471.70.01	**Unidades de memoria.**	**Únicamente:** Para equipos de grabación y osciloscopios.
00	Unidades de memoria.	
8471.90.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Para equipos de grabación y osciloscopios.
00	Los demás.	
8519.81.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Grabadores de datos digitales que tengan un tránsito continúo sostenido superior a 6.4 Gbits/s en disco o unidad de memoria de estado sólido, y un procesador que analice los datos de señales de radiofrecuencia mientras se está grabando.
00	Los demás.	
9030.20.02	**Osciloscopios y oscilógrafos.**	**Únicamente:** Osciloscopios en tiempo real con una media cuadrática (rms) vertical de tensión de ruido inferior al 2 % de la escala total en la escala vertical que proporciona el valor más bajo de ruido para cualquier entrada de 3 dB de ancho de banda de 60 GHz o más por canal.
00	Osciloscopios y oscilógrafos.	
8543.70.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Analizadores de señal de radiofrecuencia: 1) Analizadores de señales que tienen un ancho de banda de 3 dB (RBW) superior a 40 MHz, en cualquier lugar dentro del rango de frecuencia superior a 31.8 GHz pero no superior a 37.5 GHz; 2) analizadores de señales que muestren un Nivel de Ruido Promedio (DANL) inferior a (mejor que) -150 dBm / Hz en cualquier lugar dentro de la gama de frecuencias superiores a 43.5 GHz pero no superior a 90 GHz; 3) analizadores de señales con una frecuencia superior a 90 GHz; 4) analizadores de señales que tengan un ancho de banda en tiempo real superior a 170 MHz y 100% de probabilidad de descubrimiento con una reducción menor a 3 dB de la amplitud completa debido a los intervalos o efectos de ventana de señales con una duración de 15 s o menor; una función de 'activador de la máscara de frecuencia' con un 100 % de probabilidad de activación (captura) de señales y una duración de 15 µs o
99	Los demás.	

		menos; generadores de señales que tengan cualquiera de las características siguientes: estar especificados para generar señales moduladas por impulsos que reúnan todas las características siguientes, en cualquier punto de la gama de frecuencia superior a 31.8 GHz pero sin sobrepasar los 37 GHz: duración de pulso de menos de 25 ns; y encendido/apagado con una proporción igual o excediendo 65 dB; una potencia de salida superior a 100 mW (20 dBm) en cualquier lugar dentro de la gama de frecuencia sintetizada superior a 43.5 GHz pero no superior a 90 GHz; un tiempo de conmutación de frecuencias, especificado por alguna de las siguientes características: inferior a 100 µs para cualquier cambio de frecuencia superior a 2.2 GHz dentro de la gama de frecuencia sintetizada superior a 4.8 GHz, pero que no supere los 31.8 GHz; inferior a 500 µs para cualquier cambio de frecuencia superior a 550 MHz dentro de la gama de frecuencia sintetizada superior a 31.8 GHz, pero que no supere los 37 GHz; o menos de 100 µs para cualquier cambio de frecuencia superior a 2.2 GHz dentro de la gama de frecuencia sintetizada superior a 37 GHz pero no superior a 90 GHz, o ruido de fase en banda lateral única (SSB), expresado en dBc/Hz, especificado dentro de los siguientes: menor (mejor) que –(126 + 20log10F-20 log10f), dentro del rango de 10 Hz≤F≤10 kHz; y dentro del rango de frecuencia sintetizada superior a 3.2 GHz pero no superior a 90 GHz; y menor (mejor) que –(206 - 20log10F - 20log10f), dentro del rango de 10 kHz < F≤100 kHz; y dentro del rango de frecuencia sintetizada superior a 3.2 GHz pero no superior a 90 GHz; un ancho de banda de modulación de radiofrecuencia (RF, por sus siglas en ingles) de señales de banda base digitales, según lo especificado por cualquiera de los siguientes: superior a 2.2 GHz dentro del rango de frecuencia superior a 4.8 GHz pero sin exceder 31.8 GHz; superior a 550 MHz dentro

		del rango de frecuencia superior a 31,8 GHz pero sin exceder 37 GHz; o superior a 2,2 GHz dentro del rango de frecuencia superior a 37 GHz pero sin exceder 90 GHz; un máximo de frecuencia de sintonización superior a 90 GHz; o analizadores de redes que tengan cualquiera de las siguientes características: una salida de poder superior a 31.62 mW (15 dBm) dentro del rango de frecuencia de operación superior a 43.5 GHz, sin exceder los 90 GHz; una salida de poder superior a 1mW (0dBm) dentro del rango de frecuencia de operación superior a 90 GHz, sin exceder los 110 GHz; la funcionalidad de medición de vector no lineal en frecuencias superiores a 50 GHz, sin exceder los 110 GHz; o una frecuencia máxima de operación superior a los 110 GHz; o receptores de prueba de microondas que tengan: Frecuencia máxima de funcionamiento superior a 43.5 GHz, y capacidad para medir simultáneamente la amplitud y la fase; o para patrones de frecuencia atómicos que sean: 1) calificados para uso espacial; 2) que no sean patrones de rubidio y tengan una estabilidad a largo plazo inferior a (mejor que)1 × 10 –11/mes; o 3) no calificados para uso espacial y que cumplan todo lo siguiente: a. que sea un patrón de rubidio; b. estabilidad a largo plazo inferior a (mejor que) 1 × 10 –11/mes; y c. consumo de potencia total inferior a 1 W.
8543.20.06	**Generadores de señales.**	**Únicamente:** Generadores de señales que tengan cualquiera de las características siguientes: estar especificados para generar señales moduladas por impulsos que reúnan todas las características siguientes, en cualquier punto de la gama de frecuencia superior a 31.8 GHz pero sin sobrepasar los 37 GHz: duración de pulso de menos de 25 ns; y encendido/apagado con una proporción igual o excediendo 65 dB; una potencia de salida superior a 100 mW (20 dBm) en cualquier lugar dentro de la gama de frecuencia sintetizada
99	Los demás.	

		superior a 43.5 GHz pero no superior a 90 GHz; un tiempo de conmutación de frecuencias, especificado por alguna de las siguientes características: inferior a 100 µs para cualquier cambio de frecuencia superior a 2.2 GHz dentro de la gama de frecuencia sintetizada superior a 4.8 GHz, pero que no supere los 31.8 GHz; inferior a 500 µs para cualquier cambio de frecuencia superior a 550 MHz dentro de la gama de frecuencia sintetizada superior a 31.8 GHz, pero que no supere los 37 GHz; o menos de 100 µs para cualquier cambio de frecuencia superior a 2.2 GHz dentro de la gama de frecuencia sintetizada superior a 37 GHz pero no superior a 90 GHz, o ruido de fase en banda lateral única (SSB), expresado en dBc/Hz, especificado dentro de los siguientes: menor (mejor) que –(126 + 20log10F-20 log10f), dentro del rango de 10 Hz≤F≤10 kHz; y dentro del rango de frecuencia sintetizada superior a 3.2 GHz pero no superior a 90 GHz; y menor (mejor) que –(206 - 20log10F - 20log10f), dentro del rango de 10 kHz < F≤100 kHz; y dentro del rango de frecuencia sintetizada superior a 3.2 GHz pero no superior a 90 GHz; un ancho de banda de modulación de radiofrecuencia (RF, por sus siglas en ingles) de señales de banda base digitales, según lo especificado por cualquiera de los siguientes: superior a 2.2 GHz dentro del rango de frecuencia superior a 4.8 GHz pero sin exceder 31.8 GHz; superior a 550 MHz dentro del rango de frecuencia superior a 31,8 GHz pero sin exceder 37 GHz; o superior a 2,2 GHz dentro del rango de frecuencia superior a 37 GHz pero sin exceder 90 GHz; un máximo de frecuencia de sintonización superior a 90 GHz.
8523.52.03	**Tarjetas inteligentes ("smart cards").**	**Únicamente:** Para patrones de frecuencia atómicos que sean: 1) calificados para uso espacial; 2) que no sean patrones de rubidio y tengan una estabilidad a largo plazo inferior a (mejor que)1 × 10 -11/mes; o 3) no calificados para uso espacial y que
02	Partes.	

		cumplan todo lo siguiente: a. que sea un patrón de rubidio; b. estabilidad a largo plazo inferior a (mejor que) 1 × 10 -11/mes; y c. consumo de potencia total inferior a 1 W.
8471.30.01	**Máquinas automáticas para tratamiento o procesamiento de datos, portátiles, de peso inferior o igual a 10 kg, que estén constituidas, al menos, por una unidad central de proceso, un teclado y un visualizador.**	**Únicamente:** Conjuntos electrónicos, módulos o equipos, especificados para realizar conversiones analógico-digital que tengan una resolución igual o superior a 8 bits, pero inferior a 10 bits, con una velocidad de salida superior a 1.3 gigamuestras por segundo (GSPS); una resolución igual o superior a 10 bits, pero inferior a 12 bits, con una velocidad de salida superior a 1.0 GSPS; una resolución igual o superior a 12 bits, pero inferior a 14 bits, con una velocidad de salida superior a 1.0 GSPS; una resolución igual o superior a 14 bits pero inferior a 16 bits, con una velocidad de salida superior a 400 megamuestras por segundo (MSPS); o una resolución igual o superior a 16 bits con una velocidad de salida mayor que 180 MSPS.
01	Tableta electrónica ("Tablets").	
99	Las demás.	
8471.41.01	**Que incluyan en la misma envoltura, al menos, una unidad central de proceso y, aunque estén combinadas, una unidad de entrada y una de salida.**	**Únicamente:** Conjuntos electrónicos, módulos o equipos, especificados para realizar conversiones analógico-digital que tengan una resolución igual o superior a 8 bits, pero inferior a 10 bits, con una velocidad de salida superior a 1.3 gigamuestras por segundo (GSPS); una resolución igual o superior a 10 bits, pero inferior a 12 bits, con una velocidad de salida superior a 1.0 GSPS; una resolución igual o superior a 12 bits, pero inferior a 14 bits, con una velocidad de salida superior a 1.0 GSPS; una resolución igual o superior a 14 bits pero inferior a 16 bits, con una velocidad de salida superior a 400 megamuestras por segundo (MSPS); o una resolución igual o superior a 16 bits con una velocidad de salida mayor que 180 MSPS.
00	Que incluyan en la misma envoltura, al menos, una unidad central de proceso y, aunque estén combinadas, una unidad de entrada y una de salida.	
8471.49.01	**Las demás presentadas en forma de sistemas.**	**Únicamente:** Conjuntos electrónicos, módulos o equipos, especificados para realizar conversiones analógico-digital que tengan una resolución igual o
00	Las demás presentadas en forma de sistemas.	

		superior a 8 bits, pero inferior a 10 bits, con una velocidad de salida superior a 1.3 gigamuestras por segundo (GSPS); una resolución igual o superior a 10 bits, pero inferior a 12 bits, con una velocidad de salida superior a 1.0 GSPS; una resolución igual o superior a 12 bits, pero inferior a 14 bits, con una velocidad de salida superior a 1.0 GSPS; una resolución igual o superior a 14 bits pero inferior a 16 bits, con una velocidad de salida superior a 400 megamuestras por segundo (MSPS); o una resolución igual o superior a 16 bits con una velocidad de salida mayor que 180 MSPS.
8471.50.01	**Unidades de proceso, excepto las de las subpartidas 8471.41 u 8471.49, aunque incluyan en la misma envoltura uno o dos de los tipos siguientes de unidades: unidad de memoria, unidad de entrada y unidad de salida.**	**Únicamente:** Conjuntos electrónicos, módulos o equipos, especificados para realizar conversiones analógico-digital que tengan una resolución igual o superior a 8 bits, pero inferior a 10 bits, con una velocidad de salida superior a 1.3 gigamuestras por segundo (GSPS); una resolución igual o superior a 10 bits, pero inferior a 12 bits, con una velocidad de salida superior a 1.0 GSPS; una resolución igual o superior a 12 bits, pero inferior a 14 bits, con una velocidad de salida superior a 1.0 GSPS; una resolución igual o superior a 14 bits pero inferior a 16 bits, con una velocidad de salida superior a 400 megamuestras por segundo (MSPS); o una resolución igual o superior a 16 bits con una velocidad de salida mayor que 180 MSPS.
00	Unidades de proceso, excepto las de las subpartidas 8471.41 u 8471.49, aunque incluyan en la misma envoltura uno o dos de los tipos siguientes de unidades: unidad de memoria, unidad de entrada y unidad de salida.	
8523.21.02	**Tarjetas con banda magnética incorporada.**	**Únicamente:** Conjuntos electrónicos, módulos o equipos, especificados para realizar conversiones analógico-digital que tengan una resolución igual o superior a 8 bits, pero inferior a 10 bits, con una velocidad de salida superior a 1.3 gigamuestras por segundo (GSPS); una resolución igual o superior a 10 bits, pero inferior a 12 bits, con una velocidad de salida superior a 1.0 GSPS; una resolución igual o superior a 12 bits, pero inferior a 14 bits, con una velocidad de salida superior a 1.0 GSPS; una resolución igual o superior a 14 bits pero inferior a 16 bits, con una
01	Sin grabar.	
99	Las demás.	

		velocidad de salida superior a 400 megamuestras por segundo (MSPS); o una resolución igual o superior a 16 bits con una velocidad de salida mayor que 180 MSPS.
8523.51.01	**Dispositivos de almacenamiento no volátil, regrabables, formados a base de elementos de estado sólido (semiconductores), por ejemplo: los llamados "tarjetas de memoria flash", "tarjeta de almacenamiento electrónico flash", "memory stick", "PC card", "secure digital", "compact flash", "smart media".**	**Únicamente:** Conjuntos electrónicos, módulos o equipos, especificados para realizar conversiones analógico-digital que tengan una resolución igual o superior a 8 bits, pero inferior a 10 bits, con una velocidad de salida superior a 1.3 gigamuestras por segundo (GSPS); una resolución igual o superior a 10 bits, pero inferior a 12 bits, con una velocidad de salida superior a 1.0 GSPS; una resolución igual o superior a 12 bits, pero inferior a 14 bits, con una velocidad de salida superior a 1.0 GSPS; una resolución igual o superior a 14 bits pero inferior a 16 bits, con una velocidad de salida superior a 400 megamuestras por segundo (MSPS); o una resolución igual o superior a 16 bits con una velocidad de salida mayor que 180 MSPS.
00	Dispositivos de almacenamiento no volátil, regrabables, formados a base de elementos de estado sólido (semiconductores), por ejemplo: los llamados "tarjetas de memoria flash", "tarjeta de almacenamiento electrónico flash", "memory stick", "PC card", "secure digital", "compact flash", "smart media".	
8523.51.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Conjuntos electrónicos, módulos o equipos, especificados para realizar conversiones analógico-digital que tengan una resolución igual o superior a 8 bits, pero inferior a 10 bits, con una velocidad de salida superior a 1.3 gigamuestras por segundo (GSPS); una resolución igual o superior a 10 bits, pero inferior a 12 bits, con una velocidad de salida superior a 1.0 GSPS; una resolución igual o superior a 12 bits, pero inferior a 14 bits, con una velocidad de salida superior a 1.0 GSPS; una resolución igual o superior a 14 bits pero inferior a 16 bits, con una velocidad de salida superior a 400 megamuestras por segundo (MSPS); o una resolución igual o superior a 16 bits con una velocidad de salida mayor que 180 MSPS.
00	Los demás.	
8523.59.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Conjuntos electrónicos, módulos o equipos, especificados para realizar conversiones analógico-digital que tengan una resolución igual o
00	Los demás.	

		superior a 8 bits, pero inferior a 10 bits, con una velocidad de salida superior a 1.3 gigamuestras por segundo (GSPS); una resolución igual o superior a 10 bits, pero inferior a 12 bits, con una velocidad de salida superior a 1.0 GSPS; una resolución igual o superior a 12 bits, pero inferior a 14 bits, con una velocidad de salida superior a 1.0 GSPS; una resolución igual o superior a 14 bits pero inferior a 16 bits, con una velocidad de salida superior a 400 megamuestras por segundo (MSPS); o una resolución igual o superior a 16 bits con una velocidad de salida mayor que 180 MSPS.
8523.80.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Conjuntos electrónicos, módulos o equipos, especificados para realizar conversiones analógico-digital que tengan una resolución igual o superior a 8 bits, pero inferior a 10 bits, con una velocidad de salida superior a 1.3 gigamuestras por segundo (GSPS); una resolución igual o superior a 10 bits, pero inferior a 12 bits, con una velocidad de salida superior a 1.0 GSPS; una resolución igual o superior a 12 bits, pero inferior a 14 bits, con una velocidad de salida superior a 1.0 GSPS; una resolución igual o superior a 14 bits pero inferior a 16 bits, con una velocidad de salida superior a 400 megamuestras por segundo (MSPS); o una resolución igual o superior a 16 bits con una velocidad de salida mayor que 180 MSPS.
00	Los demás.	
	Grupo 3.A.3 Sistemas de control térmico mediante enfriamiento por pulverización (spray cooling) que utilicen equipos de tratamiento y reacondicionamiento del fluido en circuito cerrado en el interior de una cámara estanca en la que se pulveriza un fluido dieléctrico sobre los componentes electrónicos mediante boquillas aspersoras diseñadas especialmente con el fin de mantener dichos componentes electrónicos dentro de su gama de temperaturas de funcionamiento, y los componentes diseñados especialmente para ellos.	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
8424.89.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Sistemas de control térmico mediante enfriamiento por pulverización (spray cooling) que utilicen equipos de tratamiento y
99	Los demás.	

		reacondicionamiento del fluido en circuito cerrado en el interior de una cámara estanca en la que se pulveriza un fluido dieléctrico sobre los componentes electrónicos mediante boquillas aspersoras diseñadas especialmente con el fin de mantener dichos componentes electrónicos dentro de su gama de temperaturas de funcionamiento, y los componentes diseñados especialmente para ellos.
3.B. Equipo de producción, pruebas e inspección		
	Grupo 3.B.1 Equipos para la fabricación de dispositivos o de materiales semiconductores, según se indica, y componentes y accesorios diseñados especialmente para ellos: a. Equipos diseñados para crecimiento epitaxial según se indica: 1. Equipos capaces de producir una capa de cualquier material distinto al silicio con espesor uniforme con una precisión de ± 2.5 % sobre una distancia igual o superior a 75 mm; ***Nota:*** *3.B.1.a.1 incluye los equipos de epitaxia a capas atómicas (ALE).* 2. Reactores de deposición química metalorgánica de vapor (MOCVD) diseñados para el crecimiento epitaxial de semiconductores compuestos de material que tengan dos o más de los siguientes elementos: aluminio, galio, indio, arsénico, fósforo, antimonio o nitrógeno; 3. Equipos de crecimiento epitaxial de haz molecular que utilicen fuentes sólidas o gaseosas. b. Equipos diseñados para la implantación iónica y que tengan cualquiera de las características siguientes: 1. No se utiliza desde 2012. 2. Diseñado y optimizado para operar con un haz de energía de 20 KeV o mayor, y un haz de corriente de 10 mA o más para hidrógeno, deuterio o implante de helio; 3. Capacidad de escritura directa; o 4. Una energía del haz igual o superior a 65 keV y una corriente del haz igual o superior a 45 mA para la implantación, a alta energía, de oxígeno en un sustrato de material semiconductor calentado. 5. Diseñado y optimizado para operar con un haz de energía de 20 KeV o mayor, y un haz de corriente de 10 mA o más para la implantación de silicio en un material semiconductor de sustrato calentado a una temperatura de 600°C o mayor, c. Eliminada por el Arreglo de Wassenaar desde 2015. d. Eliminada por el Arreglo de Wassenaar desde 2011. e. Sistemas centrales de manipulación de obleas para la carga automática de cámaras múltiples que tengan las características siguientes: 1. Interfaces para entrada y salida de obleas, a los que hayan de conectarse más de dos partes de equipos de proceso de semiconductores especificados por 3.B.1.a.1, 3.B.1.a.2., 3.B.1.a.3. o 3.B.1.b. y;	

	2. Diseñados para formar un sistema integrado en un ambiente bajo vacío para el tratamiento secuencial múltiple de las obleas. **Nota**: *El subartículo 3.B.1.e. no somete a control los sistemas robotizados automáticos de manipulación de obleas que no estén especialmente diseñados para el procesamiento de la oblea paralela.* **Notas técnicas:** 1. A los efectos de 3.B.1.e., herramientas de proceso del semiconductor se refiere a las herramientas modulares que proporcionan los procesos físicos para la producción de semiconductores funcionalmente distintos, tales como la deposición, grabado, implante o del proceso de cocción. 2. A los efectos de 3.B.1.e., el tratamiento secuencial múltiple de las obleas: es la capacidad para procesar cada oblea en diferentes herramientas de proceso de semiconductores, mediante la transferencia de cada oblea de una herramienta a una segunda herramienta y luego a otra herramienta con la carga automática de cámaras múltiples de sistemas centrales de manipulación de obleas. f. Equipos de litografía según se indica: 1. Equipos de alineación y exposición, por paso y repetición (paso directo en la oblea) o por paso y exploración (explorador), para el proceso de obleas utilizando métodos foto ópticos o de rayos X y que tengan cualquiera de las características siguientes: a. Longitud de onda de la fuente luminosa inferior a 193 nm; o b. Capacidad de producir un patrón cuyo tamaño de la característica resoluble mínima (MRF, por sus siglas en inglés) sea igual o inferior a 45 nm; ***Nota técnica:*** *El tamaño de la característica resoluble mínima se calcula mediante la siguiente fórmula:* $MRF = \frac{\text{(longitud de onda de la fuente de luz para la exposición en nm)} \times \text{(factor K)}}{\text{apertura numérica}}$ *siendo el factor K = 0.35* 2. Equipos de impresión litografía que puedan producir características de 45 nm de base o menos: ***Nota**: 3.B.1.f.2. incluye:* ▪ *Instrumentos de impresión por micro contacto* ▪ *Instrumentos de troquelado en caliente* ▪ *Instrumentos de nanoimpresión litográfica* ▪ *Instrumentos de impresión litográfica S-FIL (step and flash)* 3. Equipos diseñados especialmente para la fabricación de máscaras o el proceso de dispositivos semiconductores utilizando métodos de escritura directa, que cumplan todo lo siguiente: a. Que utilicen un haz de electrones, un haz de iones o un haz láser, enfocado y desviable, y b. Que tengan cualquiera de las características siguientes: 1. Un tamaño de anchura de altura media (FWHM, por sus siglas en inglés) del haz en el impacto (spot) inferior a 65 nm y una colocación de imagen inferior a 17 nm (media + 3 sigma), o 2. Eliminada por el Arreglo de Wassenaar desde 2015; o

	3. Un error de recubrimiento de la segunda capa inferior a 23 nm (media + 3 sigma) de la máscara; 4. Equipos diseñados para el proceso de dispositivos, utilizando métodos de escritura directa, que reúnan todas las características siguientes: a. Un haz de electrones enfocado y desviable, y b. Que posean cualquiera de las características siguientes: 1. Un tamaño mínimo del haz inferior o igual a 15 nm, o 2. Un error de recubrimiento inferior a 27 nm (media + 3 sigma) g. Máscaras y retículas diseñadas para circuitos integrados incluidos en el artículo 3.A.1; h. Máscaras multicapa con una fase de cambio de capa no especificadas en 3.B.1.g y diseñadas para ser utilizadas por los equipos de litografía con fuente de luz con una amplitud de onda menor a 245 nm; ***Nota:*** *3.B.1.h no somete a control las máscaras multicapas con una capa de cambio de fase diseñadas para la fabricación de dispositivos de memoria no especificados en 3.A.1.* ***N.B.*** *Para máscaras y retículas, especialmente diseñadas para sensores ópticos, vea 6.B.2* i. Plantillas para impresión litográfica diseñadas para circuitos integrados especificados en 3.A.1. j. Sustratos en bruto de máscaras con estructura de reflector multicapas que consten de molibdeno y silicio y reúnan todas las características siguientes: 1. Diseñados especialmente para litografía ultravioleta extrema (EUV, por sus siglas en inglés), y 2. Que cumplan la norma SEMI P37. ***Nota técnica:*** *La radiación EUV hace referencia a longitudes de onda del espectro electromagnético superiores a 5 nm e inferiores a 124 nm.*	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
3818.00.01	**Elementos químicos dopados para uso en electrónica, en discos, obleas ("wafers") o formas análogas; compuestos químicos dopados para uso en electrónica.**	**Únicamente:** Sustratos en bruto de máscaras con estructura de reflector multicapas que consten de molibdeno y silicio diseñados especialmente para litografía ultravioleta extrema (EUV, por sus siglas en inglés), y que cumplan la norma SEMI P37.
00	Elementos químicos dopados para uso en electrónica, en discos, obleas ("wafers") o formas análogas; compuestos químicos dopados para uso en electrónica.	
8419.90.04	**Partes.**	**Únicamente:** Equipos con funcionamiento casete-a-casete y bloqueos de carga, diseñados de conformidad con las especificaciones del fabricante u optimizados para ser utilizados en la fabricación de dispositivos semiconductores con unas dimensiones críticas iguales o inferiores a 65 nm; y/o para reactores de deposición química metalorgánica
99	Los demás.	

		de vapor (MOCVD) diseñados para el crecimiento epitaxial de semiconductores compuestos de material que tengan dos o más de los siguientes elementos: aluminio, galio, indio, arsénico, fósforo, antimonio o nitrógeno, o equipos de crecimiento epitaxial de haz molecular que utilicen fuentes sólidas o gaseosas.
8479.89.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Sistemas centrales de manipulación de obleas para la carga automática de cámaras múltiples que tengan las características siguientes: 1. Interfaces para la entrada y salida de obleas, a los que hayan de conectarse más de dos partes de equipos de proceso de semiconductores especificados por 3.B.1.a.1, 3.B.1.a.2., 3.B.1.a.3. o 3.B.1.b.; y 2. Diseñados para formar un sistema integrado en un ambiente bajo vacío para el tratamiento secuencial múltiple de las obleas.
99	Los demás.	
8479.90.18	**Partes.**	**Únicamente:** Sistemas centrales de manipulación de obleas para la carga automática de cámaras múltiples que tengan las características siguientes: 1. Interfaces para la entrada y salida de obleas, a los que hayan de conectarse más de dos partes de equipos de proceso de semiconductores especificados por 3.B.1.a.1, 3.B.1.a.2., 3.B.1.a.3. o 3.B.1.b.; y 2. Diseñados para formar un sistema integrado en un ambiente bajo vacío para el tratamiento secuencial múltiple de las obleas.
99	Los demás.	
8486.10.01	**Máquinas y aparatos para la fabricación de semiconductores en forma de monocristales periformes u obleas ("wafers").**	**Únicamente:** Equipos capaces de producir una capa de cualquier material distinto al silicio con espesor uniforme con una precisión de ± 2.5% sobre una distancia igual o superior a 75 mm.
00	Máquinas y aparatos para la fabricación de semiconductores en forma de monocristales periformes u obleas ("wafers").	
8486.20.03	**Máquinas y aparatos para la fabricación de dispositivos semiconductores o circuitos electrónicos integrados.**	**Únicamente:** Equipos capaces de producir una capa de cualquier material distinto al silicio con espesor uniforme con una precisión de ± 2.5% sobre una

00	Máquinas y aparatos para la fabricación de dispositivos semiconductores o circuitos electrónicos integrados.	distancia igual o superior a 75 mm; equipos diseñados para la implantación iónica y que tengan cualquiera de las características siguientes; diseñado y optimizado para operar con un haz de energía de 20 KeV o mayor, y un haz de corriente de 10 mA o más para hidrógeno, deuterio o implante de helio; capacidad de escritura directa; o una energía del haz igual o superior a 65 keV y una corriente del haz igual o superior a 45 mA para la implantación, a alta energía, de oxígeno en un sustrato de material semiconductor calentado; diseñado y optimizado para operar con un haz de energía de 20 KeV o mayor, y un haz de corriente de 10 mA o más para la implantación de silicio en un material semiconductor de "sustrato" calentado a una temperatura de 600°C o mayor; y/o equipos de alineación y exposición, por paso y repetición (paso directo en la oblea) o por paso y exploración (explorador), para el proceso de obleas utilizando métodos fotoópticos o de rayos X y que tengan cualquiera de las características siguientes: a. longitud de onda de la fuente luminosa inferior a 193 nm; o b. Capacidad de producir un patrón cuyo tamaño de la característica resoluble mínima (MRF, por sus siglas en inglés) sea igual o inferior a 45 nm.
8486.40.01	**Máquinas y aparatos descritos en la Nota 9 C) de este Capítulo.**	**Únicamente**: Sistemas centrales de manipulación de obleas para la carga automática de cámaras múltiples que tengan las características siguientes: 1. Interfaces para la entrada y salida de obleas, a los que hayan de conectarse más de dos partes de equipos de proceso de semiconductores especificados por 3.B.1.a.1, 3.B.1.a.2., 3.B.1.a.3. o 3.B.1.b.; y 2. Diseñados para formar un sistema integrado en un ambiente bajo vacío para el tratamiento secuencial múltiple de las obleas; y/o equipos de alineación y exposición, por paso y repetición (paso directo en la oblea) o por paso y exploración (explorador), para el proceso de obleas utilizando métodos fotoópticos o de rayos X y que tengan cualquiera de las
00	Máquinas y aparatos descritos en la Nota 9 C) de este Capítulo.	

		características siguientes: a. longitud de onda de la fuente luminosa inferior a 193 nm; o b. Capacidad de producir un patrón cuyo tamaño de la característica resoluble mínima (MRF, por sus siglas en inglés) sea igual o inferior a 45 nm.
8486.90.05	**Partes y accesorios.**	**Únicamente:** Para equipos capaces de producir una capa de cualquier material distinto al silicio con espesor uniforme con una precisión de ± 2.5% sobre una distancia igual o superior a 75 mm.
01	Partes y accesorios reconocibles exclusivamente para lo comprendido en la subpartida 8486.20.	
8541.90.02	**Partes.**	**Únicamente:** Sustratos en bruto de máscaras con estructura de reflector multicapas que consten de molibdeno y silicio diseñados especialmente para litografía ultravioleta extrema (EUV, por sus siglas en inglés), y que cumplan la norma SEMI P37.
01	Reconocibles como concebidas exclusivamente para transistores o elementos análogos semiconductores.	
	Grupo 3.B.2 Equipos de ensayo diseñados especialmente para el ensayo de dispositivos semiconductores terminados o no terminados, según se indica, y componentes y accesorios de los mismos diseñados especialmente: a. Para ensayo de parámetros S de dispositivos especificados por 3.A.1.b.3; b. Eliminada por el Arreglo de Wassenaar desde 2004; c. Para los elementos de ensayo especificados en 3.A.1.b.2.	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
9030.33.07	**Los demás, sin dispositivo registrador.**	**Únicamente**: Equipos de ensayo diseñados especialmente para el ensayo de dispositivos semiconductores terminados o no terminados, según se indica, y componentes y accesorios de los mismos diseñados especialmente: para ensayo de parámetros S de dispositivos especificados por 3.A.1.b.3.
99	Los demás.	
9030.82.01	**Para medida o control de obleas ("wafers") o dispositivos, semiconductores.**	**Únicamente:** Equipos de ensayo diseñados especialmente para el ensayo de dispositivos semiconductores terminados o no terminados, según se indica, y componentes y accesorios de los mismos diseñados especialmente: para ensayo de parámetros S de
00	Para medida o control de obleas ("wafers") o dispositivos, semiconductores.	

		dispositivos especificados por 3.A.1.b.3.
9030.89.05	**Los demás.**	**Únicamente:** Equipos de ensayo diseñados especialmente para el ensayo de dispositivos semiconductores terminados o no terminados, según se indica, y componentes y accesorios de los mismos diseñados especialmente: para los elementos de ensayo especificados en 3.A.1.b.2.
99	Los demás.	
9031.80.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Equipos de ensayo diseñados especialmente para el ensayo de dispositivos semiconductores terminados o no terminados, según se indica, y componentes y accesorios de los mismos diseñados especialmente: para los elementos de ensayo especificados en 3.A.1.b.2.
99	Los demás.	
3.C. Materiales		
	Grupo 3.C.1 Materiales hetero-epitaxiales consistentes en un sustrato con capas múltiples apiladas obtenidas por crecimiento epitaxial de cualquiera de los siguientes productos: a. Silicio (Si) b. Germanio (Ge) c. Carburo de silicio (SiC); o d. Compuestos III/V de galio o indio. ***Nota:*** *3.C.1.d. no aplica a sustratos que tengan una o más capas epitaxiales de tipo P de GaN, InGaN, AlGaN, InAlN, InAlGaN, GaP, GaAs, AlGaAs, InP, InGaP, AlGaP o InGaAlP independientemente de la secuencia de los elementos, excepto si las capas epitaxiales tipo P están entre las capas epitaxiales de Tipo N.*	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
3818.00.01	**Elementos químicos dopados para uso en electrónica, en discos, obleas ("wafers") o formas análogas; compuestos químicos dopados para uso en electrónica.**	**Únicamente:** Materiales hetero-epitaxiales consistentes en un sustrato con capas múltiples apiladas obtenidas por crecimiento epitaxial de: Silicio (Si); Germanio (Ge); Carburo de silicio (SiC); o Compuestos III/V de galio o indio.
00	Elementos químicos dopados para uso en electrónica, en discos, obleas ("wafers") o formas análogas; compuestos químicos dopados para uso en electrónica.	

	Grupo 3.C.2 Materiales de protección (resists), según se indica, y sustratos revestidos con los materiales de protección(resists) siguientes: a. Materiales de protección (resists) para litografía en semiconductores como los siguientes: 1. Positivos y ajustados (optimizados) para su uso en longitudes de onda de menos de 193 nm, pero igual o mayor de 15 nm; 2. Resistentes y ajustados (optimizados) para su uso en longitudes de onda de menos de 15 nm, pero mayor de 1 nm; b. Todos los materiales de protección (resists) destinados a su utilización con haces de electrones o haces iónicos, y que tengan una sensibilidad de 0.01 µculombios/mm2 o mejor; c. Eliminada por el Arreglo de Wassenaar desde 2012. d. Todos los materiales de protección (resists) optimizados para tecnologías de formación de imágenes de superficie; e. Todos los materiales de protección (resists) diseñados u optimizados para ser utilizados en los equipos de impresión litográfica incluidos en el subartículo 3.B.1.f.2. que utilicen un procedimiento térmico o fotocurable.	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
3707.10.01	**Emulsiones para sensibilizar superficies.**	**Únicamente:** Materiales de protección (resists), según se indica, y sustratos revestidos con los materiales de protección (resists) siguientes: Materiales de protección (resists) para litografía en semiconductores como los siguientes: 1) positivos y ajustados (optimizados) para su uso en longitudes de onda de menos de 193 nm, pero igual o mayor de 15 nm, 2) resistentes y ajustados (optimizados) para su uso en longitudes de onda de menos de 15 nm, pero mayor de 1 nm; todos los materiales de protección (resists) destinados a su utilización con haces de electrones o haces iónicos, y que tengan una sensibilidad de 0.01 µculombios/mm2 o mejor; todos los materiales de protección (resists) optimizados para tecnologías de formación de imágenes de superficie; o todos los materiales de protección (resists) diseñados u optimizados para ser utilizados en los equipos de impresión litográfica incluidos en el subartículo 3.B.1.f.2. que utilicen un procedimiento térmico o fotocurable.
00	Emulsiones para sensibilizar superficies.	
3905.99.99	**Los demás.**	

99	Los demás.	**Únicamente:** Materiales de protección (resists), según se indica, y sustratos revestidos con los materiales de protección (resists) siguientes: Materiales de protección (resists) para litografía en semiconductores como los siguientes: 1) positivos y ajustados (optimizados) para su uso en longitudes de onda de menos de 193 nm, pero igual o mayor de 15 nm, 2) resistentes y ajustados (optimizados) para su uso en longitudes de onda de menos de 15 nm, pero mayor de 1 nm; todos los materiales de protección (resists) destinados a su utilización con haces de electrones o haces iónicos, y que tengan una sensibilidad de 0.01 µculombios/mm2 o mejor; todos los materiales de protección (resists) optimizados para tecnologías de formación de imágenes de superficie; o todos los materiales de protección (resists) diseñados u optimizados para ser utilizados en los equipos de impresión litográfica incluidos en el subartículo 3.B.1.f.2. que utilicen un procedimiento térmico o fotocurable.
	Grupo 3.C.3 Compuestos órgano-inorgánicos según se indica: a. Compuestos organometálicos de aluminio, de galio o de indio, con una pureza (del metal) superior al 99.999 %; b. Compuestos organoarsénicos, organoantimónicos y organofosfóricos, con una pureza (del elemento inorgánico) superior a 99.999 %. ***Nota:*** *3.C.3 sólo somete a control los compuestos cuyo componente metálico, parcialmente metálico o no metálico está directamente enlazado al carbono en la parte orgánica de la molécula.*	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
2931.39.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Compuestos organometálicos de aluminio, de galio o de indio, con una pureza (del metal) superior al 99.999%; y Compuestos organoarsénicos, organoantimónicos y organofosfóricos, con una pureza (del elemento inorgánico) superior a 99.999%.
99	Los demás.	
2931.90.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Compuestos organometálicos de aluminio, de galio o de indio, con una pureza (del metal) superior al 99.999%; y Compuestos
00	Los demás.	

		organoarsénicos y organoantimónicos, con una pureza (del elemento inorgánico) superior a 99.999%.
	Grupo 3.C.4 Hidruros de fósforo, de arsénico o de antimonio con una pureza superior al 99.999 %, incluso diluidos engases inertes o de hidrógeno. ***Nota:*** *El artículo 3.C.4 no somete a control los hidruros que contienen el 20 % molar o más de gases inertes o hidrógeno.*	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
2850.00.03	**Hidruros, nitruros, aziduros (azidas), siliciuros y boruros, aunque no sean de constitución química definida, excepto los compuestos que consistan igualmente en carburos de la partida 28.49.**	**Únicamente:** Hidruros de fósforo, de arsénico o de antimonio con una pureza superior al 99.999 %, incluso diluidos engases inertes o de hidrógeno.
00	Hidruros, nitruros, aziduros (azidas), siliciuros y boruros, aunque no sean de constitución química definida, excepto los compuestos que consistan igualmente en carburos de la partida 28.49.	
	Grupo 3.C.5 Materiales de alta resistividad, según se indica: a. Sustratos semiconductores de carburo de silicio (SiC), nitruro de galio (GaN), nitruro de aluminio (AlN) o nitruro de galio-aluminio (AlGaN), o lingotes, compuestos sintéticos (boules) u otras preformas de dichos materiales, con resistividades superiores a 10 000 ohm-cm a 20 °C. b. Sustratos policristalinos o sustratos de cerámica policristalina, con resistividades superiores a 10 000 ohm-cm a 20 °C y que tengan al menos una capa monocristalina no epitaxial de silicio (Si), carburo de silicio (SiC), nitruro de galio (GaN), nitruro de aluminio (AlN) o nitruro de galio-aluminio (AlGaN) en la superficie del sustrato.	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
2850.00.03	**Hidruros, nitruros, aziduros (azidas), siliciuros y boruros, aunque no sean de constitución química definida, excepto los compuestos que consistan igualmente en carburos de la partida 28.49.**	**Únicamente:** Nitruro de galio (GaN), nitruro de aluminio (AlN) o nitruro de galio-aluminio (AlGaN), o lingotes, compuestos sintéticos boules u otras preformas de dichos materiales, con resistividades superiores a 10,000 ohm-cm a 20 °C.
00	Hidruros, nitruros, aziduros (azidas), siliciuros y boruros, aunque no sean de constitución química definida, excepto los compuestos que consistan igualmente en carburos de la partida 28.49.	

3818.00.01	**Elementos químicos dopados para uso en electrónica, en discos, obleas ("wafers") o formas análogas; compuestos químicos dopados para uso en electrónica.**	**Únicamente:** Sustratos de carburo de silicio (SiC), nitruro de galio (GaN), nitruro de aluminio (AlN) o nitruro de galio-aluminio (AlGaN), o lingotes, compuestos sintéticos boules u otras preformas de dichos materiales, con resistividades superiores a 10,000 ohm-cm a 20 °C; sustratos policristalinos o sustratos de cerámica policristalina, con resistividades superiores a 10 000 ohm-cm a 20 °C y que tengan al menos una capa monocristalina no epitaxial de silicio (Si), carburo de silicio (SiC), nitruro de galio (GaN), nitruro de aluminio (AlN) o nitruro de galio-aluminio (AlGaN) en la superficie del sustrato.
00	Elementos químicos dopados para uso en electrónica, en discos, obleas ("wafers") o formas análogas; compuestos químicos dopados para uso en electrónica.	
8541.90.02	**Partes.**	**Únicamente:** De sustratos semiconductores de carburo de silicio (SiC), nitruro de galio (GaN), nitruro de aluminio (AlN) o nitruro de galio-aluminio (AlGaN), o lingotes, compuestos sintéticos boules u otras preformas de dichos materiales, con resistividades superiores a 10,000 ohm-cm a 20 °C.
99	Las demás.	
8541.90.02	**Partes.**	**Únicamente:** De sustratos semiconductores de carburo de silicio (SiC), nitruro de galio (GaN), nitruro de aluminio (AlN) o nitruro de galio-aluminio (AlGaN), o lingotes, compuestos sintéticos boules u otras preformas de dichos materiales, con resistividades superiores a 10,000 ohm-cm a 20 °C; y/o sustratos policristalinos o sustratos de cerámica policristalina, con resistividades superiores a 10 000 ohm-cm a 20 °C y que tengan al menos una capa monocristalina no epitaxial de silicio (Si), carburo de silicio (SiC), nitruro de galio (GaN), nitruro de aluminio (AlN) o nitruro de galio-aluminio (AlGaN) en la superficie del sustrato.
01	Reconocibles como concebidas exclusivamente para transistores o elementos análogos semiconductores.	
99	Las demás.	
	Grupo 3.C.6	

	Materiales no especificados en 3.C.1, constituidos por un sustrato especificado en 3.C.5. con al menos una capa epitaxial de carburo de silicio, nitruro de galio, nitruro de aluminio o nitruro de galio-aluminio.	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
3818.00.01	**Elementos químicos dopados para uso en electrónica, en discos, obleas ("wafers") o formas análogas; compuestos químicos dopados para uso en electrónica.**	**Únicamente:** Materiales no especificados en 3.C.1, constituidos por un sustrato especificado en 3.C.5. con al menos una capa epitaxial de carburo de silicio, nitruro de galio, nitruro de aluminio o nitruro de galio-aluminio.
00	Elementos químicos dopados para uso en electrónica, en discos, obleas ("wafers") o formas análogas; compuestos químicos dopados para uso en electrónica.	

Categoría 4: Computadoras

4. Computadoras

Nota 1: *Los ordenadores, el equipo conexo y el software que realicen funciones de telecomunicaciones o de redes de área local deberán evaluarse también con arreglo a las características de funcionamiento definidas en la categoría 5, primera parte (Telecomunicaciones).*

Nota 2: *Las unidades de control que interconectan directamente los buses o canales de las unidades centrales de proceso, de la memoria principal o de controladores de discos no se consideran equipos de telecomunicaciones conforme a la categoría 5, primera parte (Telecomunicaciones).*

N.B.: *Para lo relacionado con el régimen de control del software diseñado especialmente para la conmutación de paquetes, véase la categoría 5.D.1.*

Nota Técnica

La memoria principal es la memoria primaria de datos o instrucciones para acceso rápido desde la unidad central de procesamiento. Consta de la memoria interna de una computadora digital y de cualquier ampliación jerárquica de la misma, como la memoria caché o unas ampliaciones de memoria de acceso no secuencial.

Nota 3 *Eliminada por el Arreglo de Wassenaar desde 2015.*

4. A. Sistemas, equipos y componentes.

Grupo 4.A.1

Computadoras electrónicas y equipo conexo, que tengan cualquiera de las siguientes características, y los conjuntos electrónicos y componentes diseñados especialmente para ellos:

a. Diseñados especialmente para tener cualquiera de las características siguientes:

1. Proyectados para funcionar a una temperatura ambiente inferior a 228 K (-45°C) o superior a 358 K (85°C); o

Nota*: 4.A.1.a.1. no somete a control las computadoras diseñadas especialmente para aplicaciones civiles en automóviles, trenes de ferrocarril o aplicaciones en aeronaves civiles.*

	2. Resistentes a las radiaciones a un nivel que supere cualquiera de las especificaciones siguientes: a. Dosis total 5×10^3 Gy (Si); b. Modificación de la tasa de dosis 5×10^6 Gy (Si)/seg; o c. Modificación por fenómeno único 1×10^{-8} errores/bit/día. **Nota**: 4.A.1.a.2. no aplica a los computadoras diseñadas especialmente para ser aplicadas en aeronaves civiles. b. Eliminada por el Arreglo de Wassenaar desde 2009.	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
8471.30.01	**Máquinas automáticas para tratamiento o procesamiento de datos, portátiles, de peso inferior o igual a 10 kg, que estén constituidas, al menos, por una unidad central de proceso, un teclado y un visualizador.**	**Únicamente:** Computadoras electrónicas y equipo conexo, que tengan cualquiera de las siguientes características, y los conjuntos electrónicos y componentes diseñados especialmente para ellos, diseñados especialmente para tener cualquiera de las características siguientes: proyectados para funcionar a una temperatura ambiente inferior a 228 K (– 45 °C) o superior a 358 K (85 °C); o resistentes a las radiaciones a un nivel que supere cualquiera de las especificaciones siguientes: a. Dosis total 5×10^3 Gy (Si), b. Modificación de las tasa de dosis 5×10^6 Gy (Si)/seg; o c. modificación por fenómeno único 1×10^{-8} errores/bit/día.
01	Tableta electrónica ("Tablets").	
99	Las demás.	
8471.41.01	**Que incluyan en la misma envoltura, al menos, una unidad central de proceso y, aunque estén combinadas, una unidad de entrada y una de salida.**	**Únicamente:** Computadoras electrónicas y equipo conexo, que tengan cualquiera de las siguientes características, y los conjuntos electrónicos y componentes diseñados especialmente para ellos, diseñados especialmente para tener cualquiera de las características siguientes: proyectados para funcionar a una temperatura ambiente inferior a 228 K (– 45 °C) o superior a 358 K (85 °C); o resistentes a las radiaciones a un nivel que supere cualquiera de las especificaciones siguientes: a. Dosis total 5×10^3 Gy (Si), b. Modificación de las tasa de dosis 5×10^6 Gy (Si)/seg; o c. modificación por fenómeno único 1×10^{-8} errores/bit/día.
00	Que incluyan en la misma envoltura, al menos, una unidad central de proceso y, aunque estén combinadas, una unidad de entrada y una de salida.	

8471.49.01	**Las demás presentadas en forma de sistemas.**	**Únicamente:** Computadoras electrónicas y equipo conexo, que tengan cualquiera de las siguientes características, y los conjuntos electrónicos y componentes diseñados especialmente para ellos, diseñados especialmente para tener cualquiera de las características siguientes: proyectados para funcionar a una temperatura ambiente inferior a 228 K (– 45 °C) o superior a 358 K (85 °C); o resistentes a las radiaciones a un nivel que supere cualquiera de las especificaciones siguientes: a. Dosis total 5×10^3 Gy (Si), b. Modificación de las tasa de dosis 5×10^6 Gy (Si)/seg; o c. modificación por fenómeno único 1×10^{-8} errores/bit/día.
00	Las demás presentadas en forma de sistemas.	
8471.50.01	**Unidades de proceso, excepto las de las subpartidas 8471.41 u 8471.49, aunque incluyan en la misma envoltura uno o dos de los tipos siguientes de unidades: unidad de memoria, unidad de entrada y unidad de salida.**	**Únicamente:** Para computadoras electrónicas y equipo conexo, que tengan cualquiera de las siguientes características, y los conjuntos electrónicos y componentes diseñados especialmente para ellos, diseñados especialmente para tener cualquiera de las características siguientes: proyectados para funcionar a una temperatura ambiente inferior a 228 K (– 45 °C) o superior a 358 K (85 °C); o resistentes a las radiaciones a un nivel que supere cualquiera de las especificaciones siguientes: a. Dosis total 5×10^3 Gy (Si), b. Modificación de las tasa de dosis 5×10^6 Gy (Si)/seg; o c. modificación por fenómeno único 1×10^{-8} errores/bit/día.
00	Unidades de proceso, excepto las de las subpartidas 8471.41 u 8471.49, aunque incluyan en la misma envoltura uno o dos de los tipos siguientes de unidades: unidad de memoria, unidad de entrada y unidad de salida.	
8471.60.04	**Unidades de entrada o salida, aunque incluyan unidades de memoria en la misma envoltura.**	**Únicamente:** Computadoras electrónicas y equipo conexo, que tengan cualquiera de las siguientes características, y los conjuntos electrónicos y componentes diseñados especialmente para ellos, diseñados especialmente para tener cualquiera de las características siguientes: proyectados para funcionar a una temperatura ambiente inferior a 228 K (– 45 °C) o superior a 358 K (85 °C); o resistentes a las radiaciones a un nivel que supere cualquiera de las especificaciones siguientes: a. Dosis
99	Los demás.	

		total 5× 10^3 Gy (Si), b. Modificación de las tasa de dosis 5× 10^6 Gy (Si)/seg; o c. modificación por fenómeno único 1× 10^{-8} errores/bit/día.
8471.70.01	**Unidades de memoria.**	**Únicamente:** Para computadoras electrónicas y equipo conexo, que tengan cualquiera de las siguientes características, y los conjuntos electrónicos y componentes diseñados especialmente para ellos, diseñados especialmente para tener cualquiera de las características siguientes: proyectados para funcionar a una temperatura ambiente inferior a 228 K (– 45 °C) o superior a 358 K (85 °C); o resistentes a las radiaciones a un nivel que supere cualquiera de las especificaciones siguientes: a. Dosis total 5× 10^3 Gy (Si), b. Modificación de las tasa de dosis 5× 10^6 Gy (Si)/seg; o c. modificación por fenómeno único 1× 10^{-8} errores/bit/día.
00	Unidades de memoria.	
8471.80.04	**Las demás unidades de máquinas automáticas para tratamiento o procesamiento de datos.**	**Únicamente:** Para computadoras electrónicas y equipo conexo, que tengan cualquiera de las siguientes características, y los conjuntos electrónicos y componentes diseñados especialmente para ellos, diseñados especialmente para tener cualquiera de las características siguientes: proyectados para funcionar a una temperatura ambiente inferior a 228 K (– 45 °C) o superior a 358 K (85 °C); o resistentes a las radiaciones a un nivel que supere cualquiera de las especificaciones siguientes: a. Dosis total 5× 10^3 Gy (Si), b. Modificación de las tasa de dosis 5× 10^6 Gy (Si)/seg; o c. modificación por fenómeno único 1× 10^{-8} errores/bit/día.
99	Los demás.	
8473.30.04	**Partes y accesorios de máquinas de la partida 84.71.**	**Únicamente:** Para computadoras electrónicas y equipo conexo, que tengan cualquiera de las siguientes características, y los conjuntos electrónicos y componentes diseñados especialmente para ellos, diseñados especialmente para tener cualquiera de las características siguientes:
99	Los demás	

		proyectados para funcionar a una temperatura ambiente inferior a 228 K (– 45 °C) o superior a 358 K (85 °C); o resistentes a las radiaciones a un nivel que supere cualquiera de las especificaciones siguientes: a. Dosis total 5×10^3 Gy (Si), b. Modificación de las tasa de dosis 5×10^6 Gy (Si)/seg; o c. modificación por fenómeno único 1×10^{-8} errores/bit/día.
8517.70.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Para computadoras electrónicas y equipo conexo, que tengan cualquiera de las siguientes características, y los conjuntos electrónicos y componentes diseñados especialmente para ellos, diseñados especialmente para tener cualquiera de las características siguientes: proyectados para funcionar a una temperatura ambiente inferior a 228 K (– 45 °C) o superior a 358 K (85 °C); o resistentes a las radiaciones a un nivel que supere cualquiera de las especificaciones siguientes: a. Dosis total 5×10^3 Gy (Si), b. Modificación de las tasa de dosis 5×10^6 Gy (Si)/seg; o c. modificación por fenómeno único 1×10^{-8} errores/bit/día.
99	Los demás.	
8528.42.02	**Aptos para ser conectados directamente y diseñados para ser utilizados con una máquina automática para tratamiento o procesamiento de datos de la partida 84.71.**	**Únicamente:** Para computadoras electrónicas y equipo conexo, que tengan cualquiera de las siguientes características, y los conjuntos electrónicos y componentes diseñados especialmente para ellos, diseñados especialmente para tener cualquiera de las características siguientes: proyectados para funcionar a una temperatura ambiente inferior a 228 K (– 45 °C) o superior a 358 K (85 °C); o resistentes a las radiaciones a un nivel que supere cualquiera de las especificaciones siguientes: a. Dosis total 5×10^3 Gy (Si), b. Modificación de las tasa de dosis 5×10^6 Gy (Si)/seg; o c. modificación por fenómeno único 1×10^{-8} errores/bit/día.
99	Los demás.	

8528.52.02	**Aptos para ser conectados directamente y diseñados para ser utilizados con una máquina automática para tratamiento o procesamiento de datos de la partida 84.71.**	**Únicamente:** Para computadoras electrónicas y equipo conexo, que tengan cualquiera de las siguientes características, y los conjuntos electrónicos y componentes diseñados especialmente para ellos, diseñados especialmente para tener cualquiera de las características siguientes: proyectados para funcionar a una temperatura ambiente inferior a 228 K (– 45 °C) o superior a 358 K (85 °C); o resistentes a las radiaciones a un nivel que supere cualquiera de las especificaciones siguientes: a. Dosis total 5×10^3 Gy (Si), b. Modificación de las tasa de dosis 5×10^6 Gy (Si)/seg; o c. modificación por fenómeno único 1×10^{-8} errores/bit/día.
99	Los demás.	
8528.62.01	**Aptos para ser conectados directamente y diseñados para ser utilizados con una máquina automática para tratamiento o procesamiento de datos de la partida 84.71.**	**Únicamente:** Para computadoras electrónicas y equipo conexo, que tengan cualquiera de las siguientes características, y los conjuntos electrónicos y componentes diseñados especialmente para ellos, diseñados especialmente para tener cualquiera de las características siguientes: proyectados para funcionar a una temperatura ambiente inferior a 228 K (– 45 °C) o superior a 358 K (85 °C); o resistentes a las radiaciones a un nivel que supere cualquiera de las especificaciones siguientes: a. Dosis total 5×10^3 Gy (Si), b. Modificación de las tasa de dosis 5×10^6 Gy (Si)/seg; o c. modificación por fenómeno único 1×10^{-8} errores/bit/día.
00	Aptos para ser conectados directamente y diseñados para ser utilizados con una máquina automática para tratamiento o procesamiento de datos de la partida 84.71.	
8529.90.99	**Las demás.**	**Únicamente:** Para computadoras electrónicas y equipo conexo, que tengan cualquiera de las siguientes características, y los conjuntos electrónicos y componentes diseñados especialmente para ellos, diseñados especialmente para tener cualquiera de las características siguientes: proyectados para funcionar a una temperatura ambiente inferior a 228 K (– 45 °C) o superior a 358 K (85 °C); o resistentes a las radiaciones a un nivel que supere cualquiera de las
99	Las demás.	

		especificaciones siguientes: a. Dosis total 5×10^3 Gy (Si), b. Modificación de las tasa de dosis 5×10^6 Gy (Si)/seg; o c. modificación por fenómeno único 1×10^{-8} errores/bit/día.
8542.31.03	**Procesadores y controladores, incluso combinados con memorias, convertidores, circuitos lógicos, amplificadores, relojes y circuitos de sincronización, u otros circuitos.**	**Únicamente:** Para computadoras electrónicas y equipo conexo, que tengan cualquiera de las siguientes características, y los conjuntos electrónicos y componentes diseñados especialmente para ellos, diseñados especialmente para tener cualquiera de las características siguientes: proyectados para funcionar a una temperatura ambiente inferior a 228 K (– 45 °C) o superior a 358 K (85 °C); o resistentes a las radiaciones a un nivel que supere cualquiera de las especificaciones siguientes: a. Dosis total 5×10^3 Gy (Si), b. Modificación de las tasa de dosis 5×10^6 Gy (Si)/seg; o c. modificación por fenómeno único 1×10^{-8} errores/bit/día.
99	Los demás.	
8542.32.02	**Memorias.**	**Únicamente:** Para computadoras electrónicas y equipo conexo, que tengan cualquiera de las siguientes características, y los conjuntos electrónicos y componentes diseñados especialmente para ellos, diseñados especialmente para tener cualquiera de las características siguientes: proyectados para funcionar a una temperatura ambiente inferior a 228 K (– 45 °C) o superior a 358 K (85 °C); o resistentes a las radiaciones a un nivel que supere cualquiera de las especificaciones siguientes: a. Dosis total 5×10^3 Gy (Si), b. Modificación de las tasa de dosis 5×10^6 Gy (Si)/seg; o c. modificación por fenómeno único 1×10^{-8} errores/bit/día.
99	Los demás.	
8542.39.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Para computadoras electrónicas y equipo conexo, que tengan cualquiera de las siguientes características, y los conjuntos electrónicos y componentes diseñados especialmente para ellos, diseñados
99	Los demás.	

		especialmente para tener cualquiera de las características siguientes: proyectados para funcionar a una temperatura ambiente inferior a 228 K (– 45 °C) o superior a 358 K (85 °C); o resistentes a las radiaciones a un nivel que supere cualquiera de las especificaciones siguientes: a. Dosis total 5×10^3 Gy (Si), b. Modificación de las tasa de dosis 5×10^6 Gy (Si)/seg; o c. modificación por fenómeno único 1×10^{-8} errores/bit/día.
	Grupo 4.A.3 Computadoras digitales, conjuntos electrónicos y equipo conexo para ellos, según se indica, y los componentes diseñados especialmente para ellos: ***Nota 1**: 4.A.3. incluye lo siguiente:* - *Los procesadores vectoriales;* - *Los conjuntos de procesadores;* - *Los procesadores de señales digitales;* - *Los procesadores lógicos;* - *Los equipos diseñados para resaltado de imagen.* ***Nota 2**: El régimen de control de las computadoras digitales o equipo conexo descritos en 4.A.3. viene determinado por el régimen de control de los otros equipos o sistemas, siempre que:* *a. Las computadoras digitales o equipo conexo sean esenciales para el funcionamiento de los otros equipos o sistemas;* *b. Las computadoras digitales o equipo conexo no sean un elemento principal de los otros equipos o sistemas; y* ***N.B.1**: El régimen de control de los equipos de proceso de señales o de resaltado de imagen diseñados especialmente para otros equipos que posean funciones limitadas a las necesarias para los otros equipos viene determinada por la inclusión en el control de los otros equipos aunque se sobrepasa el criterio del elemento principal.* **N.B.2**: *En lo que se refiere a la inclusión en el control de las computadoras digitales o equipo conexo para equipos de telecomunicaciones, véase la Categoría 5, primera parte (Telecomunicaciones).* c. La tecnología relativa a las computadoras digitales y equipo conexo se rija por 4.E. 4.A.3.a. Eliminada por el Arreglo de Wassenaar desde 2011. b. Computadoras digitales que tengan un funcionamiento máximo ajustado (APP por sus siglas en inglés) superior a 29 TeraFLOPS ponderados (WT por sus siglas en inglés); c. Conjuntos electrónicos diseñados especialmente o modificados para mejorar las prestaciones mediante agrupación de procesadores, de forma que el funcionamiento máximo ajustado del conjunto exceda el límite especificado en 4.A.3.b.;	

	***Nota 1**: 4.A.3.c. solo somete a control los conjuntos electrónicos y las interconexiones programables que no sobrepasen el límite especificado en 4.A.3.b., cuando se expiden como conjuntos electrónicos no integrados.* ***Nota 2:** 4.A.3.c. no somete a control los conjuntos electrónicos diseñados especialmente para un producto o una familia de productos cuya configuración máxima no sobrepase el límite especificado en 4.A.3.b.* d. Eliminada por el Arreglo de Wassenaar desde 2001 e. Eliminada por el Arreglo de Wassenaar desde 2015 f. Eliminada por el Arreglo de Wassenaar desde 1998 g. Equipos diseñados especialmente para la agregación de los resultados de las computadoras digitales al proporcionar las interconexiones externas que permiten comunicaciones con tasa de datos unidireccionales superiores a 2.0 GB/s por enlace. ***Nota**: 4.A.3.g. no somete a control los equipos de interconexión interna (por ejemplo backplanes, buses), los equipos pasivos de interconexión, los controladores de acceso a la red o los controladores de canal de comunicaciones.*	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
8443.99.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Para computadoras digitales, conjuntos electrónicos y equipo conexo para ellos, y los componentes diseñados especialmente para ellos.
99	Los demás.	
8471.30.01	**Máquinas automáticas para tratamiento o procesamiento de datos, portátiles, de peso inferior o igual a 10 kg, que estén constituidas, al menos, por una unidad central de proceso, un teclado y un visualizador.**	**Únicamente:** Computadoras digitales, conjuntos electrónicos y equipo conexo para ellos, y los componentes diseñados especialmente para ellos; o computadoras digitales que tengan un funcionamiento máximo ajustado (APP por sus siglas en inglés) superior a 29 TeraFLOPS ponderados (WT por sus siglas en inglés).
01	Tableta electrónica ("Tablets").	
99	Las demás.	
8471.41.01	**Que incluyan en la misma envoltura, al menos, una unidad central de proceso y, aunque estén combinadas, una unidad de entrada y una de salida.**	**Únicamente:** Computadoras digitales, conjuntos electrónicos y equipo conexo para ellos, y los componentes diseñados especialmente para ellos; o computadoras digitales que tengan un funcionamiento máximo ajustado (APP por sus siglas en inglés) superior a 29 TeraFLOPS ponderados (WT por sus siglas en inglés).
00	Que incluyan en la misma envoltura, al menos, una unidad central de proceso y, aunque estén combinadas, una unidad de entrada y una de salida.	

8471.49.01	**Las demás presentadas en forma de sistemas.**	**Únicamente:** Computadoras digitales, conjuntos electrónicos y equipo conexo para ellos, y los componentes diseñados especialmente para ellos; o computadoras digitales que tengan un funcionamiento máximo ajustado (APP por sus siglas en inglés) superior a 29 TeraFLOPS ponderados (WT por sus siglas en inglés).
00	Las demás presentadas en forma de sistemas.	
8471.50.01	**Unidades de proceso, excepto las de las subpartidas 8471.41 u 8471.49, aunque incluyan en la misma envoltura uno o dos de los tipos siguientes de unidades: unidad de memoria, unidad de entrada y unidad de salida.**	**Únicamente:** Para computadoras digitales, conjuntos electrónicos y equipo conexo para ellos, y los componentes diseñados especialmente para ellos; o computadoras digitales que tengan un funcionamiento máximo ajustado (APP por sus siglas en inglés) superior a 29 TeraFLOPS ponderados (WT por sus siglas en inglés); o conjuntos electrónicos diseñados especialmente o modificados para mejorar las prestaciones mediante agrupación de procesadores, de forma que el funcionamiento máximo ajustado del conjunto exceda el límite especificado en el subartículo 4.A.3.b.
00	Unidades de proceso, excepto las de las subpartidas 8471.41 u 8471.49, aunque incluyan en la misma envoltura uno o dos de los tipos siguientes de unidades: unidad de memoria, unidad de entrada y unidad de salida.	
8473.30.04	**Partes y accesorios de máquinas de la partida 84.71.**	**Únicamente:** Para computadoras digitales, conjuntos electrónicos y equipo conexo para ellos, y los componentes diseñados especialmente para ellos; o computadoras digitales que tengan un funcionamiento máximo ajustado (APP por sus siglas en inglés) superior a 29 TeraFLOPS ponderados (WT por sus siglas en inglés); y/o para equipos diseñados especialmente para la agregación de los resultados de las computadoras digitales al proporcionar las interconexiones externas que permitan comunicaciones con tasas de datos unidireccionales superiores a 2.0 GB/s por enlace.
99	Los demás	
		Únicamente: Para computadoras digitales que tengan un funcionamiento máximo ajustado (APP por sus siglas en inglés) superior a 29 TeraFLOPS ponderados (WT por sus siglas en inglés); y/o para equipos diseñados

		especialmente para la agregación de los resultados de las computadoras digitales al proporcionar las interconexiones externas que permitan comunicaciones con tasas de datos unidireccionales superiores a 2.0 GB/s por enlace.
8517.70.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Para computadoras digitales, conjuntos electrónicos y equipo conexo para ellos, y los componentes diseñados especialmente para ellos; o computadoras digitales que tengan un funcionamiento máximo ajustado (APP por sus siglas en inglés) superior a 29 TeraFLOPS ponderados (WT por sus siglas en inglés); y/o para equipos diseñados especialmente para la agregación de los resultados de las computadoras digitales al proporcionar las interconexiones externas que permitan comunicaciones con tasas de datos unidireccionales superiores a 2.0 GB/s por enlace.
99	Los demás.	
8529.90.99	**Las demás.**	**Únicamente:** Para computadoras digitales, conjuntos electrónicos y equipo conexo para ellos, y los componentes diseñados especialmente para ellos; o computadoras digitales que tengan un funcionamiento máximo ajustado (APP por sus siglas en inglés) superior a 29 TeraFLOPS ponderados (WT por sus siglas en inglés); y/o para equipos diseñados especialmente para la agregación de los resultados de las computadoras digitales al proporcionar las interconexiones externas que permitan comunicaciones con tasas de datos unidireccionales superiores a 2.0 GB/s por enlace.
99	Las demás.	
8542.31.03	**Procesadores y controladores, incluso combinados con memorias, convertidores, circuitos lógicos, amplificadores, relojes y circuitos de sincronización, u otros circuitos.**	**Únicamente:** Para computadoras digitales, conjuntos electrónicos y equipo conexo para ellos, y los componentes diseñados especialmente para ellos; o computadoras digitales que tengan un funcionamiento máximo ajustado (APP por sus siglas en inglés) superior a 29
99	Los demás.	

		TeraFLOPS ponderados (WT por sus siglas en inglés); o para equipos diseñados especialmente para la agregación de los resultados de las computadoras digitales al proporcionar las interconexiones externas que permitan comunicaciones con tasas de datos unidireccionales superiores a 2.0 GB/s por enlace.
8542.32.02	**Memorias.**	**Únicamente:** Para computadoras digitales, conjuntos electrónicos y equipo conexo para ellos, y los componentes diseñados especialmente para ellos; o computadoras digitales que tengan un funcionamiento máximo ajustado (APP por sus siglas en inglés) superior a 29 TeraFLOPS ponderados (WT por sus siglas en inglés); o para equipos diseñados especialmente para la agregación de los resultados de las computadoras digitales al proporcionar las interconexiones externas que permitan comunicaciones con tasas de datos unidireccionales superiores a 2.0 GB/s por enlace.
99	Los demás.	
8542.39.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Para computadoras digitales, conjuntos electrónicos y equipo conexo para ellos, y los componentes diseñados especialmente para ellos; o computadoras digitales que tengan un funcionamiento máximo ajustado (APP por sus siglas en inglés) superior a 29 TeraFLOPS ponderados (WT por sus siglas en inglés); o para equipos diseñados especialmente para la agregación de los resultados de las computadoras digitales al proporcionar las interconexiones externas que permitan comunicaciones con tasas de datos unidireccionales superiores a 2.0 GB/s por enlace.
99	Los demás.	
8471.80.04	**Las demás unidades de máquinas automáticas para tratamiento o procesamiento de datos.**	**Únicamente:** Para equipos diseñados especialmente para la agregación de los resultados de las computadoras digitales al proporcionar las interconexiones externas que permitan comunicaciones con tasas de datos
99	Los demás.	

		unidireccionales superiores a 2.0 GB/s por enlace.
	Grupo 4.A.4 Computadoras según se indica y equipo conexo, conjuntos electrónicos y componentes, diseñados especialmente para ellos: a. Computadoras de conjuntos sistólicos; b. Computadoras neuronales; c. Computadoras ópticas. ***Notas Técnicas*** *1. Las computadoras de conjuntos sistólicos son computadoras en las que el usuario puede controlar el flujo y la modificación de los datos dinámicamente a nivel de puerta lógica.* *2. Las computadoras neuronales son dispositivos de cómputo diseñados o modificados para imitar el comportamiento de una neurona o de un grupo de neuronas, es decir, que se distinguen por su capacidad a nivel de equipo informático de modular los pesos y los números de las interconexiones de múltiples componentes de cómputo basándose en datos anteriores.* *3. Las computadoras ópticas son computadoras diseñados o modificados con objeto de utilizar la luz para representar los datos y cuyos elementos lógicos de cómputo se basan en dispositivos ópticos acoplados directamente.*	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
8471.41.01	**Que incluyan en la misma envoltura, al menos, una unidad central de proceso y, aunque estén combinadas, una unidad de entrada y una de salida.**	**Únicamente:** Computadoras y equipo conexo, conjuntos electrónicos y componentes, diseñados especialmente para ellos: computadoras de conjunto sistólico; computadoras neuronales; y computadoras ópticos.
00	Que incluyan en la misma envoltura, al menos, una unidad central de proceso y, aunque estén combinadas, una unidad de entrada y una de salida.	
8471.49.01	**Las demás presentadas en forma de sistemas.**	**Únicamente:** Computadoras y equipo conexo, conjuntos electrónicos y componentes, diseñados especialmente para ellos: computadoras de conjunto sistólico; computadoras neuronales; y computadoras ópticos.
00	Las demás presentadas en forma de sistemas.	
8471.50.01	**Unidades de proceso, excepto las de las subpartidas 8471.41 u 8471.49, aunque incluyan en la misma envoltura uno o dos de los tipos siguientes de unidades:**	**Únicamente:** Computadoras y equipo conexo, conjuntos electrónicos y componentes, diseñados especialmente para ellos: computadoras de conjunto sistólico;

	unidad de memoria, unidad de entrada y unidad de salida.	computadoras neuronales; y computadoras ópticos.
00	Unidades de proceso, excepto las de las subpartidas 8471.41 u 8471.49, aunque incluyan en la misma envoltura uno o dos de los tipos siguientes de unidades: unidad de memoria, unidad de entrada y unidad de salida.	
8473.30.04	**Partes y accesorios de máquinas de la partida 84.71.**	**Únicamente:** Para computadoras y equipo conexo, conjuntos electrónicos y componentes, diseñados especialmente para ellos: computadoras de conjunto sistólico; computadoras neuronales; y computadoras ópticos.
99	Los demás.	
8517.70.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Para computadoras y equipo conexo, conjuntos electrónicos y componentes, diseñados especialmente para ellos: computadoras de conjunto sistólico; computadoras neuronales; y computadoras ópticos.
99	Los demás.	
8529.90.99	**Las demás.**	**Únicamente:** Para computadoras y equipo conexo, conjuntos electrónicos y componentes, diseñados especialmente para ellos: computadoras de conjunto sistólico; computadoras neuronales; y computadoras ópticos.
99	Las demás.	
8542.31.03	**Procesadores y controladores, incluso combinados con memorias, convertidores, circuitos lógicos, amplificadores, relojes y circuitos de sincronización, u otros circuitos.**	**Únicamente:** Para computadoras y equipo conexo, conjuntos electrónicos y componentes, diseñados especialmente para ellos: computadoras de conjunto sistólico; computadoras neuronales; y computadoras ópticos.
99	Los demás.	
8542.32.02	**Memorias.**	**Únicamente:** Para computadoras y equipo conexo, conjuntos electrónicos y componentes, diseñados especialmente para ellos: computadoras de conjunto sistólico; computadoras neuronales; y computadoras ópticos.
99	Los demás.	

8542.39.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Para computadoras y equipo conexo, conjuntos electrónicos y componentes, diseñados especialmente para ellos: computadoras de conjunto sistólico; computadoras neuronales; y computadoras ópticos.
99	Los demás.	
	Grupo 4.A.5 Sistemas, equipos y componentes para ellos, especialmente diseñados o modificados para la generación, manejo mediante comandos y el control o la emisión de software de intrusión.	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
8471.30.01	**Máquinas automáticas para tratamiento o procesamiento de datos, portátiles, de peso inferior o igual a 10 kg, que estén constituidas, al menos, por una unidad central de proceso, un teclado y un visualizador.**	**Únicamente:** Sistemas, equipos y componentes para ellos, especialmente diseñados o modificados para la generación, manejo mediante comandos y el control o la emisión de "software de intrusión".
01	Tableta electrónica ("Tablets").	
99	Las demás.	
8471.41.01	**Que incluyan en la misma envoltura, al menos, una unidad central de proceso y, aunque estén combinadas, una unidad de entrada y una de salida.**	**Únicamente:** Sistemas, equipos y componentes para ellos, especialmente diseñados o modificados para la generación, manejo mediante comandos y el control o la emisión de "software de intrusión".
00	Que incluyan en la misma envoltura, al menos, una unidad central de proceso y, aunque estén combinadas, una unidad de entrada y una de salida.	
8471.49.01	**Las demás presentadas en forma de sistemas.**	**Únicamente:** Sistemas, equipos y componentes para ellos, especialmente diseñados o modificados para la generación, manejo mediante comandos y el control o la emisión de "software de intrusión".
00	Las demás presentadas en forma de sistemas.	
8471.50.01	**Unidades de proceso, excepto las de las subpartidas 8471.41 u 8471.49, aunque incluyan en la misma envoltura uno o dos de los tipos siguientes de unidades: unidad de memoria, unidad de entrada y unidad de salida.**	**Únicamente:** Sistemas, equipos y componentes para ellos, especialmente diseñados o modificados para la generación, manejo mediante comandos y el control o la emisión de "software de intrusión".

00	Unidades de proceso, excepto las de las subpartidas 8471.41 u 8471.49, aunque incluyan en la misma envoltura uno o dos de los tipos siguientes de unidades: unidad de memoria, unidad de entrada y unidad de salida.	
	Categoría 5: Parte 1 Telecomunicaciones Parte 1 - Telecomunicaciones ***Nota 1**: El régimen de control de los componentes, equipo de producción y de prueba y el software que están diseñados especialmente para equipos o sistemas de telecomunicaciones se determina en la Categoría 5, Parte 1.* ***N.B**: Para láseres especialmente diseñados para equipos o sistemas de telecomunicaciones ver 6.A.5.* ***Nota 2**: La computadoras digitales, equipo conexo o software, cuando sean esenciales para el funcionamiento y soporte de equipos de telecomunicaciones descritos en esta categoría, se considerarán componentes diseñados especialmente siempre que sean los modelos estándar suministrados habitualmente por el fabricante. Esto incluye la operación, administración, mantenimiento, ingeniería o facturación.*	
5.A. Parte 1 Sistemas, equipos y componentes.		
	Grupo 5.A.1 Sistemas de telecomunicaciones, equipos, componentes y accesorios, como los siguientes: a. Cualquier tipo de equipo de telecomunicaciones que posea cualquiera de las características, funciones o elementos siguientes: 1. Diseñado especialmente para resistir los efectos electrónicos transitorios o los efectos de impulso electromagnético, ambos consecutivos a una explosión nuclear; 2. Endurecido especialmente para resistir la radiación gamma, neutrónica o iónica; 3. Diseñado especialmente para funcionar por debajo de 218 K (-55 °C); o 4. Diseñado especialmente para funcionar por encima de 397 K (124 °C). ***Nota 1:*** 5.A.1.a.3. y 5.A.1.a.4. solo es aplicable a los equipos electrónicos. ***Nota 2:*** 5.A.1.a.2, 5.A.1.a.3. y 5.A.1.a.4. no someten a control los equipos diseñados o modificados para su uso a bordo de satélites. 5.A.1.b. Sistemas de telecomunicaciones y equipos, y componentes y accesorios diseñados especialmente para ellos, que posean cualquiera de las características, funciones o elementos siguientes: 1. Sistemas de comunicación subacuáticos libres que posean cualquiera de las características siguientes:	

	a. Frecuencia portadora acústica fuera de la gama de 20 kHz a 60 kHz; b. Que utilicen una frecuencia portadora electromagnética inferior a 30 kHz; c. Que utilicen técnicas electrónicas de orientación del haz; o d. Que utilicen láseres o diodos emisores de luz (LED's) con una longitud de onda de salida superior a 400 nm e inferior a 700 nm, en una red de área local; 2. Equipos de radio que funcionen en la banda de 1.5 a 87.5 MHz y que tengan todas las características siguientes: a. Predicción y selección automáticas de frecuencias y de tasas de transferencia digitales totales por canal para optimizar la transmisión; y b Que contengan una configuración de amplificador de potencia lineal con capacidad para soportar simultáneamente señales múltiples a una potencia de salida igual o superior a 1 kW en la gama de frecuencia igual o superior a 1,5 MHz, pero inferior a 30 MHz, o igual o superior a 250 W en la gama de frecuencia igual o superior a 30 MHz, pero inferior a 87,5 MHz, sobre un ancho de banda instantáneo de una octava o más con un contenido de armónicos de salida y de distorsión mejor que -80 dB. 3. Equipos de radio que utilicen técnicas de espectro ensanchado incluyendo el salto de frecuencia, no especificados por 5.A.1.b.4. y posean cualquiera de las características siguientes: a. Códigos de ensanchamiento programables por el usuario; o b. Un ancho de banda de transmisión total igual o superior a 100 veces el ancho de banda de cualquiera de los canales de información y superior a 50 kHz; ***Nota:*** *5.A.1.b.3.b. no somete a control los equipos de radio diseñados especialmente para su uso con cualquiera de los siguientes:* *a. Sistemas de radiocomunicaciones celulares civiles, o* *b. Estaciones satelitales terrestres fijas o móviles para telecomunicaciones civiles comerciales.* ***Nota****: 5.A.1.b.3. no somete a control los equipos que estén diseñados para funcionar con una potencia de salida igual o menor que 1,0 watios.* 4. Equipos de radio que utilicen técnicas de modulación de ultraancha que tengan códigos de canalización, de embrollo o códigos de identificación de red, programables por el usuario, con alguna de las características siguientes: a. Ancho de banda superior a 500 MHz; o b. Ancho de banda fraccional de 20 % o más; 5. Receptores de radio controlados digitalmente que posean todas las características siguientes:

	a. Más de 1,000 canales; b. Un tiempo de conmutación de frecuencias inferior a 1 ms; c. Búsqueda o exploración automática de una parte del espectro electromagnético; y d. Identificación de las señales recibidas o del tipo de transmisor; o ***Nota:*** *5.A.1.b.5. no somete a control los equipos de radio especialmente diseñados para su uso en sistemas de radiocomunicaciones civiles por celulares.* ***Nota Técnica*** *Tiempo de conmutación de frecuencias' es el tiempo (es decir, el retardo) al cambiar de una frecuencia de recepción a otra, para llegar a la frecuencia de recepción final especificada o a un intervalo de ± 0,05 % de la misma. Los productos con un intervalo de frecuencias especificado de menos de ± 0,05 % en torno a su frecuencia central se definen como incapaces de efectuar una conmutación de frecuencias.* 6. Que utilicen funciones de proceso de señales digital para proporcionar una salida de codificación de la voz a tasas inferiores a 700 bit/s. ***Notas Técnicas*** *1. Para la codificación de voz a ritmo variable, 5.A.1.b.6. se aplica a la salida codificación de voz del discurso continuo.* *2. A efectos de 5.A.1.b.6., la codificación de la voz se define como la técnica consistente en tomar muestras de voz humana y convertirlas en señales digitales, teniendo en cuenta las características específicas del habla.* 5.A.1.c. Fibras ópticas de más de 500 m de longitud y especificadas por el fabricante con capacidad de soportar un ensayo de resistencia a la tracción igual o superior a 2×10^9 N/m2 según las especificaciones del fabricante. **N.B:** Para cables umbilicales subacuáticos véase 8.A.2.a.3. ***Nota Técnica*** *Ensayos de resistencia: ensayos de producción en línea o fuera de línea selectivos que aplican dinámicamente un esfuerzo por tracción prescrito a una fibra de 0.5 a 3 m de longitud a una velocidad de arrastre de 2 a 5 m/s, mientras pasa entre cabrestantes de 150 mm de diámetro aproximadamente. La temperatura ambiente y nominal es de 293 K (20 °C), y la humedad relativa nominal, del 40 %. Pueden utilizarse normas nacionales equivalentes para realizar los ensayos de resistencia.* 5.A.1.d. Antenas orientables electrónicamente mediante ajuste de fases, según se indica: 1. Tasadas para operar a frecuencias superiores a 31.8 GHz pero inferiores o iguales a 57 GHz y con una potencia radiada efectiva (ERP, por sus siglas en inglés) igual o superior a +20 dBm [22,15 dBm de potencia isótropa radiada equivalente (EIRP, por sus siglas en inglés)].

	2. Tasadas para operar a frecuencias superiores a 57 GHz pero inferiores o iguales a 66 GHz y con una ERP igual o superior a +24 dBm (26,15 dBm de EIRP) 3. Tasadas para operar a frecuencias superiores a 66 GHz pero inferiores o iguales a 90 GHz y con una ERP igual o superior a +20 dBm (22,15 dBm de EIRP) 4. Tasadas para operar a frecuencias superiores a 90 GHz. ***Nota 1:*** *5.A.1.d no somete a control las antenas orientables electrónicamente mediante ajuste de fases para sistemas de aterrizaje con instrumentos que satisfagan las normas de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI, por sus siglas en inglés) que se refieren a los sistemas de microondas para aterrizajes (MLS, por sus siglas en ingles).* ***Nota 2:*** *5.A.1.d no somete a control las antenas diseñadas especialmente para cualquiera de las funciones siguientes:* *a. Celulares civiles o sistemas de radiocomunicaciones WLAN.* *b. IEEE 802.15 o HDMI inalámbrica, o* *c. Estaciones terrestres de telecomunicación comercial civil por satélite fijas o móviles.* ***Nota técnica:*** *A los efectos de 5.A.1.d, una antena orientable electrónicamente mediante ajuste de fases es una antena que forma un haz mediante acoplamiento de fase (es decir, en la que la dirección del haz es controlada por los coeficientes de excitación complejos de los elementos radiantes) y la dirección de dicho haz puede ser modificada (tanto en emisión como en recepción) en azimut, en elevación o en ambos, mediante la aplicación de una señal eléctrica.* 5.A.1.e. Equipos radiogoniométricos que funcionen a frecuencias mayores de 30 MHz y que cumplan todo lo siguiente, así como los componentes diseñados especialmente para ellos: 1. Un ancho de banda instantáneo igual o superior a 10 MHz; y 2. Capaz de encontrar una línea de marcación (LOB) con radio transmisores no cooperativos con una señal de duración inferior a 1 ms. 5.A.1.f. Equipos de interceptación o interferencia de telecomunicaciones móviles, y sus aparatos de control, según se indica, y componentes especialmente diseñados para ellos: 1. Equipo de interceptación diseñado para la extracción de voz o datos, transmitidos por la interfaz aérea; 2. Equipo de interceptación no especificado en 5.A.1.f.1., diseñado para la extracción de identificadores de dispositivo cliente o de abonado (por ejemplo, IMSI, TIMSI o IMEI), de señalización u otros metadatos transmitidos por la interfaz aérea; 3. Equipo de interferencia diseñado especialmente o modificado para interferir de forma intencional y selectiva, denegar, inhibir interferir, degradar o engañar a servicios de telecomunicación móvil y realizar cualquiera de las siguientes funciones:

	a. Simular las funciones de un equipo de Redes de Acceso de Radio (RAN, por sus siglas en ingles); b. Detectar y explotar características específicas del protocolo de telecomunicaciones móviles empleados (por ejemplo, GSM); o c. Aprovechar las características específicas del protocolo de telecomunicaciones móviles empleados (por ejemplo, GSM); 4. Equipos de monitoreo de RF diseñado o modificado para identificar la operación de los artículos especificados en 5.A.1.f.1., 5.A.1.f.2. o 5.A.1.f.3.; ***Nota***: *5.A.1.f.1. y 5.A.1.f.2. no aplican a ninguno de los siguientes casos:* *a. Equipo especialmente diseñado para la interceptación de Radios Análogos Privados (PMR), IEEE 802.11 WLAN;* *b. Equipo diseñado para operadores de redes de telecomunicación móvil; o* *c. Equipo diseñado para el desarrollo o producción de sistemas o equipos de telecomunicaciones móviles.* ***N.B.1.:*** *Ver también la Lista de Municiones.* ***N.B.2.:****. Para los receptores de radio ver 5.A.1.b.5.* 5.A.1.g. Sistemas o equipos de localización coherente pasiva (PCL, por sus siglas en inglés), especialmente diseñados para detectar y rastrear objetos en movimiento midiendo reflexiones de emisiones de radio frecuencia del entorno, suministradas por transmisores no radares; ***Nota Técnica*** *Los transmisores no radares pueden incluir estaciones de base comerciales de radio, televisión o telecomunicaciones celulares.* ***Nota:*** *5.A.1.g. no somete a control ninguno de los equipos y sistemas siguientes:* *a. Equipos radioastronómicos; o* *b. Sistemas o equipos que requieran una transmisión de radio desde el objetivo.* 5.A.a.h. Equipos para contrarrestar dispositivos explosivos improvisados (IED, por sus siglas en inglés) y equipos relacionados, como sigue:: 1. Equipo de transmisión por radio frecuencia (RF), no especificado en 5.A.1.f., diseñado o modificado para la activación prematura o prevención de la iniciación de un dispositivo explosivo improvisado (IED); 2. Equipo que utilice técnicas diseñadas para permitir comunicaciones de radio en los mismos canales de frecuencia, en los cuales se localiza el equipo especificado en 5.A.1.h.1. ***N.B.:*** *Ver también la Lista de Municiones.* 5.A.1.i. Eliminada por el Arreglo de Wassenaar desde 2012. 5.A.1.j. Sistemas o equipos de vigilancia de las comunicaciones en red a través del Protocolo de Internet (IP), y componentes diseñados

	especialmente para ellos, que posean todas las características siguientes: 1. Que realicen todas las siguientes funciones en red a través del Protocolo de Internet (IP) de clase portadora (por ejemplo, el eje troncal IP de grado nacional): a. Análisis en la capa de aplicación (p. ej., capa 7 del modelo de interconexión de sistemas abiertos, ISO/IEC 7498-1) b. Extracción de contenido de la aplicación y metadatos seleccionados (por ejemplo, voz, vídeo, mensajes, ficheros adjuntos), e c. Indexación de los datos extraídos, y 2. Diseñados especialmente para realizar cualquiera de las funciones siguientes: a. Ejecución de búsquedas sobre la base de selectores rígidos, y b. Cartografía de la red relacional de una persona o de un grupo de personas. ***Nota**: 5.A.1.j. no somete a control los equipos y sistemas diseñados especialmente para cualquiera de las funciones siguientes:* *a. Fines de comercialización* *b. Calidad del servicio, o* *c. Calidad de la experiencia.*	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
8517.61.01	**Estaciones base.**	**Únicamente:** Equipos de interceptación o interferencia de telecomunicaciones móviles, y sus aparatos de control, según se indica, y componentes especialmente diseñados para ellos: 1) equipo de intercepción diseñado para la extracción de voz y datos, transmitidos por la interfaz aérea; 2) equipo de intercepción no especificado en 5.A.1.f.1., diseñado para la extracción de identificadores de dispositivo cliente o de abonado (por ejemplo: IMSI, TIMSI O IMEI), de señalización u otros metadatos transmitidos por medio de la interfaz aérea; 3) equipo de interferencia diseñado especialmente o modificado para interferir de forma intencional y selectiva, denegar, inhibir, degradar o engañar servicios de telecomunicación móvil y realizar cualquiera de las funciones siguientes: a) simular las funciones de un equipo de Redes de Acceso de Radio (RAN,
00	Estaciones base.	

		por sus siglas en inglés); b) detectar y explotar características específicas del protocolo de telecomunicaciones móviles empleados (por ejemplo: GSM); o c) aprovechar las características específicas del protocolo de telecomunicaciones móviles empleados (por ejemplo, GSM); 4) equipo de monitoreo RF diseñado o modificado para identificar la operación de los artículos especificados en 5.A.1.f.1., 5.A.1.f.2. ó 5.A.1.f.3; equipos y sistemas de telecomunicaciones: sistemas de comunicaciones subacuaticos; equipos de radio que funcionen en la banda de 1,5 a 87,5; equipos de radio que utilicen técnicas de espectro ensanchado incluyendo el salto de frecuencia, no especificados por 5.A.1.b.4; equipos de radio que utilicen técnicas de modulación ultraancha que tengan códigos de canalización, de embrollo o códigos de identificación de red, programables por el usuario; receptores de radio controlados digitalmente; y que utilicen funciones de proceso de señales digital para proporcionar una salida de codificación de la voz a tasas inferiores a 700 bits/s, en los términos descritos en el Grupo 5.A.1; y/o equipos de interferencia diseñados especialmente o modificados para interferir de forma intencional y selectiva, denegar, inhibir, degradar o engañar servicios de telecomunicación móvil y realizar funciones como: Simular las funciones de un equipo de Redes de Acceso Radioeléctrico (RAN, por sus siglas en inglés), detectar y explotar características específicas del protocolo de telecomunicaciones móviles utilizado (por ejemplo, GSM), o aprovechar las características específicas del protocolo de telecomunicaciones móviles utilizado (por ejemplo, GSM); así como los componentes diseñados especialmente para ellos.
8517.62.17	**Aparatos para la recepción, conversión, emisión y**	**Únicamente:** Equipos de interceptación o interferencia de

	transmisión o regeneración de voz, imagen u otros datos, incluidos los de conmutación y encaminamiento ("switching and routing apparatus").	telecomunicaciones móviles, y sus aparatos de control, según se indica, y componentes especialmente diseñados para ellos: 1) equipo de intercepción diseñado para la extracción de voz y datos, transmitidos por la interfaz aérea; 2) equipo de intercepción no especificado en 5.A.1.f.1., diseñado para la extracción de identificadores de dispositivo cliente o de abonado (por ejemplo: IMSI, TIMSI O IMEI), de señalización u otros metadatos transmitidos por medio de la interfaz aérea; 3) equipo de interferencia diseñado especialmente o modificado para interferir de forma intencional y selectiva, denegar, inhibir, degradar o engañar servicios de telecomunicación móvil y realizar cualquiera de las funciones siguientes: a) simular las funciones de un equipo de Redes de Acceso de Radio (RAN, por sus siglas en inglés); b) detectar y explotar características específicas del protocolo de telecomunicaciones móviles empleados (por ejemplo: GSM); o c) aprovechar las características específicas del protocolo de telecomunicaciones móviles empleados (por ejemplo, GSM); 4) equipo de monitoreo RF diseñado o modificado para identificar la operación de los artículos especificados en 5.A.1.f.1., 5.A.1.f.2. ó 5.A.1.f.3; equipos de interferencia diseñados especialmente o modificados para interferir de forma intencional y selectiva, denegar, inhibir, degradar o engañar servicios de telecomunicación móvil y realizar funciones como: Simular las funciones de un equipo de Redes de Acceso Radioeléctrico (RAN, por sus siglas en inglés), detectar y explotar características específicas del protocolo de telecomunicaciones móviles utilizado (por ejemplo, GSM), o aprovechar las características específicas del protocolo de telecomunicaciones móviles utilizado (por ejemplo, GSM); así como los componentes diseñados especialmente para ellos; y/o equipos
91	Los demás módems.	
99	Los demás.	

		para contrarrestar dispositivos explosivos improvisados (IED) y equipos relacionados, como sigue: equipo de transmisión por radio frecuencia (RF), no especificado en 5.A.1.f., diseñado o modificado para la activación prematura o prevención de la iniciación de un dispositivo explosivo improvisado; y equipo que utilice técnicas diseñadas para permitir comunicaciones de radio en los mismos canales de frecuencia, en los cuales se localiza el equipo especificado en 5.A.1.h.1.
8517.69.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Equipos de interceptación o interferencia de telecomunicaciones móviles, y sus aparatos de control, según se indica, y componentes especialmente diseñados para ellos: 1) equipo de intercepción diseñado para la extracción de voz y datos, transmitidos por la interfaz aérea; 2) equipo de intercepción no especificado en 5.A.1.f.1., diseñado para la extracción de identificadores de dispositivo cliente o de abonado (por ejemplo: IMSI, TIMSI O IMEI), de señalización u otros metadatos transmitidos por medio de la interfaz aérea; 3) equipo de interferencia diseñado especialmente o modificado para interferir de forma intencional y selectiva, denegar, inhibir, degradar o engañar servicios de telecomunicación móvil y realizar cualquiera de las funciones siguientes: a) simular las funciones de un equipo de Redes de Acceso de Radio (RAN, por sus siglas en inglés); b) detectar y explotar características específicas del protocolo de telecomunicaciones móviles empleados (por ejemplo: GSM); o c) aprovechar las características específicas del protocolo de telecomunicaciones móviles empleados (por ejemplo, GSM); 4) equipo de monitoreo RF diseñado o modificado para identificar la operación de los artículos especificados en 5.A.1.f.1., 5.A.1.f.2. ó 5.A.1.f.3; equipos y sistemas de telecomunicaciones: sistemas de
04	Sistema de telepresencia compuesto al menos por: pantalla(s), micrófono(s), altavoces, cámara(s).	
99	Los demás.	

		comunicaciones subacuaticos; equipos de radio que funcionen en la banda de 1,5 a 87,5; equipos de radio que utilicen técnicas de espectro ensanchado incluyendo el salto de frecuencia, no especificados por 5.A.1.b.4; equipos de radio que utilicen técnicas de modulación ultraancha que tengan códigos de canalización, de embrollo o códigos de identificación de red, programables por el usuario; receptores de radio controlados digitalmente; y que utilicen funciones de proceso de señales digital para proporcionar una salida de codificación de la voz a tasas inferiores a 700 bits/s, en los términos descritos en el Grupo 5.A.1; y/o equipos de interferencia diseñados especialmente o modificados para interferir de forma intencional y selectiva, denegar, inhibir, degradar o engañar servicios de telecomunicación móvil y realizar funciones como: Simular las funciones de un equipo de Redes de Acceso Radioeléctrico (RAN, por sus siglas en inglés), detectar y explotar características específicas del protocolo de telecomunicaciones móviles utilizado (por ejemplo, GSM), o aprovechar las características específicas del protocolo de telecomunicaciones móviles utilizado (por ejemplo, GSM); así como los componentes diseñados especialmente para ellos.
8517.12.02	**Teléfonos móviles (celulares) y los de otras redes inalámbricas.**	**Únicamente:** Equipos y sistemas de telecomunicaciones: sistemas de comunicaciones subacuaticos; equipos de radio que funcionen en la banda de 1,5 a 87,5; equipos de radio que utilicen técnicas de espectro ensanchado incluyendo el salto de frecuencia, no especificados por 5.A.1.b.4; equipos de radio que utilicen técnicas de modulación ultraancha que tengan códigos de canalización, de embrollo o códigos de identificación de red, programables por el usuario; receptores de radio controlados digitalmente; y que utilicen funciones de proceso de señales digital para
99	Los demás.	

		proporcionar una salida de codificación de la voz a tasas inferiores a 700 bits/s, en los términos descritos en el Grupo 5.A.1.
8525.50.05	**Aparatos emisores.**	**Únicamente**: Que utilicen funciones de proceso de señales digital para proporcionar una salida de codificación de la voz a tasas inferiores a 700 bits/s.
99	Los demás.	
8525.60.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Que utilicen funciones de proceso de señales digital para proporcionar una salida de codificación de la voz a tasas inferiores a 700 bits/s.
99	Los demás.	
8517.70.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Accesorios diseñados especialmente para: sistemas de comunicaciones subacuáticos; equipos de radio que funcionen en la banda de 1,5 a 87,5 MHz; equipos de radio que utilicen técnicas de espectro ensanchado incluyendo el salto de frecuencia, no especificados por 5.A.1.b.4; equipos de radio que utilicen técnicas de modulación ultraancha que tengan códigos de canalización, de embrollo o códigos de identificación de red, programables por el usuario; receptores de radio controlados digitalmente; y que utilicen funciones de proceso de señales digital para proporcionar una salida de codificación de la voz a tasas inferiores a 700 bits/s; y/o antenas orientables electrónicamente mediante ajuste de fases, según los términos descritos en el Grupo 5.A.1;
99	Los demás.	
8529.10.09	**Antenas y reflectores de antena de cualquier tipo; partes apropiadas para su utilización con dichos artículos.**	**Únicamente:** Accesorios diseñados especialmente para: sistemas de comunicaciones subacuáticos; equipos de radio que funcionen en la banda de 1,5 a 87,5 MHz; equipos de radio que utilicen técnicas de espectro ensanchado incluyendo el salto de frecuencia, no especificados por 5.A.1.b.4; equipos de radio que utilicen técnicas de modulación ultraancha que tengan códigos de canalización, de embrollo o códigos de identificación de red, programables por el usuario; receptores de radio controlados
99	Las demás.	

		digitalmente; y que utilicen funciones de proceso de señales digital para proporcionar una salida de codificación de la voz a tasas inferiores a 700 bits/s; y/o antenas orientables electrónicamente mediante ajuste de fases, según los términos descritos en el Grupo 5.A.1.
8529.90.99	**Las demás.**	**Únicamente:** Accesorios diseñados especialmente para: sistemas de comunicaciones subacuáticos; equipos de radio que funcionen en la banda de 1,5 a 87,5 MHz; equipos de radio que utilicen técnicas de espectro ensanchado incluyendo el salto de frecuencia, no especificados por 5.A.1.b.4; equipos de radio que utilicen técnicas de modulación ultraancha que tengan códigos de canalización, de embrollo o códigos de identificación de red, programables por el usuario; receptores de radio controlados digitalmente; y que utilicen funciones de proceso de señales digital para proporcionar una salida de codificación de la voz a tasas inferiores a 700 bits/s, en los términos descritos en el Grupo 5.A.1.
99	Las demás.	
8542.31.03	**Procesadores y controladores, incluso combinados con memorias, convertidores, circuitos lógicos, amplificadores, relojes y circuitos de sincronización, u otros circuitos.**	**Únicamente:** Componentes y accesorios diseñados especialmente para: sistemas de comunicaciones subacuáticos; equipos de radio que funcionen en la banda de 1,5 a 87,5 MHz; equipos de radio que utilicen técnicas de espectro ensanchado incluyendo el salto de frecuencia, no especificados por 5.A.1.b.4; equipos de radio que utilicen técnicas de modulación ultraancha que tengan códigos de canalización, de embrollo o códigos de identificación de red, programables por el usuario; receptores de radio controlados digitalmente; y que utilicen funciones de proceso de señales digital para proporcionar una salida de codificación de la voz a tasas inferiores a 700 bits/s, en los términos descritos en el Grupo 5.A.1.
99	Los demás.	

8542.32.02	**Memorias.**	**Únicamente:** Componentes y accesorios diseñados especialmente para: sistemas de comunicaciones subacuáticos; equipos de radio que funcionen en la banda de 1,5 a 87,5 MHz; equipos de radio que utilicen técnicas de espectro ensanchado incluyendo el salto de frecuencia, no especificados por 5.A.1.b.4; equipos de radio que utilicen técnicas de modulación ultraancha que tengan códigos de canalización, de embrollo o códigos de identificación de red, programables por el usuario; receptores de radio controlados digitalmente; y que utilicen funciones de proceso de señales digital para proporcionar una salida de codificación de la voz a tasas inferiores a 700 bits/s, en los términos descritos en el Grupo 5.A.1.
99	Los demás.	
8542.39.99	**Los demás.**	**Únicamente:** sistemas de comunicaciones subacuáticos; equipos de radio que funcionen en la banda de 1,5 a 87,5 MHz; equipos de radio que utilicen técnicas de espectro ensanchado incluyendo el salto de frecuencia, no especificados por 5.A.1.b.4; equipos de radio que utilicen técnicas de modulación ultraancha que tengan códigos de canalización, de embrollo o códigos de identificación de red, programables por el usuario; receptores de radio controlados digitalmente; y que utilicen funciones de proceso de señales digital para proporcionar una salida de codificación de la voz a tasas inferiores a 700 bits/s, en los términos descritos en el Grupo 5.A.1.
99	Los demás.	
8543.70.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Equipos y sistemas de telecomunicaciones: sistemas de comunicaciones subacuaticos; equipos de radio que funcionen en la banda de 1,5 a 87,5; equipos de radio que utilicen técnicas de espectro ensanchado incluyendo el salto de frecuencia, no especificados por 5.A.1.b.4; equipos de radio que utilicen técnicas de modulación ultraancha que tengan códigos de canalización, de embrollo o
99	Los demás.	

		códigos de identificación de red, programables por el usuario; receptores de radio controlados digitalmente; y que utilicen funciones de proceso de señales digital para proporcionar una salida de codificación de la voz a tasas inferiores a 2 400 bits/s, en los términos descritos en el Grupo 5.A.1.
8544.70.01	**Cables de fibras ópticas.**	**Únicamente:** Fibras ópticas de más de 500 m de longitud y especificadas por el fabricante con capacidad de soportar un ensayo de resistencia a la tracción igual o superior a 2×10^9 N/m^2 según las especificaciones del fabricante.
00	Cables de fibras ópticas.	
9001.10.02	**Fibras ópticas, haces y cables de fibras ópticas.**	**Únicamente:** Fibras ópticas de más de 500 m de longitud y especificadas por el fabricante con capacidad de soportar un ensayo de resistencia a la tracción igual o superior a 2×10^9 N/m^2 según las especificaciones del fabricante.
01	Haces y cables de fibras ópticas.	
8529.10.09	**Antenas y reflectores de antena de cualquier tipo; partes apropiadas para su utilización con dichos artículos.**	**Únicamente:** Antenas orientables electrónicamente mediante ajuste de fases, tasadas para operar a frecuencias superiores a 31.8 GHz pero inferiores o iguales a 57 GHz y con una potencia radiada efectiva (ERP, por sus siglas en inglés) igual o superior a +20 dBm [22,15 dBm de potencia isótropa radiada equivalente (EIRP, por sus siglas en inglés)]; tasadas para operar a frecuencias superiores a 57 GHz pero inferiores o iguales a 66 GHz y con una ERP igual o superior a +24 dBm (26,15 dBm de EIRP); tasadas para operar a frecuencias superiores a 66 GHz pero inferiores o iguales a 90 GHz y con una ERP igual o superior a +20 dBm (22,15 dBm de EIRP); tasadas para operar a frecuencias superiores a 90 GHz.
01	Antenas para aparatos receptores de radio o de televisión, excepto lo comprendido en los números de identificación comercial 8529.10.09.02 y 8529.10.09.07.	
8526.10.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Equipos radiogoniométricos que funcionen a frecuencias mayores de 30 MHz y los componentes diseñados especialmente para ellos; que tengan un ancho de banda instantáneo igual o superior a 10 MHz, y capaz de encontrar una línea de marcación
00	Los demás.	

		(LOB) con radio transmisores no cooperativos con una señal de duración inferior a 1 ms.
8526.91.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Equipos radiogoniométricos que funcionen a frecuencias mayores de 30 MHz y los componentes diseñados especialmente para ellos; que tengan un ancho de banda instantáneo igual o superior a 10 MHz, y capaz de encontrar una línea de marcación (LOB) con radio transmisores no cooperativos con una señal de duración inferior a 1 ms.
00	Los demás.	
8471.30.01	**Máquinas automáticas para tratamiento o procesamiento de datos, portátiles, de peso inferior o igual a 10 kg, que estén constituidas, al menos, por una unidad central de proceso, un teclado y un visualizador.**	**Únicamente:** Sistemas o equipos de vigilancia de las comunicaciones en red a través del Protocolo de Internet (IP), y componentes diseñados especialmente para ellos, que realicen todas las siguientes funciones en red a través del Protocolo de Internet (IP) de clase portadora (por ejemplo, el eje troncal IP de grado nacional): análisis en la capa de aplicación (p. ej., capa 7 del modelo de interconexión de sistemas abiertos, ISO/IEC 7498-1); extracción de contenido de la aplicación y metadatos seleccionados (por ejemplo, voz, vídeo, mensajes, ficheros adjuntos), e indexación de los datos extraídos; y diseñados especialmente para realizar ejecución de búsquedas sobre la base de selectores rígidos, y cartografía de la red relacional de una persona o de un grupo de personas.
01	Tableta electrónica ("Tablets").	
99	Las demás.	
8471.41.01	**Que incluyan en la misma envoltura, al menos, una unidad central de proceso y, aunque estén combinadas, una unidad de entrada y una de salida.**	**Únicamente:** Sistemas o equipos de vigilancia de las comunicaciones en red a través del Protocolo de Internet (IP), y componentes diseñados especialmente para ellos, que realicen todas las siguientes funciones en red a través del Protocolo de Internet (IP) de clase portadora (por ejemplo, el eje troncal IP de grado nacional): análisis en la capa de aplicación (p. ej., capa 7 del modelo de interconexión de sistemas abiertos, ISO/IEC 7498-1); extracción de contenido de la
00	Que incluyan en la misma envoltura, al menos, una unidad central de proceso y, aunque estén combinadas, una unidad de entrada y una de salida.	

		aplicación y metadatos seleccionados (por ejemplo, voz, vídeo, mensajes, ficheros adjuntos), e indexación de los datos extraídos; y diseñados especialmente para realizar ejecución de búsquedas sobre la base de selectores rígidos, y cartografía de la red relacional de una persona o de un grupo de personas.
8471.49.01	**Las demás presentadas en forma de sistemas.**	**Únicamente:** Sistemas o equipos de vigilancia de las comunicaciones en red a través del Protocolo de Internet (IP), y componentes diseñados especialmente para ellos, que realicen todas las siguientes funciones en red a través del Protocolo de Internet (IP) de clase portadora (por ejemplo, el eje troncal IP de grado nacional): análisis en la capa de aplicación (p. ej., capa 7 del modelo de interconexión de sistemas abiertos, ISO/IEC 7498-1); extracción de contenido de la aplicación y metadatos seleccionados (por ejemplo, voz, vídeo, mensajes, ficheros adjuntos), e indexación de los datos extraídos; y diseñados especialmente para realizar ejecución de búsquedas sobre la base de selectores rígidos, y cartografía de la red relacional de una persona o de un grupo de personas.
00	Las demás presentadas en forma de sistemas.	
8471.50.01	**Unidades de proceso, excepto las de las subpartidas 8471.41 u 8471.49, aunque incluyan en la misma envoltura uno o dos de los tipos siguientes de unidades: unidad de memoria, unidad de entrada y unidad de salida.**	**Únicamente:** Sistemas o equipos de vigilancia de las comunicaciones en red a través del Protocolo de Internet (IP), y componentes diseñados especialmente para ellos, que realicen todas las siguientes funciones en red a través del Protocolo de Internet (IP) de clase portadora (por ejemplo, el eje troncal IP de grado nacional): análisis en la capa de aplicación (p. ej., capa 7 del modelo de interconexión de sistemas abiertos, ISO/IEC 7498-1); extracción de contenido de la aplicación y metadatos seleccionados (por ejemplo, voz, vídeo, mensajes, ficheros adjuntos), e indexación de los datos extraídos; y diseñados especialmente para realizar ejecución de búsquedas sobre la base de selectores rígidos, y cartografía de la
00	Unidades de proceso, excepto las de las subpartidas 8471.41 u 8471.49, aunque incluyan en la misma envoltura uno o dos de los tipos siguientes de unidades: unidad de memoria, unidad de entrada y unidad de salida.	

		red relacional de una persona o de un grupo de personas.
8473.30.04	**Partes y accesorios de máquinas de la partida 84.71. Los demás.**	**Únicamente:** Sistemas o equipos de vigilancia de las comunicaciones en red a través del Protocolo de Internet (IP), y componentes diseñados especialmente para ellos, que realicen todas las siguientes funciones en red a través del Protocolo de Internet (IP) de clase portadora (por ejemplo, el eje troncal IP de grado nacional): análisis en la capa de aplicación (p. ej., capa 7 del modelo de interconexión de sistemas abiertos, ISO/IEC 7498-1); extracción de contenido de la aplicación y metadatos seleccionados (por ejemplo, voz, vídeo, mensajes, ficheros adjuntos), e indexación de los datos extraídos; y diseñados especialmente para realizar ejecución de búsquedas sobre la base de selectores rígidos, y cartografía de la red relacional de una persona o de un grupo de personas.
01	Circuitos modulares.	
02	Partes y accesorios, incluso las placas frontales y los dispositivos de ajuste o seguridad, reconocibles como concebidas exclusivamente para circuitos modulares.	
99	Los demás.	
9030.40.02	**Los demás instrumentos y aparatos, especialmente concebidos para técnicas de telecomunicación (por ejemplo: hipsómetros, kerdómetros, distorsiómetros, sofómetros).**	**Únicamente:** Sistemas o equipos de vigilancia de las comunicaciones en red a través del Protocolo de Internet (IP), y componentes diseñados especialmente para ellos, que realicen todas las siguientes funciones en red a través del Protocolo de Internet (IP) de clase portadora (por ejemplo, el eje troncal IP de grado nacional): análisis en la capa de aplicación (p. ej., capa 7 del modelo de interconexión de sistemas abiertos, ISO/IEC 7498-1); extracción de contenido de la aplicación y metadatos seleccionados (por ejemplo, voz, vídeo, mensajes, ficheros adjuntos), e indexación de los datos extraídos; y diseñados especialmente para realizar ejecución de búsquedas sobre la base de selectores rígidos, y cartografía de la red relacional de una persona o de un grupo de personas.
01	Sistema integral de monitoreo y diagnóstico, para componentes de sistemas de teleproceso.	
99	Los demás.	
5.B. Equipos de producción, pruebas e inspección		
	Grupo 5.B.1	

	Equipos de telecomunicaciones de producción, pruebas e inspección, componentes y accesorios, según se indica: a. Equipos y componentes o accesorios diseñados especialmente para los mismos, diseñado especialmente para el desarrollo o la producción de los equipos, funciones o elementos especificados en 5.A.1; ***Nota*** *5.B.1.a. no somete a control el equipo de caracterización de la fibra óptica.* b. Equipos y componentes diseñados especialmente o accesorios para los mismos, diseñado especialmente para el desarrollo de cualquiera de los siguientes equipos de telecomunicaciones, de transmisión o de conmutación: 1. Eliminada por el Arreglo de Wassenaar desde 2009. 2. Equipos que utilicen un láser y tengan cualquiera de las características siguientes: a. Una longitud de onda de transmisión superior a 1 750 nm; b. Eliminada por el Arreglo de Wassenaar desde 2015; c. Eliminada por el Arreglo de Wassenaar desde 2016; d. Que utilicen técnicas analógicas y tengan un ancho de banda superior a 2,5 GHz; o ***Nota*** 5.B.1.b.2.d. no somete a control los equipos diseñados especialmente para el desarrollo de sistemas de televisión comerciales. 3. Eliminada por el Arreglo de Wassenaar desde 2009; 4. Equipos de radio que utilicen técnicas de modulación de amplitud en cuadratura (QAM, por sus siglas en inglés) por encima del nivel 1,024; 5. Eliminada por el Arreglo de Wassenaar desde 2011.	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
8475.21.01	**Máquinas para fabricar fibras ópticas y sus esbozos.**	**Únicamente:** Equipos y componentes o accesorios diseñados especialmente para los mismos, diseñados especialmente para el "desarrollo" o la "producción" de los equipos, funciones o elementos especificados en el artículo 5.A.1.
00	Máquinas para fabricar fibras ópticas y sus esbozos.	
8479.89.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Equipos y componentes diseñados especialmente o accesorios para los mismos, diseñados especialmente para el desarrollo de cualquiera de los siguientes equipos de telecomunicaciones, de transmisión o de conmutación: equipos que utilicen un láser y tengan cualquiera de las características siguientes: una longitud de onda de transmisión superior a 1,750 nm; o que utilicen técnicas analógicas y tengan un ancho de banda superior a 2,5 GHz; y/o equipos de
99	Los demás.	

		radio que utilicen técnicas de modulación de amplitud en cuadratura (QAM, por sus siglas en inglés) por encima del nivel 1,024.
9013.20.01	**Láseres, excepto los diodos láser.**	**Únicamente:** Equipos y componentes diseñados especialmente o accesorios para los mismos, diseñados especialmente para el desarrollo de equipos de telecomunicaciones, de transmisión o de conmutación que utilicen un láser y tengan cualquiera de las características siguientes: una longitud de onda de transmisión superior a 1,750 nm; o que utilicen técnicas analógicas y tengan un ancho de banda superior a 2,5 GHz.
00	Láseres, excepto los diodos láser.	
8527.19.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Equipos de radio que utilicen técnicas de modulación de amplitud en cuadratura (QAM, por sus siglas en inglés) por encima del nivel 1,024
00	Los demás.	
8529.90.99	**Las demás.**	**Únicamente:** Componentes para el desarrollo de cualquiera de equipos de radio que utilicen técnicas de modulación de amplitud en cuadratura por encima del nivel 1,023; y/o accesorios para el desarrollo de cualquiera de equipos de radio que utilicen técnicas de modulación de amplitud en cuadratura por encima del nivel 1,024.
03	Filtros de banda pasante de cuarzo, cerámicos o mecánicos, reconocibles como concebidos exclusivamente para equipos de radiocomunicación, excepto los filtros para equipos receptores de tipo doméstico.	
91	Las demás partes reconocibles como concebidas exclusivamente para lo comprendido en las partidas 85.25 y 85.27.	
99	Las demás.	
Categoría 5 parte 2: Seguridad de la información. **Parte 2 Seguridad de la información** ***Nota 1**; Eliminada por el Arreglo de Wassenaar desde 2015.* ***Nota 2**: La categoría 5, parte 2, no se aplicará a los productos cuando acompañen a su usuario para uso personal del usuario.* ***Nota 3**: Nota de criptografía.* 5.A.2., 5.D.2.a.1., 5.D.2.b. y 5.D.2.c.1. no se aplican a los artículos que cumplan lo siguiente: a. Artículos que cumplan con lo siguiente: 1. Generalmente disponible para la venta al público, sin restricciones, en puntos de venta al por menor a través de cualquiera de los siguientes;		

a. Transacciones de libre venta;

b. Transacciones por correo;

c. Transacciones electrónicas; o

d. Transacciones por teléfono

2. Que la función de cifrado no pueda ser modificada fácilmente por el usuario;
3. Que estén diseñados para que el usuario los instale sin asistencia ulterior importante del proveedor; y
4. Que, en caso necesario, pueda disponerse de información detallada sobre los productos y se facilite, cuando así lo solicite, a las autoridades competentes del Estado miembro en el que esté establecido el exportador, con el fin de verificar el cumplimiento de las condiciones descritas en los puntos 1 a 3 anteriores.

b. Componentes de los equipos informáticos o programas informáticos ejecutables de los artículos existentes descritos en el párrafo a. de esta Nota, que han sido diseñados para estos artículos existentes, que cumplan lo siguiente:

1. Seguridad de la información no es la función principal o conjunto de funciones del componente o programa informático ejecutable;
2. El componente o programa informático ejecutable no cambia ninguna función criptográfica de los artículos existentes, ni agrega nueva función criptográfica a los artículos existentes;
3. El conjunto de características del componente o del programa informático ejecutable es fijo y no está diseñado o modificado según las especificaciones del cliente; y
4. Cuando sea necesario, según lo determinado por la autoridad competente en el país exportador, los detalles del componente o programas informáticos ejecutables y los detalles de los productos finales relevantes son accesibles, se proporcionarán a las autoridades que lo soliciten a fin de verificar el cumplimiento de las condiciones descritas anteriormente.

Nota Técnica: *A los efectos de la Nota de criptografía, por programa informático ejecutable se entenderá software en forma ejecutable, a partir de un componente de hardware existente excluidos de 5.A.2. por la Nota de criptografía.*

Nota: *El programa informático ejecutable no incluye las imágenes binarias completas del software que se ejecuta en un producto final.*

Nota a la Nota de criptografía:

1. *Para cumplir con el párrafo a. de la Nota 3, se aplicará lo siguiente:*
   a. El artículo es de potencial interés para una amplia gama de individuos y empresas; y

   b. El precio y la información acerca de la funcionalidad principal del artículo están disponibles antes de la compra sin la necesidad de consultar al vendedor o proveedor. Una simple investigación de precios no se considera una consulta.

2. *Para determinar la elegibilidad del párrafo a. de la Nota 3, las autoridades nacionales podrán tomar en cuenta factores relevantes tales como cantidad, precio, habilidades técnicas necesarias, canales de venta existentes, clientes típicos, uso típico o prácticas excluyentes del proveedor.*

5. A. Parte 2 Sistemas, equipos y componentes

Seguridad de la información criptográfica

	Grupo 5.A.2 Sistemas, equipos y componentes destinados a la seguridad de la información, según se indica: ***N.B.:*** *Para el sistema global de navegación por satélite que estén dotados de equipos que contengan o utilicen el descifrado, véase 7.A.5, y para los*

	programas informáticos y tecnología de descifrado conexos, véase 7.D.5. y 7.E.1. a. Diseñados o modificados para utilizar criptografía para confidencialidad de datos, teniendo un algoritmo de seguridad descrito, en que la capacidad criptográfica sea utilizable, haya sido activada o pueda activarse por cualquier otro medio que no sea activación criptográfica segura, según se indica: 1. Productos cuya función principal sea la seguridad de la información; 2. Sistemas, equipos y componentes de comunicación o redes digitales, no especificados en 5.A.2.a.1.; 3. Computadoras, otros productos cuya función principal sea el almacenamiento o el proceso de información y sus componentes, no especificados en 5.A.2.a.1. o 5.A.2.a.2.; ***N.B**: Para los sistemas operativos, véase también 5.D.2.a.1. y 5.D.2.c.1.* 4. Productos no especificados en 5.A.2.a.1. a 5.A.2.a.3., en los que la criptografía para la confidencialidad de datos tenga un algoritmo de seguridad descrito y cumpla todos las características siguientes: a. Soporta una función del producto distinta de la principal; y b. Se realiza mediante equipos o equipo informático (software) incorporado que, como producto independiente, están especificados en la categoría 5, parte 2. ***Notas Técnicas:*** *1. A efectos de 5.A.2.a, criptografía para la confidencialidad de datos, significa criptografía que emplea técnicas digitales y realiza una función criptográfica distinta de cualquiera de las siguientes:* *a. Autenticación;* *b. Firma digital;* *c. Integridad de los datos;* *d. No repudio;* *e. La gestión de los derechos digitales, incluida la ejecución de programas informáticos (software) protegidos contra la copia;* *f. Cifrado o descifrado para posibilitar la difusión de programas de entretenimiento o programas comerciales generales o la gestión de historiales médicos, o* *g. Gestión de claves en apoyo de cualquier función descrita en los párrafos a - f.* *2. A efectos de 5.A.2.a, algoritmo de seguridad descrito significa cualquiera de las definiciones siguientes:* *a. Un algoritmo simétrico que utilice una longitud de clave superior a 56 bits, sin incluir los bits de paridad; o* *b. Un algoritmo asimétrico en el que la seguridad del algoritmo se base en cualquiera de las características siguientes:* *1. Factorización de números enteros superiores a 512 bits (por ejemplo, RSA);*

	2. Computo de logaritmos discretos en un grupo multiplicativo de un campo finito de tamaño superior a 512 bits (por ejemplo, Diffie-Hellman sobre Z/pZ); o *3. Logaritmos discretos en un grupo distinto al mencionado en el apartado b.2 más de 112 bits (por ejemplo, Diffie-Hellman sobre una curva elíptica).* *c. Un algoritmo asimétrico donde la seguridad del algoritmo está basada en cualquiera de los siguientes:* *1. Vector más corto o problemas vectoriales más cercanos asociados con celosías (por ejemplo, NewHope, Frodo, NTRUEncrypt, Kyber, Titanio);* *2. Donde se encuentren isogenias entre curvas elípticas supersingulares, (por ejemplo, encapsulación de clave de isogenia supersingular); o* *3. Decodificación de códigos aleatorios (por ejemplo, McEliece, Niederreiter).* ***Nota técnica:** Un algoritmo descrito en la Nota Técnica 2.c. puede ser referido a como post-cuántico, cuántico seguro o cuántico resistente.* ***Nota 1:** Cuando sea necesario, con arreglo a lo establecido por la autoridad competente del país del exportador, la información detallada sobre los productos debe hacerse accesible y proporcionarse a la autoridad, cuando esta lo solicite, con el fin de establecer cualquiera de lo siguiente:* *a. Si el producto cumple los criterios de los puntos 5.A.2.a.1. a 5.A.2.a.4; o* *b. Si la capacidad criptográfica para confidencialidad de datos especificada en 5.A.2.a puede ser usada sin activación criptográfica.* ***Nota 2:** 5.A.2.a. no somete a control ninguno de los siguientes productos o sus componentes diseñados especialmente para seguridad de la información:* *a. Tarjetas inteligentes y 'los lectores / escritores de tarjetas inteligentes de la siguiente manera:* *1. Una tarjeta inteligente o un documento personal de lectura electrónica (por ejemplo, moneda simbólica, e-pasaporte) que cumpla con alguno de los siguientes:* *a. La capacidad criptográfica cumple todo lo siguiente:* *1. Está restringido para su uso en cualquiera de los siguientes casos:* *a. Equipos o sistemas no descritos por 5.A.2.a.1. a 5.A.2.a.4.;* *b. Equipos o sistemas que no utilicen criptografía para la confidencialidad de*

	datos que tengan un algoritmo de seguridad descrito; o *c. Equipos o sistemas excluidos de 5.A.2.a. por las letras b.- f. de la presente nota; y* *2. No se puede reprogramar para ningún otro uso; o* *b. Que tengan todas las características siguientes:* *1. Esté diseñado especialmente y limitada para posibilitar la protección de los datos personales almacenados en ellas;* *2. Han sido o pueden ser personalizados para las transacciones públicas o comerciales o de identificación individual, y* *3. Cuya capacidad criptográfica no sea accesible para el usuario;* ***Nota Técnica:*** *Los datos personales incluyen todos los datos específicos de una determinada persona o entidad, tales como la cantidad de dinero almacenado y los datos necesarios para la autenticación.* *2. Los lectores/escritores especialmente diseñados o modificados, y se limitan, a los productos especificados por a.1. de esta nota;* ***Nota Técnica:*** *Los lectores/escritores incluyen el equipo que se comunica con las tarjetas inteligentes o por vía electrónica los documentos legibles a través de una red.* *b. Equipo criptográfico diseñados especialmente y limitado al uso bancario o a las transacciones monetarias;* ***Nota Técnica:*** *El término transacciones monetarias que figura en la Nota d. de 5.A.2 incluye el cobro y la fijación de tarifas o las funciones crediticias.* *c. Radioteléfonos portátiles o móviles para uso civil (p. ej., para su uso con sistemas de radiocomunicación celular comercial civil) que no tengan la capacidad de transmitir directamente datos cifrados a otros radioteléfonos o equipos (distintos de los equipos de red de acceso radioeléctrico (RAN)), ni de pasar datos cifrados a través de un equipo RAN (p. ej., controladores de red radioeléctrica (RNC) o controladores de estaciones base (BSC));* *d. Equipo de telefonía sin hilos que carezca de la capacidad de cifrado de extremo a extremo cuando el alcance máximo efectivo de funcionamiento sin repetición y sin hilos (es decir, un salto único y sin relevo entre la terminal y la base de origen) sea inferior a 400 metros conforme a la descripción del fabricante;* *e. Radioteléfonos portátiles o móviles y otros dispositivos inalámbricos de uso civil para clientes, que sólo apliquen normas de cifrado comerciales o que hayan sido publicadas (salvo en lo que respecta a las funciones antipiratería, que*

	pueden no estar publicadas) y que cumplan asimismo las disposiciones de los párrafos a.2. a a.5. de la Nota de criptografía (Nota 3 de la Categoría 5, Segunda parte), que hayan sido personalizados para una aplicación civil específica con características que no afecten a la funcionalidad criptográfica de los dispositivos originales no personalizados; *f. Artículos en los que la funcionalidad de seguridad de la información es limitada a la funcionalidad de red de área personal inalámbrica, implementando solo normas de cifrado comerciales o que hayan sido publicadas.* *g. Equipos de telecomunicaciones móviles de redes de acceso radioeléctrico (RAN) diseñados para uso civil, que, además, cumplan las disposiciones de los puntos a.2 a a.4 de la nota de criptografía (nota 3 de la categoría 5, parte 2), con una potencia de salida de radiofrecuencia limitada a 0,1 W (20 dBm), o menos, y que permitan 16 o menos usuarios simultáneos;* *h. Enrutadores, conmutadores, puertas de enlaces o relés, cuando la seguridad de la información se limita a las tareas de Operaciones, Administración o Mantenimiento (OAM por sus siglas en inglés) implementando solamente normas criptográficas publicadas o comerciales; o* *i. Equipos o servidores informáticos de uso general, en los que la funcionalidad de seguridad de la información reúna todas las características siguientes:* *1. Utiliza sólo criptografía publicada o normas comerciales; y* *2. Presenta una de las características siguientes:* *a. Es parte integrante de una unidad central de procesamiento que cumple las disposiciones de la nota 3 de la categoría 5– Parte 2;* *b. Es parte integrante de un sistema operativo que no sea especificado en 5.D.2; o* *c. Limitado al OAM del equipo.* j. Artículos especialmente diseñados para una aplicación relacionada con la industria civil, cumpliendo con las características siguientes: 1. Sea cualquiera de los siguientes: a. Un dispositivo de punto final con capacidad de red que cumple con cualquiera de los siguientes: 1. La funcionalidad de seguridad de la información es limitada para asegurar datos no arbitrarios o las tareas de OAM; o 2. El dispositivo está limitado a una aplicación relacionada con la industria civil específica; o b. Equipos de red que cumplan todo lo siguiente:

	1. Estar especialmente diseñado para comunicarse con los dispositivos especificados en el párrafo superior j.1.a.; y 2. La funcionalidad de seguridad de la información es limitada a dar soporte a la aplicación relacionada con la industria civil, de dispositivos especificados por el párrafo superior j.1.a., o las tareas de OAM de equipos de red o de otros artículos especificados por el apartado j. de esta Nota; y 2. Donde la funcionalidad de seguridad de la información solo implementa estándares criptográficos publicados o comerciales, y la funcionalidad criptográfica no puede ser cambiada fácilmente por el usuario. **Notas Técnicas:** 1. Aplicación relacionada con la industria civil se refiere a la red relacionada con la industria civil o del consumidor que no sea seguridad de la información, comunicación digital, redes de propósito general o informática. 2. Datos no arbitrarios se refiere a los datos de medición o sensores directamente relacionados con la estabilidad, el rendimiento o la medición física de un sistema (por ejemplo, temperatura, presión, caudal, masa, volumen, voltaje, ubicación física, etc.), que no se pueden modificar. por el usuario del dispositivo b. Siendo un token de activación criptográfica; ***Nota Técnica:*** *Un token de activación criptográfica es un elemento diseñado o modificado para cualquiera de los siguientes:* *1. Convertir, mediante activación criptográfica, un artículo no especificado por la Categoría 5 - Parte 2 en un producto especificados en 5.A.2.a. o 5.D.2.c.1, y no liberados por la Nota de Criptografía (Nota 3 de la Categoría 5 – Parte 2), o* *2. Habilitar, mediante activación criptográfica, una funcionalidad adicional especificada en 5.A.2.a. de cualquier elemento especificado en la Categoría 5 – Parte 2;* c. Diseñados o modificados para utilizar o realizar criptografía cuántica; ***Nota Técnica*** *La criptografía cuántica también se conoce como Distribución Cuántica de Claves (QKD, por sus siglas en inglés).* d. Diseñados o modificados para utilizar técnicas criptográficas a fin de generar códigos canalizadores, códigos de codificación o códigos de identificación de red, para los sistemas que usen técnicas de modulación banda ultra ancha y que tengan cualquiera de las características siguientes: 1. Ancho de banda superior a 500 MHz; o

	2. Un ancho de banda fraccionario del 20% o más; e. Diseñados o modificados para utilizar técnicas criptográficas a fin de generar el código de ensanchamiento para sistemas de espectro ensanchado, no especificado en el apartado 5.A.2.d, incluyendo el código de salto para los sistemas de salto de frecuencia.	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
8471.30.01	**Máquinas automáticas para tratamiento o procesamiento de datos, portátiles, de peso inferior o igual a 10 kg, que estén constituidas, al menos, por una unidad central de proceso, un teclado y un visualizador.**	**Únicamente:** Sistemas, equipos y componentes destinados a la seguridad de la información, según se indica: diseñados o modificados para utilizar criptografía para confidencialidad de datos, teniendo un algoritmo de seguridad descrito, en que la capacidad criptográfica sea utilizable, haya sido activada o pueda ser activada mediante activación criptográfica que no utilice un mecanismo seguro, según se indica: Productos cuya función principal sea la seguridad de la información; sistemas, equipos y componentes de comunicación o redes digitales, no especificados en 5.A.2.a.1.; computadoras, otros productos cuya función principal sea el almacenamiento o el proceso de información y sus componentes, no especificados en 5.A.2.a.1. o 5.A.2.a.2.; y/o productos no especificados en 5.A.2.a.1. a 5.A.2.a.3., en los que la criptografía para la confidencialidad de datos tenga un algoritmo de seguridad descrito y cumpla todos las características siguientes: soporte una función del producto distinta de la principal; y que realice mediante equipos o equipo informático (software) incorporado que, como producto independiente, están especificados en la categoría 5, parte 2; o diseñados o modificados para utilizar o realizar criptografía cuántica; o diseñados o modificados para utilizar técnicas criptográficas a fin de generar códigos canalizadores, códigos de codificación o códigos de identificación de red, para los sistemas que usen técnicas de modulación banda ultra ancha y que tengan un ancho de banda superior a 500 MHz; o un ancho de banda fraccionario del 20% o más; o diseñados o modificados para utilizar
01	Tableta electrónica ("Tablets").	
99	Las demás.	

		técnicas criptográficas a fin de generar el código de ensanchamiento para sistemas de espectro ensanchado, no especificado en el apartado 5.A.2.d, incluyendo el código de salto para los sistemas de salto de frecuencia.
8471.41.01	**Que incluyan en la misma envoltura, al menos, una unidad central de proceso y, aunque estén combinadas, una unidad de entrada y una de salida.**	**Únicamente:** Sistemas, equipos y componentes destinados a la seguridad de la información, según se indica: diseñados o modificados para utilizar criptografía para confidencialidad de datos, teniendo un algoritmo de seguridad descrito, en que la capacidad criptográfica sea utilizable, haya sido activada o pueda ser activada mediante activación criptográfica que no utilice un mecanismo seguro, según se indica: Productos cuya función principal sea la seguridad de la información; sistemas, equipos y componentes de comunicación o redes digitales, no especificados en 5.A.2.a.1.; computadoras, otros productos cuya función principal sea el almacenamiento o el proceso de información y sus componentes, no especificados en 5.A.2.a.1. o 5.A.2.a.2.; y/o productos no especificados en 5.A.2.a.1. a 5.A.2.a.3., en los que la criptografía para la confidencialidad de datos tenga un algoritmo de seguridad descrito y cumpla todos las características siguientes: soporte una función del producto distinta de la principal; y que realice mediante equipos o equipo informático (software) incorporado que, como producto independiente, están especificados en la categoría 5, parte 2; o diseñados o modificados para utilizar o realizar criptografía cuántica; o diseñados o modificados para utilizar técnicas criptográficas a fin de generar códigos canalizadores, códigos de codificación o códigos de identificación de red, para los sistemas que usen técnicas de modulación banda ultra ancha y que tengan un ancho de banda superior a 500 MHz; o un ancho de banda fraccionario del 20% o más; o diseñados o modificados para utilizar
00	Que incluyan en la misma envoltura, al menos, una unidad central de proceso y, aunque estén combinadas, una unidad de entrada y una de salida.	

		técnicas criptográficas a fin de generar el código de ensanchamiento para sistemas de espectro ensanchado, no especificado en el apartado 5.A.2.d, incluyendo el código de salto para los sistemas de salto de frecuencia.
8471.49.01	**Las demás presentadas en forma de sistemas.**	**Únicamente:** Sistemas, equipos y componentes destinados a la seguridad de la información, según se indica: diseñados o modificados para utilizar criptografía para confidencialidad de datos, teniendo un algoritmo de seguridad descrito, en que la capacidad criptográfica sea utilizable, haya sido activada o pueda ser activada mediante activación criptográfica que no utilice un mecanismo seguro, según se indica: Productos cuya función principal sea la seguridad de la información; sistemas, equipos y componentes de comunicación o redes digitales, no especificados en 5.A.2.a.1.; computadoras, otros productos cuya función principal sea el almacenamiento o el proceso de información y sus componentes, no especificados en 5.A.2.a.1. o 5.A.2.a.2.; y/o productos no especificados en 5.A.2.a.1. a 5.A.2.a.3., en los que la criptografía para la confidencialidad de datos tenga un algoritmo de seguridad descrito y cumpla todos las características siguientes: soporte una función del producto distinta de la principal; y que realice mediante equipos o equipo informático (software) incorporado que, como producto independiente, están especificados en la categoría 5, parte 2; o diseñados o modificados para utilizar o realizar criptografía cuántica; o diseñados o modificados para utilizar técnicas criptográficas a fin de generar códigos canalizadores, códigos de codificación o códigos de identificación de red, para los sistemas que usen técnicas de modulación banda ultra ancha y que tengan un ancho de banda superior a 500 MHz; o un ancho de banda fraccionario del 20% o más; o diseñados o modificados para utilizar
00	Las demás presentadas en forma de sistemas.	

		técnicas criptográficas a fin de generar el código de ensanchamiento para sistemas de espectro ensanchado, no especificado en el apartado 5.A.2.d, incluyendo el código de salto para los sistemas de salto de frecuencia.
8471.50.01	**Unidades de proceso, excepto las de las subpartidas 8471.41 u 8471.49, aunque incluyan en la misma envoltura uno o dos de los tipos siguientes de unidades: unidad de memoria, unidad de entrada y unidad de salida.**	**Únicamente:** Sistemas, equipos y componentes destinados a la seguridad de la información, según se indica: diseñados o modificados para utilizar criptografía para confidencialidad de datos, teniendo un algoritmo de seguridad descrito, en que la capacidad criptográfica sea utilizable, haya sido activada o pueda ser activada mediante activación criptográfica que no utilice un mecanismo seguro, según se indica: Productos cuya función principal sea la seguridad de la información; sistemas, equipos y componentes de comunicación o redes digitales, no especificados en 5.A.2.a.1.; computadoras, otros productos cuya función principal sea el almacenamiento o el proceso de información y sus componentes, no especificados en 5.A.2.a.1. o 5.A.2.a.2.; y/o productos no especificados en 5.A.2.a.1. a 5.A.2.a.3., en los que la criptografía para la confidencialidad de datos tenga un algoritmo de seguridad descrito y cumpla todos las características siguientes: soporte una función del producto distinta de la principal; y que realice mediante equipos o equipo informático (software) incorporado que, como producto independiente, están especificados en la categoría 5, parte 2; o diseñados o modificados para utilizar o realizar criptografía cuántica; o diseñados o modificados para utilizar técnicas criptográficas a fin de generar códigos canalizadores, códigos de codificación o códigos de identificación de red, para los sistemas que usen técnicas de modulación banda ultra ancha y que tengan un ancho de banda superior a 500 MHz; o un ancho de banda fraccionario del 20% o más; o diseñados o modificados para utilizar
00	Unidades de proceso, excepto las de las subpartidas 8471.41 u 8471.49, aunque incluyan en la misma envoltura uno o dos de los tipos siguientes de unidades: unidad de memoria, unidad de entrada y unidad de salida.	

		técnicas criptográficas a fin de generar el código de ensanchamiento para sistemas de espectro ensanchado, no especificado en el apartado 5.A.2.d, incluyendo el código de salto para los sistemas de salto de frecuencia.
8471.60.04	**Unidades de entrada o salida, aunque incluyan unidades de memoria en la misma envoltura.**	**Únicamente:** Sistemas, equipos y componentes destinados a la seguridad de la información, según se indica: diseñados o modificados para utilizar criptografía para confidencialidad de datos, teniendo un algoritmo de seguridad descrito, en que la capacidad criptográfica sea utilizable, haya sido activada o pueda ser activada mediante activación criptográfica que no utilice un mecanismo seguro, según se indica: Productos cuya función principal sea la seguridad de la información; sistemas, equipos y componentes de comunicación o redes digitales, no especificados en 5.A.2.a.1.; computadoras, otros productos cuya función principal sea el almacenamiento o el proceso de información y sus componentes, no especificados en 5.A.2.a.1. o 5.A.2.a.2.; y/o productos no especificados en 5.A.2.a.1. a 5.A.2.a.3., en los que la criptografía para la confidencialidad de datos tenga un algoritmo de seguridad descrito y cumpla todos las características siguientes: soporte una función del producto distinta de la principal; y que realice mediante equipos o equipo informático (software) incorporado que, como producto independiente, están especificados en la categoría 5, parte 2; o diseñados o modificados para utilizar o realizar criptografía cuántica; o diseñados o modificados para utilizar técnicas criptográficas a fin de generar códigos canalizadores, códigos de codificación o códigos de identificación de red, para los sistemas que usen técnicas de modulación banda ultra ancha y que tengan un ancho de banda superior a 500 MHz; o un ancho de banda fraccionario del 20% o más; o diseñados o modificados para utilizar
01	Periféricas, para efectuar operaciones bancarias, incluso con una o más cajas de seguridad.	
02	Unidades combinadas de entrada/salida.	
03	Lectores ópticos (scanners) y dispositivos lectores de tinta magnética.	
99	Los demás.	

		técnicas criptográficas a fin de generar el código de ensanchamiento para sistemas de espectro ensanchado, no especificado en el apartado 5.A.2.d, incluyendo el código de salto para los sistemas de salto de frecuencia.
8471.70.01	**Unidades de memoria.**	**Únicamente:** Sistemas, equipos y componentes destinados a la seguridad de la información, según se indica: diseñados o modificados para utilizar criptografía para confidencialidad de datos, teniendo un algoritmo de seguridad descrito, en que la capacidad criptográfica sea utilizable, haya sido activada o pueda ser activada mediante activación criptográfica que no utilice un mecanismo seguro, según se indica: Productos cuya función principal sea la seguridad de la información; sistemas, equipos y componentes de comunicación o redes digitales, no especificados en 5.A.2.a.1.; computadoras, otros productos cuya función principal sea el almacenamiento o el proceso de información y sus componentes, no especificados en 5.A.2.a.1. o 5.A.2.a.2.; y/o productos no especificados en 5.A.2.a.1. a 5.A.2.a.3., en los que la criptografía para la confidencialidad de datos tenga un algoritmo de seguridad descrito y cumpla todos las características siguientes: soporte una función del producto distinta de la principal; y que realice mediante equipos o equipo informático (software) incorporado que, como producto independiente, están especificados en la categoría 5, parte 2; o diseñados o modificados para utilizar o realizar criptografía cuántica; o diseñados o modificados para utilizar técnicas criptográficas a fin de generar códigos canalizadores, códigos de codificación o códigos de identificación de red, para los sistemas que usen técnicas de modulación banda ultra ancha y que tengan un ancho de banda superior a 500 MHz; o un ancho de banda fraccionario del 20% o más; o diseñados o modificados para utilizar
00	Unidades de memoria.	

		técnicas criptográficas a fin de generar el código de ensanchamiento para sistemas de espectro ensanchado, no especificado en el apartado 5.A.2.d, incluyendo el código de salto para los sistemas de salto de frecuencia.
8471.80.04	**Las demás unidades de máquinas automáticas para tratamiento o procesamiento de datos.**	**Únicamente:** Sistemas, equipos y componentes destinados a la seguridad de la información, según se indica: diseñados o modificados para utilizar criptografía para confidencialidad de datos, teniendo un algoritmo de seguridad descrito, en que la capacidad criptográfica sea utilizable, haya sido activada o pueda ser activada mediante activación criptográfica que no utilice un mecanismo seguro, según se indica: Productos cuya función principal sea la seguridad de la información; sistemas, equipos y componentes de comunicación o redes digitales, no especificados en 5.A.2.a.1.; computadoras, otros productos cuya función principal sea el almacenamiento o el proceso de información y sus componentes, no especificados en 5.A.2.a.1. o 5.A.2.a.2.; y/o productos no especificados en 5.A.2.a.1. a 5.A.2.a.3., en los que la criptografía para la confidencialidad de datos tenga un algoritmo de seguridad descrito y cumpla todos las características siguientes: soporte una función del producto distinta de la principal; y que realice mediante equipos o equipo informático (software) incorporado que, como producto independiente, están especificados en la categoría 5, parte 2; o diseñados o modificados para utilizar o realizar criptografía cuántica; o diseñados o modificados para utilizar técnicas criptográficas a fin de generar códigos canalizadores, códigos de codificación o códigos de identificación de red, para los sistemas que usen técnicas de modulación banda ultra ancha y que tengan un ancho de banda superior a 500 MHz; o un ancho de banda fraccionario del 20% o más; o diseñados o modificados para utilizar
01	Reconocibles como concebidas exclusivamente para su incorporación física en máquinas automáticas de tratamiento o procesamiento de datos.	
02	Unidades de control o adaptadores.	
03	Máquinas para transferir datos codificados de un soporte a otro (Reproductoras o multiplicadoras).	
99	Los demás.	

		técnicas criptográficas a fin de generar el código de ensanchamiento para sistemas de espectro ensanchado, no especificado en el apartado 5.A.2.d, incluyendo el código de salto para los sistemas de salto de frecuencia.
8471.90.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Sistemas, equipos y componentes destinados a la seguridad de la información, según se indica: diseñados o modificados para utilizar criptografía para confidencialidad de datos, teniendo un algoritmo de seguridad descrito, en que la capacidad criptográfica sea utilizable, haya sido activada o pueda ser activada mediante activación criptográfica que no utilice un mecanismo seguro, según se indica: Productos cuya función principal sea la seguridad de la información; sistemas, equipos y componentes de comunicación o redes digitales, no especificados en 5.A.2.a.1.; computadoras, otros productos cuya función principal sea el almacenamiento o el proceso de información y sus componentes, no especificados en 5.A.2.a.1. o 5.A.2.a.2.; y/o productos no especificados en 5.A.2.a.1. a 5.A.2.a.3., en los que la criptografía para la confidencialidad de datos tenga un algoritmo de seguridad descrito y cumpla todos las características siguientes: soporte una función del producto distinta de la principal; y que realice mediante equipos o equipo informático (software) incorporado que, como producto independiente, están especificados en la categoría 5, parte 2; o diseñados o modificados para utilizar o realizar criptografía cuántica; o diseñados o modificados para utilizar técnicas criptográficas a fin de generar códigos canalizadores, códigos de codificación o códigos de identificación de red, para los sistemas que usen técnicas de modulación banda ultra ancha y que tengan un ancho de banda superior a 500 MHz; o un ancho de banda fraccionario del 20% o más; o diseñados o modificados para utilizar
00	Los demás.	

		técnicas criptográficas a fin de generar el código de ensanchamiento para sistemas de espectro ensanchado, no especificado en el apartado 5.A.2.d, incluyendo el código de salto para los sistemas de salto de frecuencia.
8473.30.04	**Partes y accesorios de máquinas de la partida 84.71.**	**Únicamente:** Sistemas, equipos y componentes destinados a la seguridad de la información, según se indica: diseñados o modificados para utilizar criptografía para confidencialidad de datos, teniendo un algoritmo de seguridad descrito, en que la capacidad criptográfica sea utilizable, haya sido activada o pueda ser activada mediante activación criptográfica que no utilice un mecanismo seguro, según se indica: Productos cuya función principal sea la seguridad de la información; sistemas, equipos y componentes de comunicación o redes digitales, no especificados en 5.A.2.a.1.; computadoras, otros productos cuya función principal sea el almacenamiento o el proceso de información y sus componentes, no especificados en 5.A.2.a.1. o 5.A.2.a.2.; y/o productos no especificados en 5.A.2.a.1. a 5.A.2.a.3., en los que la criptografía para la confidencialidad de datos tenga un algoritmo de seguridad descrito y cumpla todos las características siguientes: soporte una función del producto distinta de la principal; y que realice mediante equipos o equipo informático (software) incorporado que, como producto independiente, están especificados en la categoría 5, parte 2; o diseñados o modificados para utilizar o realizar criptografía cuántica; o diseñados o modificados para utilizar técnicas criptográficas a fin de generar códigos canalizadores, códigos de codificación o códigos de identificación de red, para los sistemas que usen técnicas de modulación banda ultra ancha y que tengan un ancho de banda superior a 500 MHz; o un ancho de banda fraccionario del 20% o más; o diseñados o modificados para utilizar
01	Circuitos modulares.	
02	Partes y accesorios, incluso las placas frontales y los dispositivos de ajuste o seguridad, reconocibles como concebidas exclusivamente para circuitos modulares.	
99	Los demás.	

		técnicas criptográficas a fin de generar el código de ensanchamiento para sistemas de espectro ensanchado, no especificado en el apartado 5.A.2.d, incluyendo el código de salto para los sistemas de salto de frecuencia.
8517.11.01	**Teléfonos de auricular inalámbrico combinado con micrófono.**	**Únicamente:** Sistemas, equipos, conjuntos electrónicos específicos para aplicaciones determinadas, módulos y circuitos integrados destinados a la seguridad de la información: diseñados o modificados para utilizar criptografía para confidencialidad de datos, teniendo un algoritmo de seguridad descrito, en que la capacidad criptográfica sea utilizable, haya sido activada o pueda ser activada mediante activación criptográfica que no utilice un mecanismo seguro, según se indica: Productos cuya función principal sea la seguridad de la información; sistemas, equipos y componentes de comunicación o redes digitales, no especificados en 5.A.2.a.1.; computadoras, otros productos cuya función principal sea el almacenamiento o el proceso de información y sus componentes, no especificados en 5.A.2.a.1. o 5.A.2.a.2.; y/o productos no especificados en 5.A.2.a.1. a 5.A.2.a.3., en los que la criptografía para la confidencialidad de datos tenga un algoritmo de seguridad descrito y cumpla todos las características siguientes: soporte una función del producto distinta de la principal; y que realice mediante equipos o equipo informático (software) incorporado que, como producto independiente, están especificados en la categoría 5, parte 2; o diseñados o modificados para utilizar o realizar criptografía cuántica; o diseñados o modificados para utilizar técnicas criptográficas a fin de generar códigos canalizadores, códigos de codificación o códigos de identificación de red, para los sistemas que usen técnicas de modulación banda ultra ancha y que tengan un ancho de banda superior a 500 MHz; o un ancho de banda fraccionario del 20% o más; o
00	Teléfonos de auricular inalámbrico combinado con micrófono.	

		diseñados o modificados para utilizar técnicas criptográficas a fin de generar el código de ensanchamiento para sistemas de espectro ensanchado, no especificado en el apartado 5.A.2.d, incluyendo el código de salto para los sistemas de salto de frecuencia; excepto: radioteléfonos portátiles o móviles para uso civil (p. ej., para su uso con sistemas de radiocomunicación celular comercial civil) que no tengan la capacidad de transmitir directamente datos cifrados a otros radioteléfonos o equipos (distintos de los equipos de red de acceso radioeléctrico (RAN)), ni de pasar datos cifrados a través de un equipo RAN (p. ej., controladores de red radioeléctrica (RNC) o controladores de estaciones base (BSC)); equipo de telefonía sin hilos que carezca de la capacidad de cifrado de extremo a extremo cuando el alcance máximo efectivo de funcionamiento sin repetición y sin hilos (es decir, un salto único y sin relevo entre la terminal y la base de origen) sea inferior a 400 metros conforme a la descripción del fabricante; o radioteléfonos portátiles o móviles y otros dispositivos inalámbricos de uso civil para clientes, que sólo apliquen normas de cifrado comerciales o que hayan sido publicadas (salvo en lo que respecta a las funciones antipiratería, que pueden no estar publicadas) y que cumplan asimismo las disposiciones de las letras b. a d. de la Nota de criptografía (Nota 3 de la Categoría 5, Segunda parte), que hayan sido personalizados para una aplicación civil específica con características que no afecten a la funcionalidad criptográfica de los dispositivos originales no personalizados.
8517.12.02	**Teléfonos móviles (celulares) y los de otras redes inalámbricas.**	**Únicamente:** Sistemas, equipos, conjuntos electrónicos específicos para aplicaciones determinadas, módulos y circuitos integrados destinados a la seguridad de la información: diseñados o modificados para utilizar criptografía para confidencialidad de datos,
99	Los demás.	

		teniendo un algoritmo de seguridad descrito, en que la capacidad criptográfica sea utilizable, haya sido activada o pueda ser activada mediante activación criptográfica que no utilice un mecanismo seguro, según se indica: Productos cuya función principal sea la seguridad de la información; sistemas, equipos y componentes de comunicación o redes digitales, no especificados en 5.A.2.a.1.; computadoras, otros productos cuya función principal sea el almacenamiento o el proceso de información y sus componentes, no especificados en 5.A.2.a.1. o 5.A.2.a.2.; y/o productos no especificados en 5.A.2.a.1. a 5.A.2.a.3., en los que la criptografía para la confidencialidad de datos tenga un algoritmo de seguridad descrito y cumpla todos las características siguientes: soporte una función del producto distinta de la principal; y que realice mediante equipos o equipo informático (software) incorporado que, como producto independiente, están especificados en la categoría 5, parte 2; o diseñados o modificados para utilizar o realizar criptografía cuántica; o diseñados o modificados para utilizar técnicas criptográficas a fin de generar códigos canalizadores, códigos de codificación o códigos de identificación de red, para los sistemas que usen técnicas de modulación banda ultra ancha y que tengan un ancho de banda superior a 500 MHz; o un ancho de banda fraccionario del 20% o más; o diseñados o modificados para utilizar técnicas criptográficas a fin de generar el código de ensanchamiento para sistemas de espectro ensanchado, no especificado en el apartado 5.A.2.d, incluyendo el código de salto para los sistemas de salto de frecuencia; excepto: radioteléfonos portátiles o móviles para uso civil (p. ej., para su uso con sistemas de radiocomunicación celular comercial civil) que no tengan la capacidad de transmitir directamente datos cifrados a otros radioteléfonos o equipos

		(distintos de los equipos de red de acceso radioeléctrico (RAN)), ni de pasar datos cifrados a través de un equipo RAN (p. ej., controladores de red radioeléctrica (RNC) o controladores de estaciones base (BSC)); equipo de telefonía sin hilos que carezca de la capacidad de cifrado de extremo a extremo cuando el alcance máximo efectivo de funcionamiento sin repetición y sin hilos (es decir, un salto único y sin relevo entre la terminal y la base de origen) sea inferior a 400 metros conforme a la descripción del fabricante; o radioteléfonos portátiles o móviles y otros dispositivos inalámbricos de uso civil para clientes, que sólo apliquen normas de cifrado comerciales o que hayan sido publicadas (salvo en lo que respecta a las funciones antipiratería, que pueden no estar publicadas) y que cumplan asimismo las disposiciones de las letras b. a d. de la Nota de criptografía (Nota 3 de la Categoría 5, Segunda parte), que hayan sido personalizados para una aplicación civil específica con características que no afecten a la funcionalidad criptográfica de los dispositivos originales no personalizados.
8517.18.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Sistemas, equipos, conjuntos electrónicos específicos para aplicaciones determinadas, módulos y circuitos integrados destinados a la seguridad de la información: diseñados o modificados para utilizar criptografía para confidencialidad de datos, teniendo un algoritmo de seguridad descrito, en que la capacidad criptográfica sea utilizable, haya sido activada o pueda ser activada mediante activación criptográfica que no utilice un mecanismo seguro, según se indica: Productos cuya función principal sea la seguridad de la información; sistemas, equipos y componentes de comunicación o redes digitales, no especificados en 5.A.2.a.1.; computadoras, otros productos cuya función principal sea el almacenamiento o el proceso de
99	Los demás.	

		información y sus componentes, no especificados en 5.A.2.a.1. o 5.A.2.a.2.; y/o productos no especificados en 5.A.2.a.1. a 5.A.2.a.3., en los que la criptografía para la confidencialidad de datos tenga un algoritmo de seguridad descrito y cumpla todos las características siguientes: soporte una función del producto distinta de la principal; y que realice mediante equipos o equipo informático (software) incorporado que, como producto independiente, están especificados en la categoría 5, parte 2; o diseñados o modificados para utilizar o realizar criptografía cuántica; o diseñados o modificados para utilizar técnicas criptográficas a fin de generar códigos canalizadores, códigos de codificación o códigos de identificación de red, para los sistemas que usen técnicas de modulación banda ultra ancha y que tengan un ancho de banda superior a 500 MHz; o un ancho de banda fraccionario del 20% o más; o diseñados o modificados para utilizar técnicas criptográficas a fin de generar el código de ensanchamiento para sistemas de espectro ensanchado, no especificado en el apartado 5.A.2.d, incluyendo el código de salto para los sistemas de salto de frecuencia; excepto: radioteléfonos portátiles o móviles para uso civil (p. ej., para su uso con sistemas de radiocomunicación celular comercial civil) que no tengan la capacidad de transmitir directamente datos cifrados a otros radioteléfonos o equipos (distintos de los equipos de red de acceso radioeléctrico (RAN)), ni de pasar datos cifrados a través de un equipo RAN (p. ej., controladores de red radioeléctrica (RNC) o controladores de estaciones base (BSC)); equipo de telefonía sin hilos que carezca de la capacidad de cifrado de extremo a extremo cuando el alcance máximo efectivo de funcionamiento sin repetición y sin hilos (es decir, un salto único y sin relevo entre la terminal y la base de origen) sea inferior a 400 metros conforme a la

		descripción del fabricante; o radioteléfonos portátiles o móviles y otros dispositivos inalámbricos de uso civil para clientes, que sólo apliquen normas de cifrado comerciales o que hayan sido publicadas (salvo en lo que respecta a las funciones antipiratería, que pueden no estar publicadas) y que cumplan asimismo las disposiciones de las letras b. a d. de la Nota de criptografía (Nota 3 de la Categoría 5, Segunda parte), que hayan sido personalizados para una aplicación civil específica con características que no afecten a la funcionalidad criptográfica de los dispositivos originales no personalizados.
8517.61.01	**Estaciones base.**	**Únicamente:** Sistemas, equipos, conjuntos electrónicos específicos para aplicaciones determinadas, módulos y circuitos integrados destinados a la seguridad de la información: diseñados o modificados para utilizar criptografía para confidencialidad de datos, teniendo un algoritmo de seguridad descrito, en que la capacidad criptográfica sea utilizable, haya sido activada o pueda ser activada mediante activación criptográfica que no utilice un mecanismo seguro, según se indica: Productos cuya función principal sea la seguridad de la información; sistemas, equipos y componentes de comunicación o redes digitales, no especificados en 5.A.2.a.1.; computadoras, otros productos cuya función principal sea el almacenamiento o el proceso de información y sus componentes, no especificados en 5.A.2.a.1. o 5.A.2.a.2.; y/o productos no especificados en 5.A.2.a.1. a 5.A.2.a.3., en los que la criptografía para la confidencialidad de datos tenga un algoritmo de seguridad descrito y cumpla todos las características siguientes: soporte una función del producto distinta de la principal; y que realice mediante equipos o equipo informático (software) incorporado que, como producto independiente, están especificados en la categoría 5, parte 2;
00	Estaciones base.	

		o diseñados o modificados para utilizar o realizar criptografía cuántica; o diseñados o modificados para utilizar técnicas criptográficas a fin de generar códigos canalizadores, códigos de codificación o códigos de identificación de red, para los sistemas que usen técnicas de modulación banda ultra ancha y que tengan un ancho de banda superior a 500 MHz; o un ancho de banda fraccionario del 20% o más; o diseñados o modificados para utilizar técnicas criptográficas a fin de generar el código de ensanchamiento para sistemas de espectro ensanchado, no especificado en el apartado 5.A.2.d, incluyendo el código de salto para los sistemas de salto de frecuencia; excepto: radioteléfonos portátiles o móviles para uso civil (p. ej., para su uso con sistemas de radiocomunicación celular comercial civil) que no tengan la capacidad de transmitir directamente datos cifrados a otros radioteléfonos o equipos (distintos de los equipos de red de acceso radioeléctrico (RAN)), ni de pasar datos cifrados a través de un equipo RAN (p. ej., controladores de red radioeléctrica (RNC) o controladores de estaciones base (BSC)); equipo de telefonía sin hilos que carezca de la capacidad de cifrado de extremo a extremo cuando el alcance máximo efectivo de funcionamiento sin repetición y sin hilos (es decir, un salto único y sin relevo entre la terminal y la base de origen) sea inferior a 400 metros conforme a la descripción del fabricante; o radioteléfonos portátiles o móviles y otros dispositivos inalámbricos de uso civil para clientes, que sólo apliquen normas de cifrado comerciales o que hayan sido publicadas (salvo en lo que respecta a las funciones antipiratería, que pueden no estar publicadas) y que cumplan asimismo las disposiciones de las letras b. a d. de la Nota de criptografía (Nota 3 de la Categoría 5, Segunda parte), que hayan sido personalizados para una aplicación civil específica con características que no

		afecten a la funcionalidad criptográfica de los dispositivos originales no personalizados.
8517.62.17	**Aparatos para la recepción, conversión, emisión y transmisión o regeneración de voz, imagen u otros datos, incluidos los de conmutación y encaminamiento ("switching and routing apparatus").**	**Únicamente:** Sistemas, equipos, conjuntos electrónicos específicos para aplicaciones determinadas, módulos y circuitos integrados destinados a la seguridad de la información: diseñados o modificados para utilizar criptografía para confidencialidad de datos, teniendo un algoritmo de seguridad descrito, en que la capacidad criptográfica sea utilizable, haya sido activada o pueda ser activada mediante activación criptográfica que no utilice un mecanismo seguro, según se indica: Productos cuya función principal sea la seguridad de la información; sistemas, equipos y componentes de comunicación o redes digitales, no especificados en 5.A.2.a.1.; computadoras, otros productos cuya función principal sea el almacenamiento o el proceso de información y sus componentes, no especificados en 5.A.2.a.1. o 5.A.2.a.2.; y/o productos no especificados en 5.A.2.a.1. a 5.A.2.a.3., en los que la criptografía para la confidencialidad de datos tenga un algoritmo de seguridad descrito y cumpla todos las características siguientes: soporte una función del producto distinta de la principal; y que realice mediante equipos o equipo informático (software) incorporado que, como producto independiente, están especificados en la categoría 5, parte 2; o diseñados o modificados para utilizar o realizar criptografía cuántica; o diseñados o modificados para utilizar técnicas criptográficas a fin de generar códigos canalizadores, códigos de codificación o códigos de identificación de red, para los sistemas que usen técnicas de modulación banda ultra ancha y que tengan un ancho de banda superior a 500 MHz; o un ancho de banda fraccionario del 20% o más; o diseñados o modificados para utilizar técnicas criptográficas a fin de generar el código de ensanchamiento para
01	Aparatos de redes de área local ("LAN").	
02	Unidades de control o adaptadores, excepto lo comprendido en el número de identificación comercial 8517.62.17.01.	
04	Multiplicadores de salida digital o analógica de módems, repetidores digitales de interconexión o conmutadores de interfaz, para intercambio de información entre computadoras y equipos terminales de teleproceso.	
05	Módems, reconocibles como concebidos exclusivamente para lo comprendido en la partida 84.71.	
91	Los demás módems.	
99	Los demás.	

		sistemas de espectro ensanchado, no especificado en el apartado 5.A.2.d, incluyendo el código de salto para los sistemas de salto de frecuencia; excepto: radioteléfonos portátiles o móviles para uso civil (p. ej., para su uso con sistemas de radiocomunicación celular comercial civil) que no tengan la capacidad de transmitir directamente datos cifrados a otros radioteléfonos o equipos (distintos de los equipos de red de acceso radioeléctrico (RAN)), ni de pasar datos cifrados a través de un equipo RAN (p. ej., controladores de red radioeléctrica (RNC) o controladores de estaciones base (BSC)); equipo de telefonía sin hilos que carezca de la capacidad de cifrado de extremo a extremo cuando el alcance máximo efectivo de funcionamiento sin repetición y sin hilos (es decir, un salto único y sin relevo entre la terminal y la base de origen) sea inferior a 400 metros conforme a la descripción del fabricante; o radioteléfonos portátiles o móviles y otros dispositivos inalámbricos de uso civil para clientes, que sólo apliquen normas de cifrado comerciales o que hayan sido publicadas (salvo en lo que respecta a las funciones antipiratería, que pueden no estar publicadas) y que cumplan asimismo las disposiciones de las letras b. a d. de la Nota de criptografía (Nota 3 de la Categoría 5, Segunda parte), que hayan sido personalizados para una aplicación civil específica con características que no afecten a la funcionalidad criptográfica de los dispositivos originales no personalizados.
8517.69.19	**Los demás aparatos receptores.**	**Únicamente:** Sistemas, equipos, conjuntos electrónicos específicos para aplicaciones determinadas, módulos y circuitos integrados destinados a la seguridad de la información: diseñados o modificados para utilizar criptografía para confidencialidad de datos, teniendo un algoritmo de seguridad descrito, en que la capacidad criptográfica sea utilizable, haya sido
00	Los demás aparatos receptores.	

		activada o pueda ser activada mediante activación criptográfica que no utilice un mecanismo seguro, según se indica: Productos cuya función principal sea la seguridad de la información; sistemas, equipos y componentes de comunicación o redes digitales, no especificados en 5.A.2.a.1.; computadoras, otros productos cuya función principal sea el almacenamiento o el proceso de información y sus componentes, no especificados en 5.A.2.a.1. o 5.A.2.a.2.; y/o productos no especificados en 5.A.2.a.1. a 5.A.2.a.3., en los que la criptografía para la confidencialidad de datos tenga un algoritmo de seguridad descrito y cumpla todos las características siguientes: soporte una función del producto distinta de la principal; y que realice mediante equipos o equipo informático (software) incorporado que, como producto independiente, están especificados en la categoría 5, parte 2; o diseñados o modificados para utilizar o realizar criptografía cuántica; o diseñados o modificados para utilizar técnicas criptográficas a fin de generar códigos canalizadores, códigos de codificación o códigos de identificación de red, para los sistemas que usen técnicas de modulación banda ultra ancha y que tengan un ancho de banda superior a 500 MHz; o un ancho de banda fraccionario del 20% o más; o diseñados o modificados para utilizar técnicas criptográficas a fin de generar el código de ensanchamiento para sistemas de espectro ensanchado, no especificado en el apartado 5.A.2.d, incluyendo el código de salto para los sistemas de salto de frecuencia.
8517.69.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Sistemas, equipos, conjuntos electrónicos específicos para aplicaciones determinadas, módulos y circuitos integrados destinados a la seguridad de la información: diseñados o modificados para utilizar criptografía para confidencialidad de datos,
03	Sistemas de intercomunicación para transmisión y recepción de voz, compuestos por al menos: un microteléfono (altavoz y micrófono), y un teclado, o un altavoz, un micrófono y un teclado.	

04	Sistema de telepresencia compuesto al menos por: pantalla(s), micrófono(s), altavoces, cámara(s).	teniendo un algoritmo de seguridad descrito, en que la capacidad criptográfica sea utilizable, haya sido activada o pueda ser activada mediante activación criptográfica que no utilice un mecanismo seguro, según se indica: Productos cuya función principal sea la seguridad de la información; sistemas, equipos y componentes de comunicación o redes digitales, no especificados en 5.A.2.a.1.; computadoras, otros productos cuya función principal sea el almacenamiento o el proceso de información y sus componentes, no especificados en 5.A.2.a.1. o 5.A.2.a.2.; y/o productos no especificados en 5.A.2.a.1. a 5.A.2.a.3., en los que la criptografía para la confidencialidad de datos tenga un algoritmo de seguridad descrito y cumpla todos las características siguientes: soporte una función del producto distinta de la principal; y que realice mediante equipos o equipo informático (software) incorporado que, como producto independiente, están especificados en la categoría 5, parte 2; o diseñados o modificados para utilizar o realizar criptografía cuántica; o diseñados o modificados para utilizar técnicas criptográficas a fin de generar códigos canalizadores, códigos de codificación o códigos de identificación de red, para los sistemas que usen técnicas de modulación banda ultra ancha y que tengan un ancho de banda superior a 500 MHz; o un ancho de banda fraccionario del 20% o más; o diseñados o modificados para utilizar técnicas criptográficas a fin de generar el código de ensanchamiento para sistemas de espectro ensanchado, no especificado en el apartado 5.A.2.d, incluyendo el código de salto para los sistemas de salto de frecuencia; excepto: radioteléfonos portátiles o móviles para uso civil (p. ej., para su uso con sistemas de radiocomunicación celular comercial civil) que no tengan la capacidad de transmitir directamente datos cifrados a otros radioteléfonos o equipos
99	Los demás.	

		(distintos de los equipos de red de acceso radioeléctrico (RAN)), ni de pasar datos cifrados a través de un equipo RAN (p. ej., controladores de red radioeléctrica (RNC) o controladores de estaciones base (BSC)); equipo de telefonía sin hilos que carezca de la capacidad de cifrado de extremo a extremo cuando el alcance máximo efectivo de funcionamiento sin repetición y sin hilos (es decir, un salto único y sin relevo entre la terminal y la base de origen) sea inferior a 400 metros conforme a la descripción del fabricante; o radioteléfonos portátiles o móviles y otros dispositivos inalámbricos de uso civil para clientes, que sólo apliquen normas de cifrado comerciales o que hayan sido publicadas (salvo en lo que respecta a las funciones antipiratería, que pueden no estar publicadas) y que cumplan asimismo las disposiciones de las letras b. a d. de la Nota de criptografía (Nota 3 de la Categoría 5, Segunda parte), que hayan sido personalizados para una aplicación civil específica con características que no afecten a la funcionalidad criptográfica de los dispositivos originales no personalizados.
8517.70.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Sistemas, equipos, conjuntos electrónicos específicos para aplicaciones determinadas, módulos y circuitos integrados destinados a la seguridad de la información: diseñados o modificados para utilizar criptografía para confidencialidad de datos, teniendo un algoritmo de seguridad descrito, en que la capacidad criptográfica sea utilizable, haya sido activada o pueda ser activada mediante activación criptográfica que no utilice un mecanismo seguro, según se indica: Productos cuya función principal sea la seguridad de la información; sistemas, equipos y componentes de comunicación o redes digitales, no especificados en 5.A.2.a.1.; computadoras, otros productos cuya función principal sea el almacenamiento o el proceso de
99	Los demás.	

		información y sus componentes, no especificados en 5.A.2.a.1. o 5.A.2.a.2.; y/o productos no especificados en 5.A.2.a.1. a 5.A.2.a.3., en los que la criptografía para la confidencialidad de datos tenga un algoritmo de seguridad descrito y cumpla todos las características siguientes: soporte una función del producto distinta de la principal; y que realice mediante equipos o equipo informático (software) incorporado que, como producto independiente, están especificados en la categoría 5, parte 2; o diseñados o modificados para utilizar o realizar criptografía cuántica; o diseñados o modificados para utilizar técnicas criptográficas a fin de generar códigos canalizadores, códigos de codificación o códigos de identificación de red, para los sistemas que usen técnicas de modulación banda ultra ancha y que tengan un ancho de banda superior a 500 MHz; o un ancho de banda fraccionario del 20% o más; o diseñados o modificados para utilizar técnicas criptográficas a fin de generar el código de ensanchamiento para sistemas de espectro ensanchado, no especificado en el apartado 5.A.2.d, incluyendo el código de salto para los sistemas de salto de frecuencia.
8523.52.03	**Tarjetas inteligentes ("smart cards").**	**Únicamente:** Sistemas, equipos, conjuntos electrónicos específicos para aplicaciones determinadas, módulos y circuitos integrados destinados a la seguridad de la información: diseñados o modificados para utilizar criptografía para confidencialidad de datos, teniendo un algoritmo de seguridad descrito, en que la capacidad criptográfica sea utilizable, haya sido activada o pueda ser activada mediante activación criptográfica que no utilice un mecanismo seguro, según se indica: Productos cuya función principal sea la seguridad de la información; sistemas, equipos y componentes de comunicación o redes digitales, no especificados en 5.A.2.a.1.; computadoras, otros productos cuya función principal sea el
01	Tarjetas provistas de un circuito integrado electrónico ("tarjetas inteligentes" ("smart cards")).	

		almacenamiento o el proceso de información y sus componentes, no especificados en 5.A.2.a.1. o 5.A.2.a.2.; y/o productos no especificados en 5.A.2.a.1. a 5.A.2.a.3., en los que la criptografía para la confidencialidad de datos tenga un algoritmo de seguridad descrito y cumpla todos las características siguientes: soporte una función del producto distinta de la principal; y que realice mediante equipos o equipo informático (software) incorporado que, como producto independiente, están especificados en la categoría 5, parte 2; o diseñados o modificados para utilizar o realizar criptografía cuántica; o diseñados o modificados para utilizar técnicas criptográficas a fin de generar códigos canalizadores, códigos de codificación o códigos de identificación de red, para los sistemas que usen técnicas de modulación banda ultra ancha y que tengan un ancho de banda superior a 500 MHz; o un ancho de banda fraccionario del 20% o más; o diseñados o modificados para utilizar técnicas criptográficas a fin de generar el código de ensanchamiento para sistemas de espectro ensanchado, no especificado en el apartado 5.A.2.d, incluyendo el código de salto para los sistemas de salto de frecuencia; Excepto: Tarjetas inteligentes y lectores/escritores de tarjetas inteligentes de lectura electrónica, ambos con capacidad criptográfica limitada para su uso en lectores/escritores que incorporen o utilicen criptografía y cuya función principal sea enviar, recibir o almacenar información (de entretenimiento, emisiones comerciales, gestión de derechos digitales o administración de registros médicos) o cuya funcionalidad criptográfica esté limitada para uso en transacciones monetarias, radiotelefonía móvil de uso civil, telefonía inalámbrica de uso civil y/o redes de uso civil, y no pueden ser reprogramados para cualquier otro uso, o que estén diseñados la protección de los datos personales almacenados en

		ellas; cuya capacidad criptográfica no sea accesible al usuario.
8542.31.03	**Procesadores y controladores, incluso combinados con memorias, convertidores, circuitos lógicos, amplificadores, relojes y circuitos de sincronización, u otros circuitos.**	**Únicamente:** Sistemas, equipos, conjuntos electrónicos específicos para aplicaciones determinadas, módulos y circuitos integrados destinados a la seguridad de la información: diseñados o modificados para utilizar criptografía para confidencialidad de datos, teniendo un algoritmo de seguridad descrito, en que la capacidad criptográfica sea utilizable, haya sido activada o pueda ser activada mediante activación criptográfica que no utilice un mecanismo seguro, según se indica: Productos cuya función principal sea la seguridad de la información; sistemas, equipos y componentes de comunicación o redes digitales, no especificados en 5.A.2.a.1.; computadoras, otros productos cuya función principal sea el almacenamiento o el proceso de información y sus componentes, no especificados en 5.A.2.a.1. o 5.A.2.a.2.; y/o productos no especificados en 5.A.2.a.1. a 5.A.2.a.3., en los que la criptografía para la confidencialidad de datos tenga un algoritmo de seguridad descrito y cumpla todos las características siguientes: soporte una función del producto distinta de la principal; y que realice mediante equipos o equipo informático (software) incorporado que, como producto independiente, están especificados en la categoría 5, parte 2; o diseñados o modificados para utilizar o realizar criptografía cuántica; o diseñados o modificados para utilizar técnicas criptográficas a fin de generar códigos canalizadores, códigos de codificación o códigos de identificación de red, para los sistemas que usen técnicas de modulación banda ultra ancha y que tengan un ancho de banda superior a 500 MHz; o un ancho de banda fraccionario del 20% o más; o diseñados o modificados para utilizar técnicas criptográficas a fin de generar el código de ensanchamiento para sistemas de espectro ensanchado, no
99	Los demás.	

		especificado en el apartado 5.A.2.d, incluyendo el código de salto para los sistemas de salto de frecuencia.
8542.32.02	**Memorias.**	**Únicamente:** Sistemas, equipos, conjuntos electrónicos específicos para aplicaciones determinadas, módulos y circuitos integrados destinados a la seguridad de la información: diseñados o modificados para utilizar criptografía para confidencialidad de datos, teniendo un algoritmo de seguridad descrito, en que la capacidad criptográfica sea utilizable, haya sido activada o pueda ser activada mediante activación criptográfica que no utilice un mecanismo seguro, según se indica: Productos cuya función principal sea la seguridad de la información; sistemas, equipos y componentes de comunicación o redes digitales, no especificados en 5.A.2.a.1.; computadoras, otros productos cuya función principal sea el almacenamiento o el proceso de información y sus componentes, no especificados en 5.A.2.a.1. o 5.A.2.a.2.; y/o productos no especificados en 5.A.2.a.1. a 5.A.2.a.3., en los que la criptografía para la confidencialidad de datos tenga un algoritmo de seguridad descrito y cumpla todos las características siguientes: soporte una función del producto distinta de la principal; y que realice mediante equipos o equipo informático (software) incorporado que, como producto independiente, están especificados en la categoría 5, parte 2; o diseñados o modificados para utilizar o realizar criptografía cuántica; o diseñados o modificados para utilizar técnicas criptográficas a fin de generar códigos canalizadores, códigos de codificación o códigos de identificación de red, para los sistemas que usen técnicas de modulación banda ultra ancha y que tengan un ancho de banda superior a 500 MHz; o un ancho de banda fraccionario del 20% o más; o diseñados o modificados para utilizar técnicas criptográficas a fin de generar el código de ensanchamiento para
99	Los demás.	

		sistemas de espectro ensanchado, no especificado en el apartado 5.A.2.d, incluyendo el código de salto para los sistemas de salto de frecuencia.
8542.33.02	**Amplificadores.**	**Únicamente:** Sistemas, equipos, conjuntos electrónicos específicos para aplicaciones determinadas, módulos y circuitos integrados destinados a la seguridad de la información: diseñados o modificados para utilizar criptografía para confidencialidad de datos, teniendo un algoritmo de seguridad descrito, en que la capacidad criptográfica sea utilizable, haya sido activada o pueda ser activada mediante activación criptográfica que no utilice un mecanismo seguro, según se indica: Productos cuya función principal sea la seguridad de la información; sistemas, equipos y componentes de comunicación o redes digitales, no especificados en 5.A.2.a.1.; computadoras, otros productos cuya función principal sea el almacenamiento o el proceso de información y sus componentes, no especificados en 5.A.2.a.1. o 5.A.2.a.2.; y/o productos no especificados en 5.A.2.a.1. a 5.A.2.a.3., en los que la criptografía para la confidencialidad de datos tenga un algoritmo de seguridad descrito y cumpla todos las características siguientes: soporte una función del producto distinta de la principal; y que realice mediante equipos o equipo informático (software) incorporado que, como producto independiente, están especificados en la categoría 5, parte 2; o diseñados o modificados para utilizar o realizar criptografía cuántica; o diseñados o modificados para utilizar técnicas criptográficas a fin de generar códigos canalizadores, códigos de codificación o códigos de identificación de red, para los sistemas que usen técnicas de modulación banda ultra ancha y que tengan un ancho de banda superior a 500 MHz; o un ancho de banda fraccionario del 20% o más; o diseñados o modificados para utilizar técnicas criptográficas a fin de generar
99	Los demás.	

		el código de ensanchamiento para sistemas de espectro ensanchado, no especificado en el apartado 5.A.2.d, incluyendo el código de salto para los sistemas de salto de frecuencia.
8543.70.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Sistemas, equipos, conjuntos electrónicos específicos para aplicaciones determinadas, módulos y circuitos integrados destinados a la seguridad de la información: diseñados o modificados para utilizar criptografía para confidencialidad de datos, teniendo un algoritmo de seguridad descrito, en que la capacidad criptográfica sea utilizable, haya sido activada o pueda ser activada mediante activación criptográfica que no utilice un mecanismo seguro, según se indica: Productos cuya función principal sea la seguridad de la información; sistemas, equipos y componentes de comunicación o redes digitales, no especificados en 5.A.2.a.1.; computadoras, otros productos cuya función principal sea el almacenamiento o el proceso de información y sus componentes, no especificados en 5.A.2.a.1. o 5.A.2.a.2.; y/o productos no especificados en 5.A.2.a.1. a 5.A.2.a.3., en los que la criptografía para la confidencialidad de datos tenga un algoritmo de seguridad descrito y cumpla todos las características siguientes: soporte una función del producto distinta de la principal; y que realice mediante equipos o equipo informático (software) incorporado que, como producto independiente, están especificados en la categoría 5, parte 2; o diseñados o modificados para utilizar o realizar criptografía cuántica; o diseñados o modificados para utilizar técnicas criptográficas a fin de generar códigos canalizadores, códigos de codificación o códigos de identificación de red, para los sistemas que usen técnicas de modulación banda ultra ancha y que tengan un ancho de banda superior a 500 MHz; o un ancho de banda fraccionario del 20% o más; o diseñados o modificados para utilizar
99	Los demás.	

		técnicas criptográficas a fin de generar el código de ensanchamiento para sistemas de espectro ensanchado, no especificado en el apartado 5.A.2.d, incluyendo el código de salto para los sistemas de salto de frecuencia.
8543.90.99	**Las demás.**	**Únicamente:** Sistemas, equipos, conjuntos electrónicos específicos para aplicaciones determinadas, módulos y circuitos integrados destinados a la seguridad de la información: diseñados o modificados para utilizar criptografía para confidencialidad de datos, teniendo un algoritmo de seguridad descrito, en que la capacidad criptográfica sea utilizable, haya sido activada o pueda ser activada mediante activación criptográfica que no utilice un mecanismo seguro, según se indica: Productos cuya función principal sea la seguridad de la información; sistemas, equipos y componentes de comunicación o redes digitales, no especificados en 5.A.2.a.1.; computadoras, otros productos cuya función principal sea el almacenamiento o el proceso de información y sus componentes, no especificados en 5.A.2.a.1. o 5.A.2.a.2.; y/o productos no especificados en 5.A.2.a.1. a 5.A.2.a.3., en los que la criptografía para la confidencialidad de datos tenga un algoritmo de seguridad descrito y cumpla todos las características siguientes: soporte una función del producto distinta de la principal; y que realice mediante equipos o equipo informático (software) incorporado que, como producto independiente, están especificados en la categoría 5, parte 2; o diseñados o modificados para utilizar o realizar criptografía cuántica; o diseñados o modificados para utilizar técnicas criptográficas a fin de generar códigos canalizadores, códigos de codificación o códigos de identificación de red, para los sistemas que usen técnicas de modulación banda ultra ancha y que tengan un ancho de banda superior a 500 MHz; o un ancho de banda fraccionario del 20% o más; o
00	Las demás.	

		diseñados o modificados para utilizar técnicas criptográficas a fin de generar el código de ensanchamiento para sistemas de espectro ensanchado, no especificado en el apartado 5.A.2.d, incluyendo el código de salto para los sistemas de salto de frecuencia.
8544.20.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Sistemas, equipos, conjuntos electrónicos específicos para aplicaciones determinadas, módulos y circuitos integrados destinados a la seguridad de la información: diseñados o modificados para utilizar criptografía para confidencialidad de datos, teniendo un algoritmo de seguridad descrito, en que la capacidad criptográfica sea utilizable, haya sido activada o pueda ser activada mediante activación criptográfica que no utilice un mecanismo seguro, según se indica: Productos cuya función principal sea la seguridad de la información; sistemas, equipos y componentes de comunicación o redes digitales, no especificados en 5.A.2.a.1.; computadoras, otros productos cuya función principal sea el almacenamiento o el proceso de información y sus componentes, no especificados en 5.A.2.a.1. o 5.A.2.a.2.; y/o productos no especificados en 5.A.2.a.1. a 5.A.2.a.3., en los que la criptografía para la confidencialidad de datos tenga un algoritmo de seguridad descrito y cumpla todos las características siguientes: soporte una función del producto distinta de la principal; y que realice mediante equipos o equipo informático (software) incorporado que, como producto independiente, están especificados en la categoría 5, parte 2; o diseñados o modificados para utilizar o realizar criptografía cuántica; o diseñados o modificados para utilizar técnicas criptográficas a fin de generar códigos canalizadores, códigos de codificación o códigos de identificación de red, para los sistemas que usen técnicas de modulación banda ultra ancha y que tengan un ancho de banda superior a 500 MHz; o un ancho de
00	Los demás.	

		banda fraccionario del 20% o más; o diseñados o modificados para utilizar técnicas criptográficas a fin de generar el código de ensanchamiento para sistemas de espectro ensanchado, no especificado en el apartado 5.A.2.d, incluyendo el código de salto para los sistemas de salto de frecuencia.
8544.42.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Sistemas, equipos, conjuntos electrónicos específicos para aplicaciones determinadas, módulos y circuitos integrados destinados a la seguridad de la información: diseñados o modificados para utilizar criptografía para confidencialidad de datos, teniendo un algoritmo de seguridad descrito, en que la capacidad criptográfica sea utilizable, haya sido activada o pueda ser activada mediante activación criptográfica que no utilice un mecanismo seguro, según se indica: Productos cuya función principal sea la seguridad de la información; sistemas, equipos y componentes de comunicación o redes digitales, no especificados en 5.A.2.a.1.; computadoras, otros productos cuya función principal sea el almacenamiento o el proceso de información y sus componentes, no especificados en 5.A.2.a.1. o 5.A.2.a.2.; y/o productos no especificados en 5.A.2.a.1. a 5.A.2.a.3., en los que la criptografía para la confidencialidad de datos tenga un algoritmo de seguridad descrito y cumpla todos las características siguientes: soporte una función del producto distinta de la principal; y que realice mediante equipos o equipo informático (software) incorporado que, como producto independiente, están especificados en la categoría 5, parte 2; o diseñados o modificados para utilizar o realizar criptografía cuántica; o diseñados o modificados para utilizar técnicas criptográficas a fin de generar códigos canalizadores, códigos de codificación o códigos de identificación de red, para los sistemas que usen técnicas de modulación banda ultra ancha y que tengan un ancho de banda
99	Los demás.	

		superior a 500 MHz; o un ancho de banda fraccionario del 20% o más; o diseñados o modificados para utilizar técnicas criptográficas a fin de generar el código de ensanchamiento para sistemas de espectro ensanchado, no especificado en el apartado 5.A.2.d, incluyendo el código de salto para los sistemas de salto de frecuencia.
Seguridad de la información no criptográfica		
	Grupo 5.A.3 Sistemas, equipos y componentes destinados a la seguridad de la Información no criptográfica, según se indica: a. Sistemas de cables de comunicaciones diseñados o modificados por medios mecánicos, eléctricos o electrónicos para detectar intrusiones subrepticias; ***Nota:*** *5.A.3.a. se aplica únicamente a la seguridad de la capa física. A efecto de 5.A.3.a., la capa física incluye la Capa 1 del Modelo de Referencia de Interconexión de Sistemas Abiertos (OSI, por sus siglas en inglés) (ISO/IEC 7498-1).* b. Diseñados especialmente o modificados para reducir las emanaciones comprometedoras de señales portadoras de información más allá de lo necesario para la salud, la seguridad o estándares de interferencia electromagnética.	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
8471.30.01	**Máquinas automáticas para tratamiento o procesamiento de datos, portátiles, de peso inferior o igual a 10 kg, que estén constituidas, al menos, por una unidad central de proceso, un teclado y un visualizador.**	**Únicamente:** Sistemas, equipos y componentes destinados a la seguridad de la Información no criptográfica de cables de comunicaciones diseñados o modificados por medios mecánicos, eléctricos o electrónicos para detectar intrusiones subrepticias; y/o diseñados especialmente o modificados para reducir las emanaciones comprometedoras de señales portadoras de información más allá de lo necesario para la salud, la seguridad o estándares de interferencia electromagnética.
01	Tableta electrónica ("Tablets").	
99	Las demás.	
8471.41.01	**Que incluyan en la misma envoltura, al menos, una unidad central de proceso y, aunque estén combinadas, una unidad de entrada y una de salida.**	**Únicamente:** Sistemas, equipos y componentes destinados a la seguridad de la Información no criptográfica de cables de comunicaciones diseñados o modificados por medios mecánicos, eléctricos o electrónicos para detectar
00	Que incluyan en la misma envoltura, al menos, una unidad central de	

	proceso y, aunque estén combinadas, una unidad de entrada y una de salida.	intrusiones subrepticias; y/o diseñados especialmente o modificados para reducir las emanaciones comprometedoras de señales portadoras de información más allá de lo necesario para la salud, la seguridad o estándares de interferencia electromagnética.
8471.49.01	**Las demás presentadas en forma de sistemas.**	**Únicamente:** Sistemas, equipos y componentes destinados a la seguridad de la Información no criptográfica de cables de comunicaciones diseñados o modificados por medios mecánicos, eléctricos o electrónicos para detectar intrusiones subrepticias; y/o diseñados especialmente o modificados para reducir las emanaciones comprometedoras de señales portadoras de información más allá de lo necesario para la salud, la seguridad o estándares de interferencia electromagnética.
00	Las demás presentadas en forma de sistemas.	
8471.50.01	**Unidades de proceso, excepto las de las subpartidas 8471.41 u 8471.49, aunque incluyan en la misma envoltura uno o dos de los tipos siguientes de unidades: unidad de memoria, unidad de entrada y unidad de salida.**	**Únicamente:** Sistemas, equipos y componentes destinados a la seguridad de la Información no criptográfica de cables de comunicaciones diseñados o modificados por medios mecánicos, eléctricos o electrónicos para detectar intrusiones subrepticias; y/o diseñados especialmente o modificados para reducir las emanaciones comprometedoras de señales portadoras de información más allá de lo necesario para la salud, la seguridad o estándares de interferencia electromagnética.
00	Unidades de proceso, excepto las de las subpartidas 8471.41 u 8471.49, aunque incluyan en la misma envoltura uno o dos de los tipos siguientes de unidades: unidad de memoria, unidad de entrada y unidad de salida.	
8471.60.04	**Unidades de entrada o salida, aunque incluyan unidades de memoria en la misma envoltura.**	**Únicamente:** Sistemas, equipos y componentes destinados a la seguridad de la Información no criptográfica de cables de comunicaciones diseñados o modificados por medios mecánicos, eléctricos o electrónicos para detectar intrusiones subrepticias; y/o diseñados especialmente o modificados para reducir las emanaciones comprometedoras de señales
01	Periféricas, para efectuar operaciones bancarias, incluso con una o más cajas de seguridad.	
02	Unidades combinadas de entrada/salida.	
03	Lectores ópticos (scanners) y dispositivos lectores de tinta magnética.	

99	Los demás.	portadoras de información más allá de lo necesario para la salud, la seguridad o estándares de interferencia electromagnética.
8471.70.01	**Unidades de memoria.**	**Únicamente:** Sistemas, equipos y componentes destinados a la seguridad de la Información no criptográfica de cables de comunicaciones diseñados o modificados por medios mecánicos, eléctricos o electrónicos para detectar intrusiones subrepticias; y/o diseñados especialmente o modificados para reducir las emanaciones comprometedoras de señales portadoras de información más allá de lo necesario para la salud, la seguridad o estándares de interferencia electromagnética.
00	Unidades de memoria.	
8471.80.04	**Las demás unidades de máquinas automáticas para tratamiento o procesamiento de datos.**	**Únicamente:** Sistemas, equipos y componentes destinados a la seguridad de la Información no criptográfica de cables de comunicaciones diseñados o modificados por medios mecánicos, eléctricos o electrónicos para detectar intrusiones subrepticias; y/o diseñados especialmente o modificados para reducir las emanaciones comprometedoras de señales portadoras de información más allá de lo necesario para la salud, la seguridad o estándares de interferencia electromagnética.
01	Reconocibles como concebidas exclusivamente para su incorporación física en máquinas automáticas de tratamiento o procesamiento de datos.	
02	Unidades de control o adaptadores.	
03	Máquinas para transferir datos codificados de un soporte a otro (Reproductoras o multiplicadoras).	
99	Los demás.	
8471.90.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Sistemas, equipos y componentes destinados a la seguridad de la Información no criptográfica de cables de comunicaciones diseñados o modificados por medios mecánicos, eléctricos o electrónicos para detectar intrusiones subrepticias; y/o diseñados especialmente o modificados para reducir las emanaciones comprometedoras de señales portadoras de información más allá de lo necesario para la salud, la seguridad o estándares de interferencia electromagnética.
00	Los demás.	

8473.30.04	**Partes y accesorios de máquinas de la partida 84.71.**	**Únicamente:** Sistemas, equipos y componentes destinados a la seguridad de la Información no criptográfica de cables de comunicaciones diseñados o modificados por medios mecánicos, eléctricos o electrónicos para detectar intrusiones subrepticias; y/o diseñados especialmente o modificados para reducir las emanaciones comprometedoras de señales portadoras de información más allá de lo necesario para la salud, la seguridad o estándares de interferencia electromagnética.
01	Circuitos modulares.	
02	Partes y accesorios, incluso las placas frontales y los dispositivos de ajuste o seguridad, reconocibles como concebidas exclusivamente para circuitos modulares.	
99	Los demás.	
8517.62.17	**Aparatos para la recepción, conversión, emisión y transmisión o regeneración de voz, imagen u otros datos, incluidos los de conmutación y encaminamiento ("switching and routing apparatus").**	**Únicamente:** Sistemas, equipos y componentes destinados a la seguridad de la Información no criptográfica de cables de comunicaciones diseñados o modificados por medios mecánicos, eléctricos o electrónicos para detectar intrusiones subrepticias; y/o diseñados especialmente o modificados para reducir las emanaciones comprometedoras de señales portadoras de información más allá de lo necesario para la salud, la seguridad o estándares de interferencia electromagnética.
01	Aparatos de redes de área local ("LAN").	
02	Unidades de control o adaptadores, excepto lo comprendido en el número de identificación comercial 8517.62.17.01.	
04	Multiplicadores de salida digital o analógica de módems, repetidores digitales de interconexión o conmutadores de interfaz, para intercambio de información entre computadoras y equipos terminales de teleproceso.	
05	Módems, reconocibles como concebidos exclusivamente para lo comprendido en la partida 84.71.	
91	Los demás módems.	
99	Los demás.	
8517.69.19	**Los demás aparatos receptores.**	**Únicamente:** Sistemas, equipos y componentes destinados a la seguridad de la Información no criptográfica de cables de comunicaciones diseñados o modificados por medios mecánicos, eléctricos o electrónicos para detectar intrusiones subrepticias; y/o diseñados
00	Los demás aparatos receptores.	

		especialmente o modificados para reducir las emanaciones comprometedoras de señales portadoras de información más allá de lo necesario para la salud, la seguridad o estándares de interferencia electromagnética.
8517.69.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Sistemas, equipos y componentes destinados a la seguridad de la Información no criptográfica de cables de comunicaciones diseñados o modificados por medios mecánicos, eléctricos o electrónicos para detectar intrusiones subrepticias; y/o diseñados especialmente o modificados para reducir las emanaciones comprometedoras de señales portadoras de información más allá de lo necesario para la salud, la seguridad o estándares de interferencia electromagnética.
03	Sistemas de intercomunicación para transmisión y recepción de voz, compuestos por al menos: un microteléfono (altavoz y micrófono), y un teclado, o un altavoz, un micrófono y un teclado.	
04	Sistema de telepresencia compuesto al menos por: pantalla(s), micrófono(s), altavoces, cámara(s).	
99	Los demás.	
8517.70.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Sistemas, equipos y componentes destinados a la seguridad de la Información no criptográfica de cables de comunicaciones diseñados o modificados por medios mecánicos, eléctricos o electrónicos para detectar intrusiones subrepticias; y/o diseñados especialmente o modificados para reducir las emanaciones comprometedoras de señales portadoras de información más allá de lo necesario para la salud, la seguridad o estándares de interferencia electromagnética.
99	Los demás.	
Desactivar, debilitar o eludir seguridad de la información		
	Grupo 5.A.4 Sistemas, equipos y componentes para desactivar, debilitar o eludir seguridad de la información, según se indica: a. Diseñados o modificados para realizar funciones criptoanalíticas. ***Nota:*** *5.A.4.a. Incluye los sistemas o equipos diseñados o modificados para realizar funciones criptoanalíticas mediante ingeniería inversa.* ***Nota Técnica*** *Las funciones criptoanalíticas son funciones diseñadas para desactivar las funciones criptográficas para derivar variables confidenciales o*	

	datos sensibles, incluyendo texto claro, contraseñas o claves criptográficas. b. Artículos no especificadas en 4.A.5. o 5.A.4.a., diseñados para realizar todo lo siguiente: 1. Extraer datos en bruto de un dispositivo informático o de comunicaciones; y 2. Evitar los controles de "autenticación" o autorización del dispositivo, de acuerdo a la función descrita en 5.A.4.b.1. ***Nota Técnica*** *Extraer datos sin procesar de un dispositivo informático o de comunicaciones significa recuperar datos binarios de un medio de almacenamiento, p. ej. RAM, flash o disco duro, del dispositivo sin interpretación por parte del sistema operativo del dispositivo o extraer datos sin procesar de una computadora o sistema de archivos.* ***Nota 1****: 5.A.4.b. no aplica a sistemas o equipos especialmente diseñados para el "desarrollo" o la "producción" de dispositivos informáticos o de comunicaciones.* ***Nota 2****: 5.A.4.b. no incluye:* *a. Depuradores, hipervisores;* *b. Artículos limitados a la extracción de datos lógicos;* *c. Elementos de extracción de datos usando chip-off o JTAG; o* *d. Artículos especialmente diseñados y limitados a "jail-breaking" o "rooting".*	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
8471.30.01	**Máquinas automáticas para tratamiento o procesamiento de datos, portátiles, de peso inferior o igual a 10 kg, que estén constituidas, al menos, por una unidad central de proceso, un teclado y un visualizador.**	**Únicamente:** Sistemas, equipos y componentes para desactivar, debilitar o eludir seguridad de la información diseñados o modificados para realizar funciones criptoanalíticas; y/o artículos no especificadas en 4.A.5. o 5.A.4.a., diseñados para realizar todo lo siguiente: extraer datos en bruto de un dispositivo informático o de comunicaciones; y evitar los controles de "autenticación" o autorización del dispositivo, de acuerdo a la función descrita en 5.A.4.b.1.
01	Tableta electrónica ("Tablets").	
99	Las demás.	
8471.41.01	**Que incluyan en la misma envoltura, al menos, una unidad central de proceso y, aunque estén combinadas, una unidad de entrada y una de salida.**	**Únicamente:** Sistemas, equipos y componentes para desactivar, debilitar o eludir seguridad de la información diseñados o modificados para realizar funciones criptoanalíticas; y/o artículos no especificadas en 4.A.5. o 5.A.4.a., diseñados para realizar todo lo siguiente: extraer datos en bruto de un dispositivo informático o de comunicaciones; y evitar los controles de "autenticación" o autorización del
00	Que incluyan en la misma envoltura, al menos, una unidad central de proceso y, aunque estén combinadas, una unidad de entrada y una de salida.	

		dispositivo, de acuerdo a la función descrita en 5.A.4.b.1.
8471.49.01	**Las demás presentadas en forma de sistemas.**	**Únicamente:** Sistemas, equipos y componentes para desactivar, debilitar o eludir seguridad de la información diseñados o modificados para realizar funciones criptoanalíticas; y/o artículos no especificadas en 4.A.5. o 5.A.4.a., diseñados para realizar todo lo siguiente: extraer datos en bruto de un dispositivo informático o de comunicaciones; y evitar los controles de "autenticación" o autorización del dispositivo, de acuerdo a la función descrita en 5.A.4.b.1.
00	Las demás presentadas en forma de sistemas.	
8471.50.01	**Unidades de proceso, excepto las de las subpartidas 8471.41 u 8471.49, aunque incluyan en la misma envoltura uno o dos de los tipos siguientes de unidades: unidad de memoria, unidad de entrada y unidad de salida.**	**Únicamente:** Sistemas, equipos y componentes para desactivar, debilitar o eludir seguridad de la información diseñados o modificados para realizar funciones criptoanalíticas; y/o artículos no especificadas en 4.A.5. o 5.A.4.a., diseñados para realizar todo lo siguiente: extraer datos en bruto de un dispositivo informático o de comunicaciones; y evitar los controles de "autenticación" o autorización del dispositivo, de acuerdo a la función descrita en 5.A.4.b.1.
00	Unidades de proceso, excepto las de las subpartidas 8471.41 u 8471.49, aunque incluyan en la misma envoltura uno o dos de los tipos siguientes de unidades: unidad de memoria, unidad de entrada y unidad de salida.	
8471.60.04	**Unidades de entrada o salida, aunque incluyan unidades de memoria en la misma envoltura.**	**Únicamente:** Sistemas, equipos y componentes para desactivar, debilitar o eludir seguridad de la información diseñados o modificados para realizar funciones criptoanalíticas; y/o artículos no especificadas en 4.A.5. o 5.A.4.a., diseñados para realizar todo lo siguiente: extraer datos en bruto de un dispositivo informático o de comunicaciones; y evitar los controles de "autenticación" o autorización del dispositivo, de acuerdo a la función descrita en 5.A.4.b.1.
01	Periféricas, para efectuar operaciones bancarias, incluso con una o más cajas de seguridad.	
02	Unidades combinadas de entrada/salida.	
03	Lectores ópticos (scanners) y dispositivos lectores de tinta magnética.	
99	Los demás.	
8471.70.01	**Unidades de memoria.**	**Únicamente:** Sistemas, equipos y componentes para desactivar, debilitar o eludir seguridad de la información diseñados o modificados para realizar funciones criptoanalíticas; y/o artículos no especificadas en 4.A.5. o 5.A.4.a.,
00	Unidades de memoria.	

		diseñados para realizar todo lo siguiente: extraer datos en bruto de un dispositivo informático o de comunicaciones; y evitar los controles de "autenticación" o autorización del dispositivo, de acuerdo a la función descrita en 5.A.4.b.1.
8471.80.04	**Las demás unidades de máquinas automáticas para tratamiento o procesamiento de datos.**	**Únicamente:** Sistemas, equipos y componentes para desactivar, debilitar o eludir seguridad de la información diseñados o modificados para realizar funciones criptoanalíticas; y/o artículos no especificadas en 4.A.5. o 5.A.4.a., diseñados para realizar todo lo siguiente: extraer datos en bruto de un dispositivo informático o de comunicaciones; y evitar los controles de "autenticación" o autorización del dispositivo, de acuerdo a la función descrita en 5.A.4.b.1.
01	Reconocibles como concebidas exclusivamente para su incorporación física en máquinas automáticas de tratamiento o procesamiento de datos.	
02	Unidades de control o adaptadores.	
03	Máquinas para transferir datos codificados de un soporte a otro (Reproductoras o multiplicadoras).	
99	Los demás.	
8471.90.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Sistemas, equipos y componentes para desactivar, debilitar o eludir seguridad de la información diseñados o modificados para realizar funciones criptoanalíticas; y/o artículos no especificadas en 4.A.5. o 5.A.4.a., diseñados para realizar todo lo siguiente: extraer datos en bruto de un dispositivo informático o de comunicaciones; y evitar los controles de "autenticación" o autorización del dispositivo, de acuerdo a la función descrita en 5.A.4.b.1.
00	Los demás.	
8473.30.04	**Partes y accesorios de máquinas de la partida 84.71.**	**Únicamente:** Sistemas, equipos y componentes para desactivar, debilitar o eludir seguridad de la información diseñados o modificados para realizar funciones criptoanalíticas; y/o artículos no especificadas en 4.A.5. o 5.A.4.a., diseñados para realizar todo lo siguiente: extraer datos en bruto de un dispositivo informático o de comunicaciones; y evitar los controles de "autenticación" o autorización del dispositivo, de acuerdo a la función descrita en 5.A.4.b.1.
01	Circuitos modulares.	
02	Partes y accesorios, incluso las placas frontales y los dispositivos de ajuste o seguridad, reconocibles como concebidas exclusivamente para circuitos modulares.	
99	Los demás.	

8517.62.17	**Aparatos para la recepción, conversión, emisión y transmisión o regeneración de voz, imagen u otros datos, incluidos los de conmutación y encaminamiento ("switching and routing apparatus").**	**Únicamente**: Sistemas, equipos y componentes para desactivar, debilitar o eludir seguridad de la información diseñados o modificados para realizar funciones criptoanalíticas; y/o artículos no especificadas en 4.A.5. o 5.A.4.a., diseñados para realizar todo lo siguiente: extraer datos en bruto de un dispositivo informático o de comunicaciones; y evitar los controles de "autenticación" o autorización del dispositivo, de acuerdo a la función descrita en 5.A.4.b.1.
01	Aparatos de redes de área local ("LAN").	
02	Unidades de control o adaptadores, excepto lo comprendido en el número de identificación comercial 8517.62.17.01.	
04	Multiplicadores de salida digital o analógica de módems, repetidores digitales de interconexión o conmutadores de interfaz, para intercambio de información entre computadoras y equipos terminales de teleproceso.	
05	Módems, reconocibles como concebidos exclusivamente para lo comprendido en la partida 84.71.	
91	Los demás módems.	
99	Los demás.	
8517.69.19	**Los demás aparatos receptores.**	**Únicamente:** Sistemas, equipos y componentes para desactivar, debilitar o eludir seguridad de la información diseñados o modificados para realizar funciones criptoanalíticas; y/o artículos no especificadas en 4.A.5. o 5.A.4.a., diseñados para realizar todo lo siguiente: extraer datos en bruto de un dispositivo informático o de comunicaciones; y evitar los controles de "autenticación" o autorización del dispositivo, de acuerdo a la función descrita en 5.A.4.b.1.
00	Los demás aparatos receptores.	
8517.69.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Sistemas, equipos y componentes para desactivar, debilitar o eludir seguridad de la información diseñados o modificados para realizar funciones criptoanalíticas; y/o artículos no especificadas en 4.A.5. o 5.A.4.a., diseñados para realizar todo lo siguiente: extraer datos en bruto de un dispositivo informático o de comunicaciones; y evitar los controles de "autenticación" o autorización del
03	Sistemas de intercomunicación para transmisión y recepción de voz, compuestos por al menos: un microteléfono (altavoz y micrófono), y un teclado, o un altavoz, un micrófono y un teclado.	
04	Sistema de telepresencia compuesto al menos por: pantalla(s), micrófono(s), altavoces, cámara(s).	
99	Los demás.	

		dispositivo, de acuerdo a la función descrita en 5.A.4.b.1.
8517.70.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Sistemas, equipos y componentes para desactivar, debilitar o eludir seguridad de la información diseñados o modificados para realizar funciones criptoanalíticas; y/o artículos no especificadas en 4.A.5. o 5.A.4.a., diseñados para realizar todo lo siguiente: extraer datos en bruto de un dispositivo informático o de comunicaciones; y evitar los controles de "autenticación" o autorización del dispositivo, de acuerdo a la función descrita en 5.A.4.b.1.
99	Los demás.	
5. B. Parte 2. Equipos de producción, pruebas e inspección.		
	Grupo 5.B.2 Equipo de producción, pruebas e inspección de seguridad de la información, según se indica: a. Equipos diseñados especialmente para el desarrollo o la producción de los equipos especificados en 5.A.2, 5.A.3 y 5.A.4. o 5.B.2.b.; b. Equipos de medida diseñados especialmente para evaluar y convalidar las funciones de seguridad de la información de los equipos especificados en 5.A.2, 5.A.3 o 5.A.4, o del software especificado en 5.D.2.a. o 5.D.2.c.	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
8479.89.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Equipos diseñados especialmente para el desarrollo o la producción de equipos especificados en el artículo 5.A.2, 5.A.3 y 5.1.4 o 5.B.2.b; equipos de medida diseñados especialmente para evaluar y convalidar las funciones de seguridad de la información de los equipos especificados en el artículo 5.A.2, 5.A.3 o 5.A.4, o del software especificado o del software especificado en 5.D.2.a o 5.D.2.c.
99	Los demás.	
8542.31.03	**Procesadores y controladores, incluso combinados con memorias, convertidores, circuitos lógicos, amplificadores, relojes y circuitos de sincronización, u otros circuitos.**	**Únicamente:** Equipos diseñados especialmente para el desarrollo o la producción de equipos especificados en el artículo 5.A.2, 5.A.3 y 5.1.4 o 5.B.2.b; equipos de medida diseñados especialmente para evaluar y convalidar las funciones de seguridad de la información de los equipos
99	Los demás.	

		especificados en el artículo 5.A.2, 5.A.3 o 5.A.4, o del software especificado o del software especificado en 5.D.2.a o 5.D.2.c.
8542.32.02	**Memorias.**	**Únicamente:** Equipos diseñados especialmente para el desarrollo o la producción de equipos especificados en el artículo 5.A.2, 5.A.3 y 5.1.4 o 5.B.2.b; equipos de medida diseñados especialmente para evaluar y convalidar las funciones de seguridad de la información de los equipos especificados en el artículo 5.A.2, 5.A.3 o 5.A.4, o del software especificado o del software especificado en 5.D.2.a o 5.D.2.c.
99	Los demás.	
8542.39.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Equipos diseñados especialmente para el desarrollo o la producción de equipos especificados en el artículo 5.A.2, 5.A.3 y 5.1.4 o 5.B.2.b; equipos de medida diseñados especialmente para evaluar y convalidar las funciones de seguridad de la información de los equipos especificados en el artículo 5.A.2, 5.A.3 o 5.A.4, o del software especificado o del software especificado en 5.D.2.a o 5.D.2.c.
99	Los demás.	
8543.70.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Equipos diseñados especialmente para el desarrollo o la producción de equipos especificados en el artículo 5.A.2, 5.A.3 y 5.1.4 o 5.B.2.b; equipos de medida diseñados especialmente para evaluar y convalidar las funciones de seguridad de la información de los equipos especificados en el artículo 5.A.2, 5.A.3 o 5.A.4, o del software especificado o del software especificado en 5.D.2.a o 5.D.2.c.
99	Los demás.	
9030.20.02	**Osciloscopios y oscilógrafos.**	**Únicamente:** Equipos diseñados especialmente para el desarrollo o la producción de equipos especificados en el artículo 5.A.2, 5.A.3 y 5.1.4 o 5.B.2.b; equipos de medida diseñados especialmente para evaluar y convalidar las funciones de seguridad de la información de los equipos
00	Osciloscopios y oscilógrafos.	

		especificados en el artículo 5.A.2, 5.A.3 o 5.A.4, o del software especificado o del software especificado en 5.D.2.a o 5.D.2.c.
9030.89.05	**Los demás.**	**Únicamente:** Equipos diseñados especialmente para el desarrollo o la producción de equipos especificados en el artículo 5.A.2, 5.A.3 y 5.1.4 o 5.B.2.b; equipos de medida diseñados especialmente para evaluar y convalidar las funciones de seguridad de la información de los equipos especificados en el artículo 5.A.2, 5.A.3 o 5.A.4, o del software especificado o del software especificado en 5.D.2.a o 5.D.2.c.
99	Los demás.	
Categoría 6: Sensores y láseres		
6.A. Sistemas, equipos y componentes		
Acústicos		
	Grupo 6.A.1 Sistemas acústicos, equipos y los componentes, según se indica: a. Sistemas marinos acústicos, equipos y componentes especialmente diseñados para ellos, según se indica: 1. Sistemas activos (transmisores o transmisores y receptores), equipos y componentes diseñados especialmente para ellos, según se indica: ***Nota**: 6.A.1.a.1. no somete a control el siguiente equipo:* *a. Las sondas de profundidad que funcionen en la vertical por debajo del aparato, no posean función de barrido de más de ± 20° y se utilicen exclusivamente para medir la profundidad del agua o la distancia de objetos sumergidos o enterrados o para la detección de bancos de peces;* *b. Las balizas acústicas, según se indica:* *1. Balizas acústicas para emergencias;* *2. Emisores acústicos (pingers) diseñados especialmente para relocalizar o retornar a una posición subacuática.* a. Equipos acústicos de estudio topográficos del fondo marino, según indica: 1. Buques de superficie, y equipos de estudio diseñados para cartografía topográfica del fondo marino y que cumplan todo lo siguiente: a. Diseñados para efectuar mediciones en ángulos superiores a 20° respecto de la vertical; b. Diseñados para medir profundidades superiores a 600 m por debajo de la superficie del agua;	

	c. Resolución de sondeo a menos de 2; y d. Mejora de la exactitud de la profundidad a través de una indemnización por todos los siguientes: 1. El movimiento del sensor acústico; 2. En el agua la propagación del sensor al fondo del mar y la espalda, y 3. La velocidad del sonido en el sensor; ***Notas técnicas:*** *1. Resolución de sondeo es el ancho de la franja (grados), dividido por el número máximo de sondeos de la franja.* *2. Mejora incluye la posibilidad de compensar por medios externos.* 2. Equipos subacuáticos diseñados para cartografía topográfica del fondo marino y que tengan cualquiera de lo siguiente: ***Nota técnica:*** *El nivel de presión del sensor acústico determina el nivel de profundidad del equipo especificado en 6.A.1.a.1.a.2.* a. Que tengan todas las características siguientes: 1. Diseñados o modificados para funcionar a profundidades superiores a los 300 m, y 2. Tasa de sondeo mayor a 3,800 m/s; o ***Nota técnica:*** *Tasa de sondeo es el producto de la velocidad máxima (m/s) en la que el sensor puede operar y el número máximo de sondeos de la franja asumiendo el 100% de cobertura. Para sistemas que producen sondeos en dos direcciones (sonares 3D), se debe utilizar el máximo de la frecuencia de sondeo en cualquier dirección.* b. Equipo de sondeo no especificado en 6.A.1.a.1.a.2.a, que contenga todas las características siguientes: 1. Diseñados o modificados para operar a profundidades superiores a 100 m; 2. Diseñado para tomar mediciones en un ángulo superior a 20° de la vertical; 3. Que tenga cualquiera de las características siguientes: a. Frecuencia de operación por debajo de 350 kHz; o b. Diseñado para medir la topografía del fondo marino a una distancia superior a 200 m del sensor acústico; y 4. Mejora de la precisión de la profundidad a través de la compensación de todas las características siguientes: a. Movimiento del sensor acústico; b. Propagación en el agua desde el sensor hasta el fondo del mar y de regreso; y c. Velocidad del sonido en el sensor.

	3. Side Scan Sonar (SSS) o de apertura sintética Sonar (SAS), diseñado para obtener imágenes de los fondos marinos y que tiene todas las características siguientes, y especialmente diseñado para transmitir y recibir arreglos de discos acústicos para los mismos: a. Diseñados o modificados para funcionar a profundidades superiores a 500 m, y b. Una tasa de cobertura de área de más de 570 m^2/s mientras funciona en el rango máximo que puede operar con una resolución a lo largo de la pista de menos de 15 cm; y c. Resolución a través de la pista de menos de 15 cm; ***Notas técnicas:*** *1. Tasa de cobertura de área (m^2/s) es el doble del producto de la gama de sonar (m) y la velocidad máxima (m/s) en la que el sensor puede funcionar en el rango.* *2. Resolución a lo largo de la pista (cm), para únicamente SSS, es el producto de acimut (horizontal) de la anchura del haz (grados) y el alcance del sonar (m) y 0.873.* *3. A través de la resolución pista (cm) es de 75 dividido por el ancho de banda de la señal (kHz).* b. Sistemas o matrices de transmisión y recepción, diseñadas para la detección o localización de objetos que tengan cualquiera de las características siguientes: 1. Una frecuencia de transmisión inferior a 10 kHz; 2. Nivel de presión acústica superior a 224 dB (referencia 1 µ**¡Error! Marcador no definido.**Pa a 1 m) para los equipos que funcionen a una frecuencia comprendida en la banda de 10 kHz a 24 kHz inclusive; 3. Nivel de presión acústica superior a 235 dB (referencia 1 µPa a 1 m) para los equipos que funcionen a una frecuencia comprendida en la banda de 24 kHz a 30 kHz; 4. Que formen haces de menos de 1° en cualquier eje y funcionen a una frecuencia inferior a 100 kHz; 5. Que estén diseñados para funcionar con un alcance no ambiguo, en presentación visual, superior a 5,120m; o 6. Que estén diseñados para soportar, en funcionamiento normal, la presión de profundidades superiores a 1,000 m y dotados de transductores que reúnan cualquiera de las siguientes características: a. Con compensación dinámica de la presión; o b. Que utilicen como elemento de transducción un material distinto del titanato zirconato de plomo;

	c. Proyectores acústicos, incluidos los transductores, que incorporen elementos piezoeléctricos, magnetoestrictivos, electroestrictivos, electrodinámicos o hidráulicos que funcionen por separado o en una combinación determinada y que tengan cualquiera de las características siguientes: ***Nota 1**: El régimen de control de los proyectores acústicos, incluidos los transductores, diseñados especialmente para otros equipos no especificados en 6.A.1. vendrá determinado por el régimen de control de esos otros equipos.* ***Nota 2**: En 6.A.1.a.1.c. no somete a control las fuentes electrónicas que dirigen el sonido sólo verticalmente, ni las fuentes mecánicas [por ejemplo, cañones de aire o cañones de aire o de vapor (vapor shock gun)] o químicas (por ejemplo, explosivas).* ***Nota 3**: Elementos piezoeléctricos especificados en 6.A.1.a.1.c. incluyen aquellos fabricados a partir de cristales únicos de niobato de plomo-magnesio / titanato de plomo [$Pb(Mg_{1/3}Nb_{2/3})O_3$-$PbTiO_3$ o PMN-PT] de una solución sólida o cristales únicos de niobato de plomo-indio / niobato de plomo-magnesio / titanato de plomo [$Pb(In_{1/2}Nb_{1/2})O_3$-$Pb(Mg_{1/3}Nb_{2/3})O_3$ - $PbTiO_3$, o PIN-PMN-PT] a partir de una solución sólida.* 1. Operar a frecuencias inferiores a 10 kHz y que tengan cualquiera de las características siguientes: a. No estar diseñados para funcionar continuamente al 100 % de su ciclo de funcionamiento y que tengan un 'nivel de la fuente en campo libre (SLRMS)' radiado superior a (10log(f) + 169,77) dB (referencia 1 µPa a 1 m), en el que f es la frecuencia en hercios de la respuesta de voltaje de transmisión (TVR) máxima por debajo de 10 kHz, o b. Estar diseñados para funcionar continuamente al 100 % de su ciclo de funcionamiento y que tengan un 'nivel de la fuente en campo libre (SL_{RMS})' radiado al 100 % de su ciclo de funcionamiento superior a (10log(f) + 159,77) dB (referencia 1 µPa a 1 m), en el que f es la frecuencia en hercios de la respuesta de voltaje de transmisión (TVR) máxima por debajo de 10 kHz, o ***Nota técnica**: El 'nivel de la fuente en campo libre (SL_{RMS})' se define a lo largo del eje de respuesta máxima y en el campo lejano del proyector acústico. Puede obtenerse a partir de la respuesta de voltaje de transmisión utilizando la siguiente ecuación: SL_{RMS} = (TVR + 20log V_{RMS}) dB (ref 1 µPa a 1 m), en el que SL_{RMS} es el nivel de fuente, TVR es la respuesta de voltaje de transmisión y V_{RMS} es el voltaje de excitación del proyector.* 2. Eliminada por el Arreglo de Wassenaar desde 2014 ***N.B:** Véase 6.A.1.a.1.c.1. para los elementos previamente especificados en 6.A.1.a.1.c.2.* 3. Supresión de lóbulos laterales superior a 22 dB;

	d. Sistemas acústicos y equipos, destinados a determinar la posición de buques o vehículos subacuáticos que tengan las características siguientes, y componentes diseñados especialmente para ellos: 1. Detección de rango superior a 1,000 m, y 2. Precisión de posicionamiento inferior a 10 m rms (media cuadrática) medidos a una distancia de 1,000 m; ***Nota**: En 6.A.1.a.1.d. incluye:* *a. Los equipos que utilizan el proceso de señales coherente entre dos o más balizas y la unidad de hidrófono transportada por el buque de superficie o vehículo subacuático;* *b. Los equipos capaces de corregir automáticamente los errores de propagación de la velocidad del sonido para el cálculo de un punto.* e. Sonares activos individuales, diseñados especialmente o modificados para detectar, localizar y clasificar automáticamente los nadadores o buceadores, que tiene todas las características siguientes: 1. Detección de distancia superior a 530 m; 2. Precisión de posicionamiento inferior a 15 m rms (media cuadrática) medidos a una distancia de 530 m, y 3. Pulso de transmisión de la señal de ancho de banda superior a 3 kHz; ***N.B.** Para los sistemas de detección de buzo, especialmente diseñados o modificados para uso militar, véase la Lista de Municiones.* ***Nota:** para 6.A.1.a.1.e., donde varios rangos de detección se especifican para los varios ambientes, la gama más grande de detección se utiliza.* 2. Sistemas pasivos, equipos y componentes diseñados especialmente para ellos, según se indica: ***Nota:** 6.A.1.a.2. también se aplica a equipos receptores, relacionados o no en funcionamiento normal con equipos activos separados, y componentes diseñados especialmente para ellos.* a. Hidrófonos que tengan cualquiera de las siguientes características: ***Nota:** El estado de los hidrófonos diseñados especialmente para otros equipos se determina por el estado de los otros equipos.* ***Nota Técnica:*** ***1.** Los hidrófonos constan de uno o más elementos sensores que producen un solo canal de salida acústica. Los que contienen múltiples elementos pueden ser referidos como un grupo de hidrófonos.*

	2. Para los propósitos de 6.A.1.a.2.a., los transductores acústicos submarinos diseñados para funcionar como receptores pasivos son hidrófonos. 1. Estar dotados de elementos sensores flexibles continuos; 2. Estar dotados de conjuntos flexibles de elementos sensores discretos, de diámetro o longitud inferior a 20 mm y con una separación entre elementos inferior a 20 mm; 3. Que tengan cualquiera de los elementos sensores siguientes: a. Fibras ópticas; b. Películas poliméricas piezoeléctricas' distintas del fluoruro de polivinilideno(<PVDF>) y sus copolímeros {P(VDF-TrFE) y P(VDF-TFE)}; o c. Materiales compuestos (composites) piezoeléctricos flexibles; d. Cristales piezoeléctricos únicos de niobato de plomo-magnesio / titanato de plomo ($Pb(Mg_{1/3}Nb_{2/3})O_3$-$PbTiO_3$, o PMN-PT) a partir de una solución sólida, o e. Cristales piezoeléctricos únicos de niobato de plomo-indio / niobato de plomo-magnesio / titanato de plomo ($Pb(In_{1/2}Nb_{1/2})O_3$–$Pb(Mg_{1/3}Nb_{2/3})O_3$–$PbTiO_3$, o PIN-PMN-PT) a partir de una solución sólida 4. Una sensibilidad de los hidrófonos mejor que – 180 dB a cualquier profundidad, sin compensación de la aceleración; 5. Diseñados para funcionar a profundidades superiores a 35 m con compensación de la aceleración; o 6. Diseñados para operar a profundidades superiores a 1,000 m y que tengan una sensibilidad de hidrófono mejor que -230 dB por debajo de 4 kHz; ***Notas técnicas:*** *1. Los elementos sensores denominados 'películas poliméricas piezoeléctricas' consisten en una película polimérica polarizada tensada y sujeta a un bastidor o carrete (mandril).* *2. Los elementos sensores de materiales compuestos (composites) piezoeléctricos flexibles consisten en fibras o partículas cerámicas piezoeléctricas combinadas con un compuesto de caucho, polimérico o epoxi eléctricamente aislante y acústicamente transparente, siendo el compuesto parte integrante de los elementos sensores.* *3. La sensibilidad de los hidrófonos se define como veinte veces el logaritmo decimal de la relación entre la tensión eficaz de salida (RMS) y una referencia de 1 V eficaz (RMS) cuando el sensor del hidrófono, sin preamplificador, se sitúe en un campo acústico de ondas planas con una presión eficaz (RMS) de 1 μPa. Por ejemplo, un hidrófono de –160 dB (referencia, 1 V por*

	μPa) daría una tensión de salida de 10^{-8} V en este campo, mientras que uno de – 180 dB de sensibilidad sólo daría una tensión de salida de 10^{-9} V. Por lo tanto – 160 dB es mejor que – 180 dB. b. Baterías de hidrófonos acústicos remolcadas que tengan cualquiera de las siguientes características: ***Nota Técnica:*** *Conjunto de hidrófonos consisten en un número de hidrófonos que proporcionan múltiples canales de salida acústicas.* 1. Espaciado entre los grupos de hidrófonos inferior a 12.5 m o 'modificables' para tener un espaciado entre los grupos de hidrófonos inferior a 12.5 m; 2. Diseñadas o modificables para funcionar a profundidades superiores a 35 m; ***Nota técnica:*** *El término modificables de 6.A.1.a.2.b.1. y 2. significa que incluyen dispositivos que permiten la modificación del cableado o de las interconexiones para modificar el espaciado de los grupos de hidrófonos o los límites de profundidad de funcionamiento. Estos dispositivos son: cableado de repuesto que represente más del 10 % del número de cables, bloques de ajuste del espaciado de los grupos de hidrófonos o dispositivos internos de limitación de profundidad que sean ajustables o que controlen más de un grupo de hidrófonos.* 3. Detectores de rumbo incluidos en 6.A.1.a.2.d.; 4. Tubos para batería reforzados longitudinalmente; 5. Baterías montadas, con un diámetro inferior a 40 mm; 6. Eliminada por el Arreglo de Wassenaar desde el 2007; 7. Características de los hidrófonos incluidas en 6.A.1.a.2.g; o 8. Sensores hidroacústicos basados en acelerómetros especificados en 6.A.1.a.2.g.; c. Equipo de procesado diseñado especialmente para baterías de hidrófonos acústicos remolcadas que tengan programabilidad accesible al usuario y proceso y correlación en el dominio del tiempo o de la frecuencia, incluidos el análisis espectral, el filtrado digital y la formación de haz mediante transformada rápida de Fourier u otras transformadas o procesos; d. Detectores de rumbo que tengan todas las características siguientes: 1. Una exactitud mejor que ± 0.5°; y 2. Diseñados para funcionar a profundidades superiores a 35 m o que tengan un dispositivo sensor de profundidad, ajustable o desmontable, para funcionamiento a profundidades superiores a 35 m; ***N.B.:*** *Para los sistemas inerciales de rumbo, véase 7.A.3.c.* e. Conjunto de hidrófonos de orilla o de fondo que tengan cualquiera de lo siguiente: 1. Estar dotados de hidrófonos incluidos en 6.A.1.a.2.a.;

	2. Estar dotados de módulos de señales de grupos de hidrófonos multiplexados que tengan todas las características siguientes: a. Diseñados para funcionar a profundidades superiores a 35 m o que tengan un dispositivo sensor de profundidad, ajustable o desmontable, para funcionamiento a profundidades superiores a 35 m; y b. Capaces de ser intercambiados operacionalmente con módulos de baterías de hidrófonos acústicos remolcables; o 3. Que incorporen los sensores hidroacústicos basados en acelerómetros especificados en 6.A.1.a.2.g .; f. Equipo de procesado diseñado especialmente para sistemas de cable de fondo o de orilla (bayor bottom cable) con programabilidad accesible al usuario y proceso y correlación en el dominio del tiempo o de la frecuencia, incluidos el análisis espectral, el filtrado digital y la formación de haz mediante transformada rápida de Fourier u otras transformadas o procesos; g. Sensores hidroacústicos basados en acelerómetros, que reúnan todas las características siguientes: 1. Estar compuestos de tres acelerómetros dispuestos a lo largo de tres ejes distintos 2. Tener una 'sensibilidad a la aceleración' global mejor que 48 dB (referencia 1 000 mV rms por 1 g) 3. Estar diseñados para funcionar a profundidades superiores a 35 m, y 4. Funcionar a una frecuencia inferior a 20 kHz. ***Nota:*** *6.A.1.a.2.g no somete a control los sensores de velocidad de partículas o geófonos.* ***Nota:*** *6.A.1.a.2 somete asimismo a control los equipos receptores, con independencia de que en su aplicación normal se relacionen o no con equipos activos separados, y los componentes especialmente diseñados para ellos.* ***Notas técnicas:*** *1. Los sensores hidroacústicos basados en acelerómetros también son conocidos como sensores vectoriales.* *2. La 'sensibilidad a la aceleración' se define como veinte veces el logaritmo decimal de la relación entre la tensión eficaz (rms) de salida y una referencia de 1 V eficaz (rms) cuando el sensor hidroacústico, sin preamplificador, se sitúe en un campo acústico de ondas planas con una aceleración rms de 1 g (es decir, de 9,81 m/s^2).*

	b. Equipo de registro sonar de correlación-velocidad y Doppler-velocidad diseñado para medir la velocidad horizontal del equipo portador con respecto al fondo marino según se indica: 1. Equipo de registro sonar de correlación-velocidad que tenga cualquiera de las características siguientes: a. Diseñado para funcionar a distancias superiores a 500 m entre el portador y el fondo marino; o b. Con una exactitud de velocidad mejor que el 1% de la velocidad; 2. Equipo de registro sonar de Doppler-velocidad con una exactitud de velocidad mejor que el 1 % de la velocidad. ***Nota 1**: 6.A.1.b. no somete a control las sondas de profundidad que se limiten a una de las siguientes funciones:* *a. Medición de la profundidad del agua;* *b. Medición de la distancia de objetos sumergidos o enterrados; o* *c. Detección de bancos de peces.* ***Nota 2**: 6.A.1.b. no somete a control el equipo diseñado especialmente para la instalación en buques de superficie.* c. Eliminada por el Arreglo de Wassenaar desde el 2010. ***N.B.:** Para los sistemas de disuasión buceador acústica, ver 8.A.2.r*	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
8517.62.17	**Aparatos para la recepción, conversión, emisión y transmisión o regeneración de voz, imagen u otros datos, incluidos los de conmutación y encaminamiento ("switching and routing apparatus").**	**Únicamente:** Equipo de procesado diseñado especialmente para baterías de hidrófonos acústicos remolcadas que tengan programabilidad accesible al usuario y proceso y correlación en el dominio del tiempo o de la frecuencia, incluidos el análisis espectral, el filtrado digital y la formación de haz mediante transformada rápida de Fourier u otras transformadas o procesos; y/o detectores de rumbo con una exactitud mejor que ± 0.5°; y diseñados para funcionar a profundidades superiores a 35 m o que tengan un dispositivo sensor de profundidad, ajustable o desmontable, para funcionamiento a profundidades superiores a 35 m.
91	Los demás módems.	
99	Los demás.	
8518.21.02	**Un altavoz (altoparlante) montado en su caja.**	**Únicamente:** Proyectores acústicos, incluidos los transductores, que incorporen elementos piezoeléctricos, magnetoestrictivos, electroestrictivos, electrodinámicos o hidráulicos que
02	Capaces de reproducir audio proveniente de soportes de almacenamiento digital extraíble o	

	fuentes inalámbricas (por ejemplo: Wi-fi, Bluetooth).	funcionen por separado o en una combinación determinada a frecuencias inferiores a 10 kHz y que no estén diseñados para funcionar continuamente al 100 % de su ciclo de funcionamiento y que tengan un 'nivel de la fuente en campo libre (SLRMS)' radiado superior a (10log(f) + 169,77) dB (referencia 1 µPa a 1 m), en el que f es la frecuencia en hercios de la respuesta de voltaje de transmisión (TVR) máxima por debajo de 10 kHz, o diseñados para funcionar continuamente al 100 % de su ciclo de funcionamiento y que tengan un 'nivel de la fuente en campo libre (SLRMS)' radiado al 100 % de su ciclo de funcionamiento superior a (10log(f) + 159,77) dB (referencia 1 µPa a 1 m), en el que f es la frecuencia en hercios de la respuesta de voltaje de transmisión (TVR) máxima por debajo de 10 kHz, o supresión de lóbulos laterales superior a 22 dB.
99	Los demás.	
8518.22.02	**Varios altavoces (altoparlantes) montados en una misma caja.**	**Únicamente:** Proyectores acústicos, incluidos los transductores, que incorporen elementos piezoeléctricos, magnetoestrictivos, electroestrictivos, electrodinámicos o hidráulicos que funcionen por separado o en una combinación determinada a frecuencias inferiores a 10 kHz y que no estén diseñados para funcionar continuamente al 100 % de su ciclo de funcionamiento y que tengan un 'nivel de la fuente en campo libre (SLRMS)' radiado superior a (10log(f) + 169,77) dB (referencia 1 µPa a 1 m), en el que f es la frecuencia en hercios de la respuesta de voltaje de transmisión (TVR) máxima por debajo de 10 kHz, o diseñados para funcionar continuamente al 100 % de su ciclo de funcionamiento y que tengan un 'nivel de la fuente en campo libre (SLRMS)' radiado al 100 % de su ciclo de funcionamiento superior a (10log(f) + 159,77) dB (referencia 1 µPa a 1 m), en el que f es la frecuencia en hercios de la respuesta de voltaje de transmisión (TVR) máxima por debajo de 10 kHz, o
02	Capaces de reproducir audio proveniente de soportes de almacenamiento digital extraíble o fuentes inalámbricas (por ejemplo: Wi-fi, Bluetooth).	
99	Los demás.	

		supresión de lóbulos laterales superior a 22 dB.
8518.29.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Proyectores acústicos, incluidos los transductores, que incorporen elementos piezoeléctricos, magnetoestrictivos, electroestrictivos, electrodinámicos o hidráulicos que funcionen por separado o en una combinación determinada a frecuencias inferiores a 10 kHz y que no estén diseñados para funcionar continuamente al 100 % de su ciclo de funcionamiento y que tengan un 'nivel de la fuente en campo libre (SLRMS)' radiado superior a (10log(f) + 169,77) dB (referencia 1 µPa a 1 m), en el que f es la frecuencia en hercios de la respuesta de voltaje de transmisión (TVR) máxima por debajo de 10 kHz, o diseñados para funcionar continuamente al 100 % de su ciclo de funcionamiento y que tengan un 'nivel de la fuente en campo libre (SLRMS)' radiado al 100 % de su ciclo de funcionamiento superior a (10log(f) + 159,77) dB (referencia 1 µPa a 1 m), en el que f es la frecuencia en hercios de la respuesta de voltaje de transmisión (TVR) máxima por debajo de 10 kHz, o supresión de lóbulos laterales superior a 22 dB.
00	Los demás.	
8518.40.04	**Procesadores de audio o compresores, limitadores, expansores, controladores automáticos de ganancia, recortadores de pico con o sin ecualizadores, de uno o más canales con impedancia de entrada y salida de 600 ohms.**	**Únicamente:** Equipo de procesado diseñado especialmente para baterías de hidrófonos acústicos remolcadas que tengan programabilidad accesible al usuario y proceso y correlación en el dominio del tiempo o de la frecuencia, incluidos el análisis espectral, el filtrado digital y la formación de haz mediante transformada rápida de Fourier u otras transformadas o procesos; y/o detectores de rumbo con una exactitud mejor que ± 0.5°; y diseñados para funcionar a profundidades superiores a 35 m o que tengan un dispositivo sensor de profundidad, ajustable o desmontable, para funcionamiento a profundidades superiores a 35 m.
8518.40.99	**Los demás.**	

01	Preamplificadores, excepto los de 10 o más entradas cuando se presenten con expansor-compresor de volumen.	**Únicamente:** Equipo de procesado diseñado especialmente para baterías de hidrófonos acústicos remolcadas que tengan programabilidad accesible al usuario y proceso y correlación en el dominio del tiempo o de la frecuencia, incluidos el análisis espectral, el filtrado digital y la formación de haz mediante transformada rápida de Fourier u otras transformadas o procesos; y/o detectores de rumbo con una exactitud mejor que ± 0.5°; y diseñados para funcionar a profundidades superiores a 35 m o que tengan un dispositivo sensor de profundidad, ajustable o desmontable, para funcionamiento a profundidades superiores a 35 m.
99	Los demás.	
8518.90.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Proyectores acústicos, incluidos los transductores, que incorporen elementos piezoeléctricos, magnetoestrictivos, electroestrictivos, electrodinámicos o hidráulicos que funcionen por separado o en una combinación determinada a frecuencias inferiores a 10 kHz y que no estén diseñados para funcionar continuamente al 100 % de su ciclo de funcionamiento y que tengan un 'nivel de la fuente en campo libre (SLRMS)' radiado superior a (10log(f) + 169,77) dB (referencia 1 µPa a 1 m), en el que f es la frecuencia en hercios de la respuesta de voltaje de transmisión (TVR) máxima por debajo de 10 kHz, o diseñados para funcionar continuamente al 100 % de su ciclo de funcionamiento y que tengan un 'nivel de la fuente en campo libre (SLRMS)' radiado al 100 % de su ciclo de funcionamiento superior a (10log(f) + 159,77) dB (referencia 1 µPa a 1 m), en el que f es la frecuencia en hercios de la respuesta de voltaje de transmisión (TVR) máxima por debajo de 10 kHz, o supresión de lóbulos laterales superior a 22 dB.
99	Los demás.	
8519.89.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Equipo de procesado diseñado especialmente para baterías de hidrófonos acústicos remolcadas que tengan programabilidad accesible al usuario y proceso y correlación en el
00	Los demás.	

		dominio del tiempo o de la frecuencia, incluidos el análisis espectral, el filtrado digital y la formación de haz mediante transformada rápida de Fourier u otras transformadas o procesos; y/o detectores de rumbo con una exactitud mejor que ± 0.5°; y diseñados para funcionar a profundidades superiores a 35 m o que tengan un dispositivo sensor de profundidad, ajustable o desmontable, para funcionamiento a profundidades superiores a 35 m.
9014.80.03	**Los demás instrumentos y aparatos.**	**Únicamente:** Detectores de rumbo; conjunto de hidrófonos de orilla o de fondo; equipo de registro sonar de correlación-velocidad y Doppler-velocidad diseñado para medir la velocidad horizontal del equipo portador con respecto al fondo marino Sistemas o matrices de transmisión y recepción, diseñadas para la detección o localización de objetos; sistemas y equipos acústicos y componentes diseñados especialmente para determinar la posición de buques o vehículos subacuáticos; y sonares activos individuales, diseñados especialmente o modificados para detectar, localizar y clasificar automáticamente los nadadores o buceadores, en los términos comprendidos en el Grupo 6.A.1; hidrófonos que tengan cualquiera de las características especificadas en 6.A.1.a.2; conjunto de hidrófonos de orilla o de fondo; y/o sensores hidroacústicos basados en acelerómetros.
01	Sondas acústicas o sondas de ultrasonido.	
99	Los demás.	
9014.90.02	**Partes y accesorios.**	**Únicamente:** Detectores de rumbo; conjunto de hidrófonos de orilla o de fondo; equipo de registro sonar de correlación-velocidad y Doppler-velocidad diseñado para medir la velocidad horizontal del equipo portador con respecto al fondo marino Sistemas o matrices de transmisión y recepción, diseñadas para la detección o localización de objetos; sistemas y equipos acústicos y componentes diseñados especialmente para determinar la posición de buques o
99	Los demás.	

		vehículos subacuáticos; y sonares activos individuales, diseñados especialmente o modificados para detectar, localizar y clasificar automáticamente los nadadores o buceadores; baterías de hidrófonos; equipo de procesado diseñado especialmente para baterías de hidrófonos acústicos remolcadas que tengan programabilidad accesible al usuario y proceso y correlación en el dominio del tiempo o de la frecuencia, incluidos el análisis espectral, el filtrado digital y la formación de haz mediante transformada rápida de Fourier u otras transformadas o procesos; equipo de procesado diseñado especialmente para sistemas de cable de fondo o de orilla, en los términos comprendidos en el Grupo 6.A.1.
9015.80.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Equipos acústicos de estudio topográficos del fondo marino: buques de superficie, y equipos de estudio diseñados para cartografía topográfica del fondo marino; equipos subacuaticos diseñados para cartografía topográfica del fondo marino; y Side Scan Sonar (SSS) o de apertura sintética Sonar (SAS), diseñado para obtener imágenes de los fondos marinos, y especialmente diseñado para transmitir y recibir arreglos de discos acústicos para los mismos, en los términos comprendidos en el Grupo 6.A.1
99	Los demás.	
Sensores ópticos		
	Grupo 6.A.2 Sensores o equipos ópticos y componentes de los mismos según se indica: a. Detectores ópticos según se indica: 1. Detectores de estado sólido calificados para uso espacial, según se indica: ***Nota****: A efectos de 6.A.2.a.1, los detectores de estado sólido incluyen los conjuntos de plano focal.* a. Detectores de estado sólido calificados para uso espacial que cumplan todo lo siguiente: 1. Respuesta de pico en una gama de longitudes de onda superiores a 10 nm pero no superiores a 300 nm; y 2. Respuesta inferior a 0.1% con respecto a la respuesta de pico a longitudes de onda superiores a 400 nm;	

	b. Detectores de estado sólido calificados para uso espacial que cumplan todo lo siguiente: 1. Respuesta de pico en una gama de longitudes de onda superiores a 900 nm pero no superiores a 1,200 nm y 2. Constante de tiempo de respuesta igual o inferior a 95 ns; c. Detectores de estado sólido calificados para uso espacial que tengan una respuesta de pico en una gama de longitudes de onda superiores a 1,200 nm pero no superiores a 30,000 nm; d. Conjuntos de plano focal calificados para uso espacial que tengan más de 2,048 elementos por conjunto y con respuesta de pico en una gama de longitudes de onda superiores a 300 nm pero no superiores a 900 nm, 2. Tubos intensificadores de imagen y los componentes diseñados especialmente para ellos, según se indica: ***Nota:*** *6.A.2.a.2. no somete a control los tubos fotomultiplicadores no generadores de imagen con sensor de electrones en vacío que consistan únicamente en alguno de los siguientes componentes:* *a. Un único ánodo metálico; o* *b. Ánodos metálicos cuya distancia entre centros sea superior a 500 micras.* ***Nota técnica:*** *La multiplicación de carga es una forma de amplificación electrónica de imagen, y se define como la generación de portadores de carga como consecuencia de un proceso de ganancia de ionización por impacto. Los sensores de multiplicación de carga pueden asumir la forma de tubos intensificadores de imagen, de detectores de estado sólido o de conjuntos de plano focal.* a. Tubos intensificadores de imagen que cumplan todo lo siguiente: 1. Respuesta de pico en una gama de longitudes de onda superiores a 400 nm pero no superiores a 1,050 nm; 2. Amplificación electrónica de imagen que emplee cualquiera de los siguientes elementos: a. Placas de microcanal con un paso de agujeros (distancia entre centros) igual o inferior a 12 micras; o b. Un dispositivo sensor de electrones con una distancia entre píxeles sin compresión igual o inferior a 500 micras, diseñado especialmente o modificado para obtener una multiplicación de carga por medios distintos de las placas de microcanal; y 3. Cualquiera de los siguientes fotocátodos: a. Fotocátodos multialcalinos (por ejemplo S-20 y S-25), que tengan una fotosensibilidad superior a 350 μA/lm; b. Fotocátodos de GaAs o de GaInAs; o c. Otros fotocátodos semiconductores compuestos III/V que tengan una máxima sensibilidad de radiación superior a 10 mA/W; b. Tubos intensificadores de imagen que tengan todas las características siguientes: 1. Respuesta de pico en una gama de longitudes de onda superiores a 1,050 nm pero no superiores a 1,800 nm;

	2. Amplificación electrónica de imagen que emplee cualquiera de los siguientes elementos: a. Placas de microcanal con un paso de agujeros (distancia entre centros) igual o inferior a 12 micras; o b. Un dispositivo sensor de electrones con una distancia entre píxeles sin compresión igual o inferior a 500 micras, especialmente diseñado o modificado para obtener una multiplicación de carga por medios distintos de las placas de microcanal; y 3. Fotocátodos semiconductores (por ejemplo GaAs o GaInAs) compuestos III/V y fotocátodos de transferencia de electrones que tengan una sensibilidad máxima de radiación superior a 15 mA/W; c. Componentes diseñados especialmente, según se indica: 1. Placas de microcanal con un paso de agujeros (distancia entre centros) igual o inferior a 12 micras; 2. Un dispositivo sensor de electrones con una distancia entre píxeles sin compresión igual o inferior a 500 micras, especialmente diseñado o modificado para obtener una multiplicación de carga por medios distintos de las placas de microcanal; 3. Fotocátodos semiconductores (por ejemplo GaAs o GaInAs) compuestos III/V y fotocátodos de transferencia de electrones; ***Nota:*** *6.A.2.a.2.c.3. no somete a control los fotocátodos semiconductores compuestos diseñados para obtener una sensibilidad máxima de radiación:* *a. igual o superior a 10 mA/W en la respuesta de pico en una gama de longitud de onda superior a 400 nm pero no superior a 1,050 nm; o* *b. igual o superior a 15 mA/W en la respuesta de pico en una gama de longitud de onda superior a 1,050 nm pero no superior a 1,800 nm.* 3. Conjuntos de plano focal no calificados para uso espacial, según se indica: ***N.B.*** *Los conjuntos de plano focal no calificados para uso espacial de microbolómetros sólo se incluyen en 6.A.2.a.3.f.* ***Nota técnica:*** *Los conjuntos multielemento de detectores, lineales o bidimensionales, son denominados conjuntos de plano focal.* ***Nota 1****: 6.A.2.a.3. incluye los conjuntos de fotoconductores y los conjuntos fotovoltaicos.* ***Nota 2****: 6.A.2.a.3. no somete a control:* *a. Multielementos (no más de 16 elementos) encapsulados, constituidos por células fotoconductoras que utilicen cualquiera de las siguientes sustancias: sulfuro de plomo o seleniuro de plomo.* *b. Detectores piroeléctricos que utilicen cualquiera de las siguientes sustancias:* *1. Sulfato de triglicina y variantes;* *2. Titanato de zirconio-lantano-plomo y variantes;* *3. Tantalato de litio;* *4. Fluoruro de polivinilideno y variantes; o*

	5. Niobato de estroncio bario y variantes; *c. Conjuntos de plano focal diseñados especialmente o modificados para obtener una multiplicación de carga y que por su diseño están limitados a poseer una sensibilidad máxima de radiación igual o inferior a 10 mA/W con longitudes de onda superiores a 760 nm, que cumplan todo lo siguiente:* *1. Inclusión de un mecanismo limitador de respuesta concebido para no ser retirado ni modificado; y* *2. Alguna de las características siguientes:* *a. El mecanismo limitador de respuesta está integrado o combinado con el elemento detector; o* *b. El conjunto de plano focal sólo funciona cuando el mecanismo limitador de respuesta está instalado.* ***Nota técnica**:* *Un mecanismo limitador de respuesta integrado en el elemento detector está diseñado para que no sea posible retirarlo ni modificarlo sin inutilizar el detector.* *d. Matrices termopilares que contengan menos de 5,130 elementos;* a. Conjuntos de plano focal no calificados para uso espacial, que tengan todo lo siguiente: 1. Elementos individuales con respuesta de pico en una gama de longitudes de onda superiores a 900 nm pero no superiores a 1,050 nm; y 2. Alguna de las características siguientes: a. Constante de tiempo de respuesta inferior a 0.5 ns; o b. Diseñados especialmente o modificados para obtener una multiplicación de carga y con una sensibilidad máxima de radiación superior a 10 mA/W; b. Conjuntos de plano focal no calificados para uso espacial, que tengan todo lo siguiente: 1. Elementos individuales con respuesta de pico en una gama de longitud de onda superior a 1,050 nm pero no superior a 1,200 nm; y 2. Alguna de las características siguientes: a. Constante de tiempo de respuesta igual o inferior a 95 ns; o b. Especialmente diseñados o modificados para obtener una multiplicación de carga y con una sensibilidad máxima de radiación superior a 10 mA/W; c. Conjuntos de plano focal no calificados para uso espacial no lineales (bidimensionales), que tengan elementos individuales con respuesta de pico en una gama de longitud de onda superior a 1,200 nm pero no superior a 30,000 nm;

	N.B: *Los conjuntos de plano focal no calificados para uso espacial de microbolómetros a base de silicio u otro material sólo se incluyen en 6.A.2.a.3.f.* d. Conjuntos de plano focal no calificados para uso espacial lineales (unidimensionales), que tengan todas las siguientes características: 1. Elementos individuales con respuesta de pico en una gama de longitud de onda superior a 1,200 nm pero no superior a 3,000 nm; y 2. Alguna de las características siguientes: a. Un coeficiente entre la dimensión de la dirección de barrido del elemento detector y la dimensión de la dirección transversal al barrido del elemento detector inferior a 3.8; o b. Procesado de señales en los elementos detectores: ***Nota:*** *6.A.2.a.3.d. no somete a control los conjuntos de plano focal (de no más de 32 elementos) cuyos elementos detectores sean exclusivamente de germanio.* ***Nota técnica:*** *A efectos de 6.A.2.a.3.d. se entenderá por dirección transversal al barrido el eje paralelo al conjunto lineal de elementos detectores, y por 'dirección de barrido', el eje perpendicular al conjunto lineal de elementos detectores.* e. Conjuntos de plano focal no calificados para uso espacial lineales (unidimensionales), que tengan elementos individuales con respuesta de pico en una gama de longitud de onda superior a 3,000 nm pero no superior a 30,000 nm; f. Conjuntos de plano focal no calificados para uso espacial infrarrojos, no lineales (bidimensionales), a base de material para microbolómetro, que tengan elementos individuales con respuesta no filtrada en una gama de longitud de onda igual o superior a 8,000 nm pero no superior a 14,000 nm; ***Nota técnica:*** *A efectos de 6.A.2.a.3.f., se entiende por microbolómetro un detector térmico de formación de imágenes que, como consecuencia del cambio de temperatura del detector causado por la absorción de radiación infrarroja, se utiliza para generar cualquier señal utilizable.* g. Conjuntos de plano focal no calificados para uso espacial, que tengan todo lo siguiente: 1. Elementos detectores individuales con respuesta de pico en una gama de longitudes de onda superiores a 400 nm pero no superiores a 900 nm; 2. Diseñados especialmente o modificados para obtener una multiplicación de carga y con una sensibilidad de máxima radiación superior a 10 mA/W para longitudes de onda superiores a 760 nm; y 3. Más de 32 elementos; b. Sensores monoespectrales de formación de imágenes y sensores multiespectrales de formación de imágenes diseñados para aplicaciones de teledetección, y que tengan cualquiera de las características siguientes: 1. Campo de visión instantáneo (IFOV) inferior a 200 µrad (microradianes); o

	2. Especificados para funcionar en una gama de longitudes de onda superiores a 400 nm pero no superiores a 30,000 nm y que cumplan todo lo siguiente: a. Que proporcionen salida de datos de imagen en formato digital; y b. Que tengan cualquiera de las características siguientes: 1. Calificados para uso espacial; o 2. Estar diseñados para funcionamiento aerotransportado, utilizar detectores que no sean de silicio y tener un campo de visión instantáneo (IFOV) menor que 2.5 mrad (miliradianes); ***Nota:*** *6.A.2.b.1 no somete a control los sensores monoespectrales de imágenes, con respuesta de pico en una gama de longitudes de onda superiores a 300 nm pero no superiores a 900 nm, que incorporen únicamente alguno de los detectores no calificados para uso espacial o conjuntos de plano focal no calificados para uso espacial que se indican a continuación:* *a. Dispositivos de Carga Acoplada (CCD) no diseñados ni modificados para alcanzar una multiplicación de carga; o* *b. Dispositivos de Semiconductores de Óxido Metálico Complementarios (CMOS) no diseñados ni modificados para alcanzar una multiplicación de carga.* c. Equipos de formación de imágenes de visión directa que tengan alguno de los siguientes elementos: 1. Tubos intensificadores de imagen incluidos en 6.A.2.a.2.a. o en 6.A.2.a.2.b.; 2. Conjuntos de plano focal incluidos en 6.A.2.a.3; o 3. Detectores de estado sólido incluidos en 6.A.2.a.1; ***Nota técnica:*** *La expresión visión directa se refiere a los equipos de formación de imágenes que presentan al observador humano una imagen visible sin convertirla en una señal electrónica para su visualización en una pantalla de televisión, y que no pueden grabar ni almacenar la imagen por medios fotográficos, electrónicos o de otra clase.* ***Nota:*** *6.A.2.c. no somete a control los equipos siguientes dotados de fotocátodos distintos de los de GaAs o GaInAs:* *a. Sistemas de alarma por allanamiento industrial o civil, o sistemas de control o de recuento de tráfico o de movimientos en la industria;* *b. Equipo médico;* *c. Equipos industriales utilizados para la inspección, clasificación o análisis de las propiedades de los materiales;* *d. Detectores de llama para hornos industriales;* *e. Equipos diseñados especialmente para uso en laboratorio.* d. Componentes para uso especial, para sensores ópticos, según se indica: 1. Sistemas de refrigeración criogénicos calificados para uso espacial; 2. Sistemas de refrigeración criogénicos no calificados para uso espacia con temperatura de la fuente de refrigeración inferior a 218 K (–55°C), según se indica:

	a. De ciclo cerrado y con un tiempo medio hasta el fallo (MTTF) o un tiempo medio entre fallos (MTBF) superior a 2,500 horas; b. Mini refrigeradores autorregulables Joule Thomson (JT) que tengan diámetros interiores (exterior) inferiores a 8 mm; 3. Fibras ópticas sensoras fabricadas especialmente, en su composición o estructura, o modificadas por revestimiento, de forma que sean sensibles a los efectos acústicos, térmicos, inerciales, electromagnéticos o a las radiaciones nucleares. ***Nota:*** *6.A.2.d.3. no somete a control a encapsular las fibras ópticas de detección especialmente diseñados para aplicaciones de diámetro del agujero de detección.* e. Eliminada por el Arreglo de Wassenaar desde el 2008. f. Circuitos integrados de lectura' ('ROIC') diseñados especialmente para los "conjuntos de plano focal" especificados en 6.A.2.a.3. ***Nota:*** *6.A.2.f no somete a control los 'circuitos integrados de lectura' diseñados especialmente para aplicaciones automovilísticas civiles.* ***Nota técnica****: Un circuito integrado de lectura (ROIC, por sus siglas en inglés) es un circuito integrado diseñado para subyacer o estar unido a un conjunto de plano focal (FPA, por sus siglas en inglés) y utilizado para leer (es decir, extraer y registrar) las señales producidas por los elementos detectores. Como mínimo, el ROIC lee la carga de los elementos detectores extrayendo la carga y aplicando una función de multiplexado de manera que conserve la información de posicionamiento y orientación espacial relativa de los elementos detectores para tratamiento dentro o fuera del ROIC.*	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
8419.50.03	**Cambiadores o intercambiadores de temperatura con serpentines tubulares, excepto los constituidos por tubos de grafito impermeabilizados con resinas polimerizadas.**	**Únicamente:** Sistemas de refrigeración criogénicos calificados para uso espacial; Sistemas de refrigeración criogénicos no calificados para uso espacial con temperatura de la fuente de refrigeración inferior a 218 K (- 55 °C), de ciclo cerrado y con un tiempo medio hasta el fallo (MTTF) o un tiempo medio entre fallos (MTBF) superior a 2 500 horas; Minirrefrigeradores autorregulables Joule Thomson (JT) que tengan diámetros interiores (exterior) inferiores a 8 mm.
00	Cambiadores o intercambiadores de temperatura con serpentines tubulares, excepto los constituidos por tubos de grafito impermeabilizados con resinas polimerizadas.	
8419.50.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Sistemas de refrigeración criogénicos calificados para uso espacial; Sistemas de refrigeración criogénicos no calificados
02	Recipientes calentadores o enfriadores, de doble pared o doble fondo con dispositivos para la	

	circulación del fluido calentador o enfriador.	para uso espacial con temperatura de la fuente de refrigeración inferior a 218 K (- 55 °C), de ciclo cerrado y con un tiempo medio hasta el fallo (MTTF) o un tiempo medio entre fallos (MTBF) superior a 2 500 horas; Minirrefrigeradores autorregulables Joule Thomson (JT) que tengan diámetros interiores (exterior) inferiores a 8 mm.
99	Los demás.	
8540.20.02	**Tubos para cámaras de televisión; tubos convertidores o intensificadores de imagen; los demás tubos de fotocátodo.**	**Únicamente:** Tubos intensificadores de imagen, en los términos descritos en el Grupo 6.A.2
00	Tubos para cámaras de televisión; tubos convertidores o intensificadores de imagen; los demás tubos de fotocátodo.	
8540.89.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Tubos intensificadores de imagen, en los términos descritos en el Grupo 6.A.2
99	Los demás.	
8540.99.99	**Las demás.**	**Únicamente:** Componentes diseñados especialmente para los tubos intensificadores de imagen: placas de microcanal con un paso de agujeros (distancia entre centros) igual o inferior a 12 micras; un dispositivo sensor de electrones con una distancia entre píxeles sin compresión igualo inferior a 500 micras, especialmente diseñado o modificado para obtener una multiplicación de carga por medios distintos de las placas de microcanal; fotocátodos semiconductores (por ejemplo GaAs o GaInAs) compuestos III/-V y fotocátodos de transferencia de electrones.
00	Las demás.	
8542.31.03	**Procesadores y controladores, incluso combinados con memorias, convertidores, circuitos lógicos, amplificadores, relojes y circuitos de sincronización, u otros circuitos.**	**Únicamente:** Circuitos integrados de lectura (ROIC) diseñados especialmente para los "conjuntos de plano focal" especificados en 6.A.2.a.3.
02	Circuitos integrados híbridos.	
99	Los demás.	

8542.39.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Circuitos integrados de lectura (ROIC) diseñados especialmente para los "conjuntos de plano focal" especificados en 6.A.2.a.3.
01	Circuitos integrados híbridos.	
99	Los demás.	
9001.10.02	**Fibras ópticas, haces y cables de fibras ópticas.**	**Únicamente:** Fibras ópticas sensoras fabricadas especialmente, en su composición o estructura, o modificadas por revestimiento, de forma que sean sensibles a los efectos acústicos, térmicos, inerciales, electromagnéticos o a las radiaciones nucleares.
99	Los demás.	
	Grupo 6.A.3 Cámaras, sistemas o equipos, y componentes, según se indica: a. Cámaras de instrumentos y componentes diseñados especialmente para las mismas, según se indica: ***Nota:*** *Las cámaras de instrumentos incluidas en 6.A.3.a.3.a 6.A.3.a.5., con estructura modular, deben ser evaluadas según su capacidad máxima, usando unidades enchufables disponibles, de acuerdo con las especificaciones del fabricante de la cámara.* 1. Eliminada por el Arreglo de Wassenaar desde el 2017 2. Eliminada por el Arreglo de Wassenaar desde el 2017 3. Cámaras de imagen unidimensional electrónicas con resolución temporal superior a 50 ns 4. Cámaras electrónicas multi-imágenes con una velocidad superior a 1,000,000 de fotogramas por segundo; 5. Cámaras electrónicas que tengan todas las características siguientes: a. Velocidad de obturación electrónica (capacidad de activación periódica) inferior a 1 μs por imagen completa; y b. Tiempo de lectura que permita una velocidad superior a 125 imágenes completas por segundo; 6. Unidades enchufables que tengan todas las siguientes características: a. Diseñados especialmente para cámaras de instrumentos dotadas de estructuras modulares y que se especifiquen en 6.A.3.a.; y b. Que permitan que esas cámaras tengan las características especificadas en 6.A.3.a.3., 6.A.3.a.4. y 6.A.3.a.5., de acuerdo con las especificaciones del fabricante; b. Cámaras de imágenes según se indica: ***Nota:*** *6.A.3.b. no someten a control las cámaras de televisión ni las cámaras de vídeo diseñadas especialmente para la difusión de televisión.* 1. Cámaras de vídeo dotadas de sensores de estado sólido, que tengan una respuesta de pico en una gama de longitud de onda superior a 10 nm pero no superior a 30,000 nm y cumplan todo lo siguiente: a. Cualquiera de las características siguientes: 1. Más de 4×10^6 píxeles activos por conjunto de estado sólido para las cámaras monocromas (blanco y negro); 2. Más de 4×10^6 píxeles activos por conjunto de estado sólido para las cámaras en color dotadas de tres conjuntos de estado sólido; o	

	3. Más de 12×10^6 píxeles activos para las cámaras en color con baterías de estado sólido dotadas de un conjunto de estado sólido; y b. Cualquiera de las características siguientes: 1. Espejos ópticos incluidos en 6.A.4.a.; 2. Equipos ópticos de control incluidos en 6.A.4.d.; o 3. Capacidad para anotar datos de seguimiento por cámara generados internamente. ***Notas técnicas:*** *1. Para los efectos de ésta entrada, las cámaras de video digitales deben evaluarse mediante el número máximo de píxeles activos utilizados para captar imágenes en movimiento.* *2. Para los efectos de la presente entrada, se entenderá por datos de seguimiento por cámara la información necesaria para definir la orientación del alcance visual de la cámara respecto de la Tierra. Esto incluye:1) el ángulo horizontal que dibuja el alcance visual de la cámara respecto de la dirección del campo magnético de la Tierra; 2) el ángulo vertical entre el alcance visual de la cámara y el horizonte de la Tierra.* 2. Cámaras de barrido y sistemas de cámaras de barrido, que tengan todas las características siguientes: a. Una respuesta de pico en una gama de longitud de onda superior a 10 nm pero no superior a 30,000 nm; b. Baterías de detectores lineales con más de 8,192 elementos por conjunto; y c. Barrido mecánico en una dirección; ***Nota:*** *6.A.3.b.2. no se aplica a las cámaras de escaneado y digitalización de sistemas de cámaras, diseñadas especialmente para cualquiera de los siguientes:* *a. Fotocopiadoras industriales o civiles;* *b. Escáneres de imágenes especialmente diseñado para uso civil, la proximidad estacionaria, cerca de aplicaciones de escaneo (por ejemplo, la reproducción de imágenes o de impresión figuran en los documentos, ilustraciones o fotografías), o* *c. Equipo médico.* 3. Cámaras de formación de imágenes que utilicen tubos intensificadores de imagen incluidos en 6.A.2.a.2.a. o en 6.A.2.a.2.b; 4. Cámaras de formación de imágenes que utilicen conjuntos de plano focal y que tengan cualquiera de las características siguientes: a. Que utilicen conjuntos de plano focal incluidos en 6.A.2.a.3.a. hasta 6.A.2.a.3.e; b. Que utilicen conjuntos de plano focal incluidos en 6.A.2.a.3.f, o c. Que utilicen conjuntos de plano focal incluidos en 6.A.2.a.3.g. ***Nota 1****: Las cámaras de formación de imágenes incluidas en 6.A.3.b.4 están dotadas de conjuntos de plano focal combinados con suficientes medios electrónicos de tratamiento de señales, además del circuito integrado de lectura, como para permitir, como mínimo, la salida de una señal analógica o digital una vez que hay suministro eléctrico.* ***Nota 2****: 6.A.3.b.4.a. no somete a control las cámaras de formación de imágenes dotadas de conjuntos de plano focal lineales con doce*

	o menos elementos que no utilizan retardo e integración en el elemento y diseñadas para cualquiera de los fines siguientes: *a. Sistemas de alarma por allanamiento, industriales o civiles, o sistemas de control o de recuento de tráfico o de movimientos en la industria;* *b. Equipos industriales utilizados para la inspección o supervisión de flujos térmicos en edificios, equipos o procesos industriales;* *c. Equipos industriales utilizados para la inspección, clasificación o análisis de las propiedades de los materiales;* *d. Equipos diseñados especialmente para uso en laboratorio; o* *e. Equipo médico.* ***Nota 3**: 6.A.3.b.4.b. no somete a control las cámaras de formación de imágenes que tengan cualquiera de las siguientes características:* *a. Frecuencia de cuadro máxima inferior o igual a 9 Hz;* *b. Que tengan todas las características siguientes:* *1. Campo de visión instantáneo (IFOV) mínimo, horizontal o vertical, de al menos 2 mrad/píxel (miliradianes/píxel);* *2. Dotadas de lente de distancia focal fija, no diseñada para ser retirada;* *3. No dotadas de pantalla de visión directa; y* ***Nota Técnica:** Visión directa se refiere a cámaras de formación de imágenes que funcionan en el espectro infrarrojo y que presentan al observador humano una imagen visible mediante una micro pantalla que ha de situarse cerca del ojo dotada de cualquier tipo de mecanismo de protección contra la luz.* *4. Cualquiera de las características siguientes:* *a. Sin medios que permitan obtener una imagen visualizable del campo de visión detectado; o* *b. La cámara está diseñada para un solo tipo de aplicación y para no ser modificada por el usuario; o* ***Nota técnica**: El campo de visión instantáneo (IFOV) mencionado en, nota 3.b., es el menor entre los valores de IFOV horizontal e (IFOV) vertical.* *IFOV horizontal = campo de visión (FOV) horizontal/número de elementos detectores horizontales.* *IFOV vertical = campo de visión (FOV) vertical/número de elementos detectores verticales.* *c. La cámara está diseñada especialmente para su instalación en vehículos terrestres de transporte civil y reúne todas las características siguientes:* *1. La ubicación y la configuración de la cámara dentro del vehículo tienen únicamente por objeto asistir al conductor en la conducción segura del vehículo*

	2. Utilizable solo cuando está instalada en cualquiera de los equipos siguientes: *a. El vehículo terrestre de transporte civil al que está destinada y el vehículo pesa menos de 4 500 kg (peso bruto del vehículo), o* *b. Una instalación para ensayos de mantenimiento diseñada especialmente y autorizada, y* *3. Dotada de un mecanismo activo que impide el funcionamiento de la cámara si esta es retirada del vehículo al que está destinada.* ***Nota:*** *Cuando sea necesario, los detalles del tema se facilitarán, previa petición, a la autoridad competente en el país del exportador con el fin de verificar el cumplimiento de las condiciones descritas en la Nota 3.b.4. y la Nota 3.c. arriba.* ***Nota 4:*** *6.A.3.b.4.c. no someten a control las cámaras de formación de imágenes que tengan cualquiera de las características siguientes:* *a. Que cumplan todo lo siguiente:* *1. Si la cámara está especialmente concebida para su instalación como componente integrado en sistemas o equipos para uso en interiores y conectados a la red de suministro eléctrico, estar limitada por su diseño para un único tipo de aplicación según se indica:* *a. Supervisión de procesos industriales, control de calidad o análisis de propiedades de los materiales;* *b. Equipo de laboratorio especialmente diseñado para fines de investigación científica;* *c. Equipo médico;* *d. Equipo de detección de fraudes financieros; y* *2. Es utilizable sólo cuando está instalada en cualquiera de los equipos siguientes:* *a. El o los sistemas o equipos para los que está destinada; o* *b. Una instalación de mantenimiento diseñada especialmente y autorizada; y* *3. Está dotada de un mecanismo activo que impide el funcionamiento de la cámara si ésta es retirada del o de los sistemas o equipos para los cuales está diseñada.* *b. Si la cámara está diseñada especialmente para su instalación en vehículos terrestres de transporte civil o en transbordadores para viajeros, con todas las características siguientes:* *1. La ubicación y la configuración de la cámara dentro del vehículo o del transbordador tiene únicamente por objeto asistir al conductor o al operador en la conducción segura del vehículo o del transbordador*

	2. Utilizable solo cuando está instalada en cualquiera de los equipos siguientes: *a. El vehículo terrestre de transporte civil al que está destinada, y el vehículo pesa menos de 4 500 kg (peso bruto del vehículo)* *b. El transbordador para viajeros y vehículos al que está destinada, y que tiene una eslora total (LOA) igual o superior a 65 m, o* *c. Una instalación para ensayos de mantenimiento diseñada especialmente y autorizada, y* *3. Está dotada de un mecanismo activo que impide el funcionamiento de la cámara si esta es retirada del vehículo al que está destinada* *c. Que por su diseño está limitada a poseer una sensibilidad máxima de radiación igual o inferior a 10 mA/W con longitudes de onda superiores a 760 nm, que cumpla todo lo siguiente:* *1. Inclusión de un mecanismo limitador de respuesta concebido para no ser retirado ni modificado; y* *2. Inclusión de un mecanismo activo que impide el funcionamiento de la cámara si se retira el mecanismo limitador de respuesta; o* *3. Que no esté diseñada especialmente o modificada para utilización subacuática, o* *d. Que tengan todas las características siguientes:* *1. Ausencia de presentación visual electrónica o de visión directa de imágenes;* *2. Carencia de medios que permitan obtener una imagen visualizable del campo de visión detectado;* *3. Posibilidad de utilizar el conjunto de plano focal exclusivamente cuando está instalado en la cámara a la que está destinado; y* *4. El conjunto de plano focal está dotado de un mecanismo activo que impide su funcionamiento de modo permanente al ser retirado de la cámara a la que está destinado.* ***Nota:*** *Cuando sea necesario, los detalles del tema se facilitarán, previa petición, a la autoridad competente en el país del exportador con el fin de verificar el cumplimiento de las condiciones descritas en la Nota 4.* 5. Cámaras de formación de imágenes dotadas de detectores de estado sólido incluidos en 6.A.2.a.1.	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
8525.80.05	**Cámaras de televisión, cámaras digitales y videocámaras.**	**Únicamente:** Cámaras de imagen unidimensional electrónicas con resolución temporal superior a 50 ns; cámaras de vídeo dotadas de sensores de estado sólido, que tengan una
99	Las demás.	

		respuesta de pico en una gama de longitud de onda superior a 10 nm pero no superior a 30,000 nm y que tengan más de 4 × 106 píxeles activos por conjunto de estado sólido para las cámaras monocromas (blanco y negro), más de 4 × 106 píxeles activos por conjunto de estado sólido para las cámaras en color dotadas de tres conjuntos de estado sólido, o más de 12 × 106 píxeles activos para las cámaras en color con baterías de estado sólido dotadas de un conjunto de estado sólido; y espejos ópticos incluidos en el subartículo 6.A.4.a., equipos ópticos de control incluidos en el subartículo 6.A.4.d.; o capacidad para anotar datos de seguimiento por cámara generados internamente.
8529.90.99	**Las demás.**	**Únicamente:** Partes y componentes de cámaras de vídeo dotadas de sensores de estado sólido, que tengan una respuesta de pico en una gama de longitud de onda superior a 10 nm pero no superior a 30,000 nm y que tengan cualquiera de las características siguientes: más de 4 × 106 píxeles activos por conjunto de estado sólido para las cámaras monocromas (blanco y negro), más de 4 × 106 píxeles activos por conjunto de estado sólido para las cámaras en color dotadas de tres conjuntos de estado sólido o más de 12 × 106 píxeles activos para las cámaras en color con baterías de estado sólido dotadas de un conjunto de estado sólido; y espejos ópticos incluidos en el subartículo 6.A.4.a.; equipos ópticos de control incluidos en el subartículo 6.A.4.d.; o capacidad para anotar datos de seguimiento por cámara generados internamente.
99	Las demás.	
9006.59.99	**Las demás.**	**Únicamente:** Cámaras de formación de imágenes que utilicen conjuntos de plano focal y que utilicen conjuntos de plano focal incluidos en los subartículos 6.A.2.a.3.a.hasta 6.A.2.a. 3.e., utilicen conjuntos de plano focal incluidos en el subartículo 6.A.2.a.3.f., o que utilicen conjuntos de plano focal
99	Las demás.	

		incluidos en el subartículo 6.A.2.a.3.g.; y cámaras de formación de imágenes dotadas de detectores de estado sólido incluidos en el subartículo 6.A.2.a.1.
9007.91.01	**De cámaras.**	**Únicamente:** Unidades enchufables (partes y componentes) que estén diseñados especialmente para cámaras de instrumentos dotadas de estructuras modulares y que se especifiquen en el subartículo 6.A.3.a. y que permitan que esas cámaras tengan las características especificadas en los subartículos 6.A.3.a.3., 6.A.3.a.4. y 6.A.3.a.5., de acuerdo con las especificaciones del fabricante.
00	De cámaras.	
	Grupo 6.A.4. Equipos y componentes ópticos según se indica: a. Espejos ópticos (reflectores) según se indica: ***Nota técnica***: *Para el propósito de 6.A.4.a., el umbral de daño inducido por láser (LIDT, por sus siglas en inglés) se mide de acuerdo con ISO 21254-1: 2011.* 1. Espejos deformables que tengan una abertura óptica activa superior a 10 mm y que tengan cualquiera de las características siguientes, y los componentes diseñados especialmente para ellos: a. Tener todo lo siguiente: 1. Frecuencia de resonancia mecánica de 750 Hz o más; y 2. Más de 200 actuadores; o b. Un umbral de daño inducido por láser (LIDT) que sea cualquiera de los siguientes: 1. Mayor que 1 kW / cm^2 utilizando un láser CW; o 2. Mayor que 2 J / cm^2 utilizando 20 ns pulsos láser a una frecuencia de repetición de 20 Hz; ***Nota técnica:*** *Los espejos deformables son espejos que poseen cualquiera de las características siguientes:* *a. Una única superficie continua reflectora óptica que se deforma dinámicamente por la aplicación de pares o fuerzas individuales para compensar las distorsiones de las ondas ópticas que incidan en el espejo, o* *b. Elementos ópticos reflectantes múltiples que pueden reposicionarse de forma individual y dinámica mediante la aplicación de pares o fuerzas para compensar las distorsiones de las ondas ópticas que incidan en el espejo.*	

	Los espejos deformables también se denominan espejos de óptica adaptativa. 2. Espejos monolíticos ligeros con una densidad equivalente media inferior a 30 kg/m^2 y una masa total superior a 10 kg; 3. Estructuras ligeras de espejos de materiales compuestos (composites) o celulares, con una densidad equivalente inferior a 30 kg/m^2 y una masa total superior a 2 kg; ***Nota:*** *6.A.4.a.2. y 6.A.4.a.3. no se aplican a espejos especialmente diseñados para dirigir la radiación solar para instalaciones de helióstatos terrestres*. 4. Espejos especialmente diseñados para las monturas de espejos de orientación del haz especificados en 6.A.4.d.2.a. con una rugosidad de λ / 10 o mejor (λ es igual a 633 nm) y que tiene cualquiera de los siguientes: a. Diámetro o eje mayor de longitud igual o superior a 100 mm; o b. Tener todo lo siguiente: 1. Diámetro o eje mayor de longitud superior a 50 mm pero inferior a 100 mm; y 2. Un umbral de daño inducido por láser (LIDT) que sea cualquiera de los siguientes: a. Mayor que 10 kW / cm^2 usando un láser CW; o b. Mayor que 20 J / cm^2 utilizando 20 ns pulsos láser a una frecuencia de repetición de 20 Hz; ***N.B.:*** *Para los espejos ópticos diseñados especialmente para equipos de litografía, véase 3.B.1.* b. Componentes ópticos hechos de seleniuro de cinc (ZnSe) o sulfuro de cinc (ZnS) con transmisión en la gama de longitud de onda superior a 3,000 nm pero no superior a 25,000 nm y que tengan cualquiera de las características siguientes: 1. Volumen superior a 100 cm^3; o 2. Diámetro o longitud del eje principal, superior a 80 mm y espesor (profundidad) superior a 20 mm; c. Componentes calificados para uso espacial para sistemas ópticos, según se indica: 1. Componentes aligerados hasta menos del 20 % de densidad equivalente con respecto a una pieza maciza de la misma apertura y el mismo espesor; 2. Sustratos brutos o transformados, sustratos con revestimientos superficiales (monocapa o multicapa, metálicos o dieléctricos, conductores, semiconductores o aislantes) o con películas protectoras; 3. Segmentos o conjuntos de espejos diseñados para montarse espacialmente en un sistema óptico con una apertura colectora equivalente o mayor que un solo elemento óptico de 1 metro de diámetro; 4. Componentes fabricados a partir de materiales compuestos (composites) con un coeficiente de dilatación térmica lineal, en cualquier dirección coordenada, igual o inferior a 5×10^{-6}/K; d. Equipos ópticos de control según se indica:

	1. Equipos diseñados especialmente para mantener la forma de superficie o la orientación de los componentes calificados para uso espacial incluidos en 6.A.4.c.1. o 6.A.4.c.3; 2. Equipos de alineación de orientación, seguimiento, estabilización y resonador como se indica: a. Espejos de orientación de brazo diseñados para transportar espejos de diámetro o longitud de eje mayor de 50 mm y que tengan todo lo siguiente, y equipo de control electrónico especialmente diseñado para ellos: 1. Un recorrido angular máximo de ± 26 mrad o más; 2. Una frecuencia de resonancia mecánica de 500 Hz o más; y 3. Una precisión angular de 10 µrad (microradianos) o menos (mejor); b. Equipo de alineación de resonador con anchuras de banda iguales o superiores a 100 Hz y una precisión de 10 µrad o menos (mejor); 3. Cardanes que tengan todas las características siguientes: a. Un ángulo de giro máximo superior a 5°; b. Un ancho de banda igual o superior a 100 Hz; c. Errores de puntería angular de 200 microrradianes o inferiores; y d. Cualquiera de las características siguientes: 1. Longitud del eje principal o del diámetro superior a 0.15 m pero no superior a 1 m y capaces de aceleraciones angulares superiores a 2 radianes/s^2; o 2. Longitud del eje principal o del diámetro superior a 1 m y capaces de aceleraciones angulares superiores a 0.5 radianes/s^2; 4. Eliminada por el Arreglo de Wassenaar desde 2014. e. Elementos ópticos esféricos que tengan todas las características siguientes: 1. Dimensión mayor de la apertura óptica superior a 400 mm; 2. Rugosidad de la superficie menor que 1 nm (rms) para longitudes de muestra iguales o superiores a 1 mm; y 3. Magnitud absoluta del coeficiente de expansión termal lineal menor que 3×10^{-6}/K a 25 °C. ***Notas técnicas**:* *1. Un elemento óptico esférico es cualquier elemento utilizado en un sistema óptico cuya superficie o superficies formadoras de imagen están diseñadas para diferir de la forma de una esfera ideal.* *2. No se requiere que los fabricantes midan la rugosidad de la superficie a que se refiere en 6.A.4.e.2 al menos que el elemento óptico fuese diseñado o fabricado con la intención de satisfacer, o superar, los parámetros sometidos a control.* ***Nota**: En 6.A.4.e. no somete a control los elementos ópticos esféricos que tengan cualquiera de las características siguientes:* *a. Dimensión máxima de la apertura óptica menor a 1 m y relación de la distancia focal a la apertura igual o superior a 4.5:1;*

	b. Dimensión máxima de la apertura óptica igual o superior a 1 m y relación de la distancia focal a la apertura igual o superior a 7:1; *c. Diseñado como un elemento óptico fresnal, tipo flyeye, estriado (stripe), prisma o difractivo;* *d. Fabricado de cristal de silicato de boro que tenga un coeficiente de expansión térmica lineal superiora a 2.5 × 10^{-6} /K a 25 °C; o* *e. Elemento óptico de rayos X que tenga capacidad para un espejo interior (por ejemplo, espejos tipo tubo).* ***N.B:*** *Para elementos ópticos asféricos diseñados especialmente para equipos de litografía, véase 3.B.1.* f. Equipos de medida de frente de onda dinámicos que reúnan todas las características siguientes: 1. Frecuencias de cuadro iguales o superiores a 1 kHz, y 2. Una exactitud de frente de onda igual o inferior a (mejor que) λ/20 en la longitud de onda de diseño. ***Nota técnica:*** *A efectos de 6.A.4.f, la frecuencia de cuadro es una frecuencia en la cual todos los píxeles activos del conjunto de plano focal están integrados para registrar las imágenes proyectadas por la óptica del sensor de frente de onda.*	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
9001.90.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Espejos ópticos (reflectores), tales como: los espejos deformables que tengan una abertura óptica activa superior a 10 mm y que tengan cualquiera de las características especificadas en 6.A.4.a.1, los espejos monolíticos ligeros, estructuras ligeras de espejos de materiales compuestos (composites) o celulares, espejos especialmente diseñados para las monturas de espejos de orientación del haz especificados en 6.A.4.d.2.a. con una rugosidad de λ / 10 o mejor (λ es igual a 633 nm) y que tiene cualquiera de características especificadas en 6.A.4.a.4; componentes calificados para uso espacial para sistemas ópticos; equipos ópticos de control; elementos ópticos asféricos, en los términos comprendidos en el Grupo 6.A.4.
00	Los demás.	
9002.90.99	**Los demás.**	

00	Los demás.	**Únicamente:** Espejos ópticos (reflectores), tales como: los espejos deformables que tengan una abertura óptica activa superior a 10 mm y que tengan cualquiera de las características especificadas en 6.A.4.a.1, los espejos monolíticos ligeros, estructuras ligeras de espejos de materiales compuestos (composites) o celulares, espejos especialmente diseñados para las monturas de espejos de orientación del haz especificados en 6.A.4.d.2.a. con una rugosidad de λ / 10 o mejor (λ es igual a 633 nm) y que tiene cualquiera de características especificadas en 6.A.4.a.4; componentes calificados para uso espacial para sistemas ópticos; equipos ópticos de control; elementos ópticos asféricos, en los términos comprendidos en el Grupo 6.A.4.
9031.49.99	**Los demás.**	**Únicamente**: Equipos ópticos de control; o Equipos de medida de frente de onda dinámicos con frecuencias de cuadro iguales o superiores a 1 kHz, y una exactitud de frente de onda igual o inferior a (mejor que) λ/20 en la longitud de onda de diseño.
99	Los demás.	
	Grupo 6.A.5. Láseres, componentes y equipos ópticos, según se indica: ***Nota 1:*** *Los láseres de impulsos incluyen los que funcionan en modo de ondas continuas (CW) con impulsos superpuestos.* ***Nota 2:*** *Los láseres de excímeros, semiconductores, químicos, de CO, de CO_2 y de cristal de neodimio de impulsos no repetitivos sólo se incluyen en 6.A.5.d.* ***Nota técnica:*** *Impulsos no repetitivos se refiere a láseres que producen un solo impulso de salida o que tienen un intervalo de tiempo entre pulsos que exceden un minuto.* ***Nota 3:*** *6.A.5 incluye los láseres de fibra.* ***Nota 4:*** *El régimen de control de los láseres que incorporen conversión de frecuencia (es decir, cambio de longitud de onda) con medios distintos del de un láser bombeando otro láser estará determinado mediante la aplicación de los parámetros de control tanto para la salida del láser fuente como de la salida óptica con frecuencia convertida.* ***Nota 5:*** *6.A.5 no somete a control los láseres según se indica:* *a. De rubí con energía de salida inferior a 20 J;* *b. De nitrógeno;*	

	c. De criptón. ***Nota 6:*** *Para efectos de 6.A.5.a. y 6.A.5.b., monomodo transversal se refiere a "láseres" con un perfil de haz que tiene un factor M^2 inferior a 1.3, mientras que mulitmodo transversal se refiere a "láseres" con un perfil de haz que tiene un Factor M^2 de 1.3 o superior.* a. Láseres no sintonizables de onda continua, con cualquiera de las características siguientes: 1. Longitud de onda de salida de menos de 150 nm y potencia de salida superior a 1 W; 2. Longitud de onda de salida de 150 nm o más pero no superior a 510 nm y potencia de salida superior a 30 W; ***Nota****: 6.A.5.a.2. no controla los láseres de argón con una potencia de salida igual o inferior a 50 W.* 3. Longitud de onda superior a 510 nm pero no superior a 540 nm y cualquiera de las siguientes características: a. Salida monomodo transversal y potencia de salida superior a 50 W; o b. Salida multimodo transversal y potencia de salida superior a 150 W; 4. Longitud de onda de salida superior a 540 nm pero no superior a 800 nm y potencia de salida superior a 30 W; 5. Longitud de onda de salida superior a 800 nm pero no superior a 975 nm y cualquiera de las características siguientes: a. Salida monomodo transversal y potencia de salida superior a 50 W; o b. Salida multimodo transversal y potencia de salida superior a 80 W; 6. Longitud de onda de salida superior a 975 nm pero no superior a 1,150 nm y cualquiera de las características siguientes: a. Salida monomodo transversal y con cualquiera de las características siguientes: 1. Potencia de salida superior a 1,000 W; o 2. Que tenga cualquiera de los siguientes: a. Potencia de salida superior a 500 W; y b. Ancho de banda espectral inferior a 40 GHz; o b. Salida multimodo transversal y con cualquiera de las características siguientes: 1. Rendimiento de potencia transmitida con respecto a la potencia consumida superior al18 % y potencia de salida superior a 1,000 W; o 2. Potencia de salida superior a 2 kW; ***Nota1:*** *6.A.5.a.6.b. no somete a control los láseres industriales con salida multimodo transversal con potencia de salida superior a 2 kW y no superior a 6 kW con una masa total superior a 1,200 kg. A efectos de la presente nota, la masa total incluye todos los elementos necesarios para que el láser*

	funcione, por ejemplo, láser, fuente de alimentación, intercambiador de calor, pero se excluye la óptica externa para acondicionamiento o emisión de haz. ***Nota 2:*** *6.A.5.a.6.b. no se aplica al multimodo transversal, los láseres industriales que tengan cualquiera de las características siguientes:* *a. Eliminada por el Arreglo de Wassenaar desde 2018* *b. Potencia de salida superior a 1 kW pero no superior a 1,6 kW y que tenga un BPP superior a 1,25 mm•mrad* *c. Potencia de salida superior a 1,6 kW pero no superior a 2,5 kW y que tenga un BPP superior a 1,7 mm•mrad* *d. Potencia de salida superior a 2,5 kW pero no superior a 3,3 kW y que tenga un BPP superior a 2,5 mm•mrad* *e. Potencia de salida superior a 3,3 kW pero no superior a 6 kW y que tenga un BPP superior a 3,5 mm•mrad* *f. Eliminada por el Arreglo de Wassenaar desde 2018* *g. Eliminada por el Arreglo de Wassenaar desde 2018* *h. Potencia de salida superior a 6 kW pero no superior a 8 kW y que tenga un BPP superior a 12 mm•mrad, o* *i. Potencia de salida superior a 8 kW pero no superior a 10 kW y que tenga un BPP superior a 24 mm•mrad.* ***Nota técnica:*** *Rendimiento de potencia transmitida con respecto a la potencia consumida se define como el cociente de la energía láser de salida (o potencia de salida media) para la potencia de consumo eléctrico necesario para el funcionamiento del láser, incluyendo la fuente de alimentación / acondicionador y acondicionador térmico / intercambiador de calor.* 7.Longitud de onda de salida superior a 1,150 nm pero no superior a 1,555 nm y cualquiera de las características siguientes: a. Monomodo transversal y potencia de salida superior a 50 W; o b. Multimodo transversal y potencia de salida superior a 80 W; o 8.Longitud de onda de salida superior a 1,555 nm pero no superior a 1,850 nm y potencia de salida superior a 1 W. 9. Longitud de onda de salida superior a 1 850 nm, pero no superior a 2 100 nm, y cualquiera de las características siguientes: a. Monomodo transversal y potencia de salida superior a 1 W, o b. Salida multimodo transversal y potencia de salida superior a 120 W, o 10. Longitud de onda de salida superior a 2 100 nm y potencia de salida superior a 1 W. b. Láseres de impulso no sintonizables que tengan cualquiera de las características siguientes: 1. Longitud de onda de salida de menos de 150 nm y cualquiera de las características siguientes:

	a. Energía de salida superior a 50 mJ por impulso y potencia de pico superior a 1 W; o b. Potencia de salida media superior a 1 W; 2. Longitud de onda de salida de 150 nm o más, pero no superior a 510 nm y cualquiera de las características siguientes: a. Energía de salida superior a 1.5 J por impulso y potencia de pico superior a 30 W; o b. Potencia de salida media superior a 30 W; ***Nota:*** *6.A.5.b.2.b. no somete a control los láseres de argón con potencia de salida media igual o inferior a 50 W.* 3. Longitud de onda de salida superior a 510 nm pero no superior a 540 nm y cualquiera de las características siguientes: a. Salida monomodo transversal y cualquiera de las características siguientes: 1. Energía de salida superior a 1.5 J por impuso y potencia de pico superior a 50 W; o 2. Potencia de salida media superior a 50 W; o b. Salida multimodo transversal y cualquiera de las características siguientes: 1. Energía de salida superior a 1.5 J por impulso y potencia de pico superior a 150 W; o 2. Potencia de salida media superior a 150 W; 4. Longitud de onda de salida superior a 540 nm pero no superior a 800 nm y cualquiera de las características siguientes: a. Duración de impulso de menos de 1 ps y cualquiera de las características siguientes: 1. Energía de salida superior a 0,005 J por impulso y potencia de pico superior a 5 GW, o 2. Potencia de salida media superior a 20 W, o b. Duración de impulso no inferior a 1 ps y cualquiera de las características siguientes: 1. Energía de salida superior a 1,5 J por impulso y potencia de pico superior a 30 W, o 2. Potencia de salida media superior a 30 W 5. Longitud de onda de salida superior a 800 nm pero no superior a 975 nm y cualquiera de las características siguientes: a. Duración de impulso no superior a 1 ps y cualquiera de las características siguientes: 1. Energía de salida superior a 0.005 J por impulso y potencia de pico superior a 5 W; o 2. Salida monomodo transversal y potencia de salida media superior a 20 W; o b. Duración de impulso superior a 1 ps y no exceda 1μs y que tenga cualquiera de las características siguientes:

	1. Energía de salida superior a 0.5 J por impulso y potencia de pico superior a 50 W; 2. Salida monomodo transversal y potencia de salida media superior a 20 W; o 3. Salida multimodo transversal y potencia de salida media superior a 50 W; c. Duración del impulso superior a 1 μs y cualquiera de los siguientes: 1. Energía de salida superior a 2 J por impulso y potencia de pico superior a 50 W; 2. Salida monomodo transversal y potencia de salida media superior a 50W; o 3. Salida multimodo transversal y potencia de salida media superior a 80W; 6. Longitud de onda de salida superior a 975 nm pero no superior a 1,150 nm y cualquiera de las características siguientes: a. Duración de impulso de menos de 1 ps y cualquiera de las características siguientes: 1. Potencia de pico de salida superior a 2 GW por impulso; 2. Potencia de salida media superior a 30 W; o 3. Energía de salida superior a 0.002 J por impulso; b. Duración de impulso superior o igual a 1 ps pero no superior a 1 μs, y cualquiera de las características siguientes: 1. Salida de potencia de pico superior a 5 GW por impulso; 2. Potencia media de salida superior a 50 W; o 3. Energía de salida superior a 0.1 J por impulso; c. Duración de impulso superior o igual a 1 ns, pero no superior a 1 μs, y cualquiera de las características siguientes: 1. Salida monomodo transversal y cualquiera de las siguientes características: a. Potencia de pico superior a 100 MW b. Potencia de salida media superior a 20 W limitada por diseño a una frecuencia de repetición de impulso máxima menor o igual a 1 kHz c. Rendimiento de potencia transmitida con respecto a la potencia consumida superior al 12 % y potencia de salida media superior a 100 W y capaz de funcionar a una frecuencia de repetición de impulso superior a 1 kHz d. Potencia de salida media superior a 150 W y capaz de funcionar a una frecuencia de repetición de impulso superior a 1 kHz, o e. Energía de salida superior a 2 J por impulso, o 2. Salida multimodo transversal y cualquiera de las características siguientes:

	a. Potencia de pico superior a 400 MW b. Rendimiento de potencia transmitida con respecto a la potencia consumida superior a 18 % y potencia de salida media superior a 500 W c. Potencia de salida media superior a 2 kW, o d. Energía de salida superior a 4 J por impulso, o d. Duración de impulso superior a 1 μs y cualquiera de las características siguientes: 1. Salida monomodo transversal y cualquiera de las siguientes características: a. Potencia de pico superior a 500 kW b. Rendimiento de potencia transmitida con respecto a la potencia consumida superior a 12 % y potencia de salida media superior a 100 W, o c. Potencia de salida media superior a 150 W, o 2. Salida multimodo transversal y cualquiera de las características siguientes: a. Potencia de pico superior a 1 MW b. Rendimiento de potencia transmitida con respecto a la potencia consumida superior a 18 % y potencia de salida media superior a 500 W, o c. Potencia de salida media superior a 2 kW 7. Longitud de onda de salida superior a 1,150 nm pero no superior a 1,555 nm y cualquiera de las características siguientes: a. Duración de impulso no superior a 1 μs y con alguna de las características siguientes: 1. Energía de salida superior a 0.5 J por impulso y potencia de pico superior a 50 W; 2. Salida monomodo transversal con potencia de salida media superior a 20 W; o 3. Salida multimodo transversal con una potencia de salida media superior a 50 W; o b. Duración de impulso superior a 1 μs y cualquiera de las características siguientes: 1. Energía de salida superior a 2 J por impulso y potencia de pico superior a 50 W; 2. Salida monomodo transversal y potencia de salida media superior a 50 W; o 3. Salida multimodo transversal y potencia de salida media superior a 80 W; o 8. Longitud de onda de salida superior a 1,555 nm pero que no exceda 1,850 nm y cualquiera de las características siguientes: a. Energía de salida superior a 100 mJ por impulso y potencia de pico superior a 1 W; o

	b. Potencia de salida media superior a 1 W; 9. Longitud de onda de salida superior a 1 850 nm, pero no superior a 2 100 nm, y cualquiera de las características siguientes: a. Monomodo transversal y cualquiera de las características siguientes: 1. Energía de salida superior a 100 mJ por impulso y potencia de pico superior a 1 W, o 2. Potencia de salida media superior a 1 W o b. Multimodo transversal y cualquiera de las características siguientes: 1. Energía de salida superior a 100 mJ por impulso y potencia de pico superior a 10 kW, o 2. Potencia de salida media superior a 120 W, o 10. Longitud de onda de salida superior a 2 100 nm y cualquiera de las características siguientes: a. Energía de salida superior a 100 mJ por impulso y potencia de pico superior a 1 W, o b. Potencia de salida media superior a 1 W c. Láseres sintonizables que tengan cualquiera de las características siguientes: 1. Longitud de onda de salida inferior a 600 nm y cualquiera de las características siguientes: a. Energía de salida superior a 50 mJ por impulso y potencia de pico superior a 1 W; o b. Potencia de salida, media o en onda continua, superior a 1 W; ***Nota**: 6.A.5.c.1. no se aplica al medio de rayos láser u otros láseres de líquidos, que tiene una salida de varios modos de funcionamiento y una longitud de onda de 150 nm o más pero no superior a 600 nm y todas las características siguientes:* *1. Energía de salida inferior a 1,5 J por impulso o una potencia de pico en menos de 20 W, y* *2. Media o potencia de salida inferior o de onda continua a 20 W.* 2. Longitud de onda de salida igual o superior a 600 nm pero no superior a 1,400 nm y cualquiera de las características siguientes: a. Energía de salida superior a 1 J por impulso y potencia de pico superior a 20 W; o b. Potencia de salida, media o en onda continua, superior a 20 W; o 3. Longitud de onda de salida superior a 1,400 nm y cualquiera de las características siguientes: a. Energía de salida superior a 50 mJ por impulso y potencia de pico superior a 1 W; o b. Potencia de salida, media o en onda continua, superior a 1 W;

	d. Otros láseres, no especificados en 6.A.5.a, 6.A.5.b. o 6.A.5.c. según se indica: 1. Láseres de semiconductores, según se indica: ***Nota 1****: 6.A.5.d.1.* incluye *los láseres de semiconductores que tienen conectores ópticos de salida (por ejemplo, latiguillos de fibra óptica).* ***Nota 2****: El régimen de control de los láseres de semiconductores diseñados especialmente para otros equipos está determinado por el régimen de control de los otros equipos.* a. Láseres de semiconductores monomodo transversal individuales que tengan cualquiera de las características siguientes: 1. Longitud de onda igual o inferior a 1,510 nm y potencia de salida, media o en onda continua, superior a 1.5 W; o 2. Longitud de onda superior a 1,510 nm y una potencia de salida, media o en onda continua, superior a 500 mW; b. Láseres de semiconductores multimodo transversal individuales que tengan cualquiera de las características siguientes: 1. Longitud de onda inferior a 1,400 nm y potencia de salida, media o en onda continua, superior a 15 W; 2. Longitud de onda igual o superior a 1,400 nm e inferior a 1,900 nm y potencia de salida, media o en onda continua, superior a 2.5 W; o 3. Longitud de onda igual o superior a 1,900 nm y potencia de salida, media o en onda continua, superior a 1 W; c. Conjuntos de láseres de semiconductores individuales que tengan cualquiera de las características siguientes: 1. Longitud de onda inferior a 1,400 nm y potencia de salida, media o en onda continua, superior a 100 W; 2. Longitud de onda igual o superior a 1,400 nm e inferior a 1,900 nm y potencia de salida, media o en onda continua, superior a 25 W; o 3. Longitud de onda igual o superior a 1,900 nm y potencia de salida, media o en onda continua, superior a 10 W. d. Semiconductor láser, matrices escalonadas (matrices de dos dimensiones) que tengan cualquiera de las siguientes: 1. Longitud de onda inferior a 1,400 nm y cualquiera de los siguientes: a. Potencia total de salida, media o en onda continua, inferior a 3 kW, y con una densidad de potencia de salida, media o en onda continua, superior a 500 W/cm^2 b. Potencia total de salida, media o en onda continua, igual o superior a 3 kW, pero inferior o igual a 5 kW, y densidad de potencia de salida, media o en onda continua, superior a 350 W/cm^2 c. Potencia total de salida, media o en onda continua, superior a 5 kW

	d. Densidad de potencia impulsada de pico superior a 2,500 W/cm^2, o ***Nota**: 6.A.5.d.1.d.1.d no se aplica a los dispositivos monolíticos fabricados epitaxialmente.* e. Potencia total de salida, media o en onda continua, espacialmente coherente, superior a 150 W 2. De longitud de onda mayor que o igual a 1,400 nm, pero menos de 1,900 nm y que tengan cualquiera de las siguientes: a. Potencia total de salida, media o en onda continua, inferior a 250 W y densidad de potencia de salida, media o en onda continua, superior a 150 W/cm^2 b. Potencia total de salida, media o en onda continua, igual o superior a 250 W, pero inferior o igual a 500 W, y densidad de potencia de salida, media o en onda continua, superior a 50 W/cm^2 c. Potencia total de salida, media o en onda continua, superior a 500 W d. Densidad de potencia impulsada de pico superior a 500 W/cm^2, o ***Nota:** 6.A.5.d.1.d.2.d no somete a control los dispositivos monolíticos de fabricación epitaxial* e. Potencia total de salida, media o en onda continua, espacialmente coherente, superior a 15 W 3. De longitud de onda mayor que o igual a 1,900 nm y que tengan cualquiera de las siguientes: a. Densidad de potencia media o salida CW superior a 50 W / cm^2; b. Potencia de salida, media o en onda continua, superior a 10 W, o c. Potencia total de salida, media o en onda continua, espacialmente coherente, superior a 1,5 W, o 4. Al menos una barra de láser especificada en 6.A.5.d.1.c; ***Nota técnica;** A los efectos de 6.A.5.d.1.d., densidad de potencia, significa el total de láser potencia de salida dividida por la superficie del emisor de la matriz apilados.* e. Semiconductor láser, matrices apiladas, que no sean los especificados por 6.A.5.d.1.d., que tengan todas las siguientes: 1. Especialmente diseñados o modificados para combinarse con otros conjuntos apilados a fin de formar un conjunto apilado mayor, y 2. Conexiones integradas comunes para la electrónica y la refrigeración; ***Nota 1:** Las matrices apiladas, constituidas por la combinación de matrices apiladas de láseres de semiconductores especificados en 6.A.5.d.1.e que no están diseñadas para volver a ser combinadas o modificadas, se especifican en 6.A.5.d.1.d.* ***Nota 2:** Las matrices apiladas, constituidas por la combinación de matrices apiladas de láseres de*

	semiconductores especificados en 6.A.5.d.1.e que están diseñadas para volver a ser combinadas o modificadas, se especifican en 6.A.5.d.1.e. ***Nota 3:*** *6.A.5.d.1.e no somete a control los ensamblajes modulares de barras individuales diseñados para ser montados en conjuntos lineales apilados de extremo a extremo.* ***Notas técnicas:*** *1. Los láseres de semiconductores se denominan comúnmente diodos láser.* *2. Las barras (denominadas también barras láser, barras de diodos láser o barras de diodos) consisten en láseres de semiconductores múltiples en un conjunto monodimensional.* *3. Una matriz apilada consiste en múltiples barras que forman un conjunto bidimensional de láseres de semiconductores.* 2. Láseres de monóxido de carbono (CO) que tengan cualquiera de las características siguientes: a. Energía de salida superior a 2 J por impulso y potencia de pico superior a 5 kW; o b. Potencia de salida, media o en onda continua, superior a 5 kW; 3. Láseres de dióxido de carbono (CO_2) que tengan cualquiera de las características siguientes: a. Potencia de salida en onda continua superior a 15 kW; b. Salida en impulsos con una duración de impulso superior a 10 μs y cualquiera de las características siguientes: 1. Potencia de salida media superior a 10 kW; o 2. Potencia de pico superior a 100 kW; o c. Salida en impulsos con una duración de impulso igual o inferior a 10 μs y cualquiera de las características siguientes: 1. Energía de impulsos superior a 5 por impulso; o 2. Potencia de salida media superior a 2.5 kW; 4. Láseres excímeros que tengan cualquiera de las características siguientes: a. Longitud de onda de salida no superior a 150 nm y cualquiera de las características siguientes: 1. Energía de salida superior a 50 mJ por impulso; o 2. Potencia de salida media superior a 1 W; b. Longitud de onda de salida superior a 150 nm pero no superior a 190 nm y cualquiera de las características siguientes: 1. Energía de salida superior a 1.5 J por impulso; o 2. Potencia de salida media superior a 120 W; c. Longitud de onda de salida superior a 190 nm pero no superior a 360 nm y cualquiera de las características siguientes:

	1. Energía de salida superior a 10 J por impulso; o 2. Potencia de salida media superior a 500 W; o d. Longitud de onda de salida superior a 360 nm y cualquiera de las características siguientes: 1. Energía de salida superior a 1.5 J por impulso; o 2. Potencia de salida media superior a 30 W; ***N.B:*** *Para los láseres excímeros diseñados especialmente para equipos de litografía, véase 3.B.1.* 5. Láseres químicos, según se indica: a. Láseres de fluoruro de hidrógeno (HF); b. Láseres de fluoruro de deuterio (DF); c. Láseres de transferencia, según se indica: 1. Láseres de oxígeno yodo (O_2-I); 2. Láseres de fluoruro de deuterio-dióxido de carbono (DF-CO_2); ***Nota técnica:*** *Los láseres de transferencia son láseres excitados por una transferencia de energía obtenida por la colisión de un átomo o una molécula que no produce efecto láser con un átomo o una molécula que produce efecto láser.* 6. Láseres de vidrio de neodimio de impulsos no repetitivos que tengan cualquiera de las características siguientes: a. Duración de impulso no superior a 1 μs y energía de salida superior a 50 J por impulso; o b. Duración de impulso superior a 1 μs y energía de salida superior a 100 J por impulso; e. Componentes según se indica: 1.Espejos refrigerados mediante refrigeración activa o mediante refrigeración por tubos de calor; ***Nota técnica:*** *La refrigeración activa es un método de refrigeración para componentes ópticos consistente en hacer circular líquidos bajo la superficie de los componentes ópticos (nominalmente a menos de 1 mm por debajo de la superficie óptica) con el fin de eliminar el calor del óptico.* 2.Espejos ópticos o componentes ópticos o electroópticos con transmisión óptica total o parcial, distintos de los combinadores de fibras cónicas fundidas y las redes dieléctricas multicapas (MLD, por sus siglas en inglés), diseñados especialmente para ser utilizados con los láseres especificados; ***Nota:*** *Los combinadores de fibra y los MLD están especificados en 6.A.5.e.3.* 3. Componentes de láser de fibra como se indica: a. Combinadores multimodo a multimodo de fusibles cónicos fundidos que tienen todas las características siguientes: 1. Una pérdida de inserción mejor (menor) o igual a 0.3 dB mantenida a una potencia nominal total o potencia de salida CW (excluida la potencia de salida transmitida a través del núcleo de modo único, si existe) superior a 1000 W; y

	2. Número de fibras de entrada igual o superior a 3; b. Combinadores de fibra cónica fusionados de modo único a multimodo que tienen todas las características siguientes: 1. Una pérdida de inserción mejor (menor) que 0.5 dB mantenida a una potencia nominal total o potencia de salida CW superior a 4,600 W; 2. Número de fibras de entrada igual o superior a 3; y 3. Tener cualquiera de los siguientes: a. Un Producto de parámetro de haz (BPP, por sus siglas en inglés) medido en la salida que no exceda 1.5 mm mrad para un número de fibras de entrada menor o igual a 5; o b. Un BPP medido a la salida no superior a 2.5 mm mrad para un número de fibras de entrada superior a 5; c. MLD que tengan todo lo siguiente: 1. Diseñados para una combinación espectral o coherente de los haces de 5 o más láseres de fibra; y 2. Un umbral de daño producido por radiación "láser" (LIDT) de onda continua superior o igual a 10 kW/cm$^{2.}$ f. Equipos ópticos según se indica: ***N.B.****: Para los elementos ópticos de apertura compartida utilizables en aplicaciones de láseres de potencia súper alta (SHPL, por sus siglas en inglés), Véase ML19. Nota 2.d.** 1. Eliminada por el Arreglo de Wassenaar desde 2017. ***NB:*** *Para los artículos previamente especificados en 6.A.5.f.1, véase 6.A.4.f.* 2. Equipos de diagnóstico láser capaces de medir errores de orientación angular del haz de un sistema de láser de potencia super alta (SHPL) y que tengan una exactitud angular igual o inferior a 10 microrradianes; 3. Equipos y componentes ópticos diseñados especialmente para una combinación coherente de los haces en un sistema de conjunto enfasado de un sistema de láser de potencia super alta (SHPL) y que posean cualquiera de las características siguientes: a. Una exactitud igual o inferior a 0.1 µm, para longitudes de onda superiores a 1 µm; o b. Una exactitud igual o inferior a (mejor que) λ/10 en la longitud de onda de diseño para longitudes de onda iguales o inferiores a 1 µm. 4. Telescopios de proyección diseñados especialmente para utilizarse con sistemas de láseres de potencia súper alta (SHPL); g. Equipos láser de detección acústica que tengan todas las siguientes: 1. Potencia de salida de láser en onda continua igual o superior a 20 mW; 2. Estabilidad de frecuencia láser igual o mejor que (inferior a) 10 MHz; 3. Longitudes de ondas láser iguales o superiores a 1,000 nm pero no superiores a 2,000 nm;

	4. Resolución del sistema óptico mejor que (inferior a) 1 nm; y 5. Coeficiente de señal óptica a ruido igual o superior a $10^{3.}$ ***Nota técnica*** *Equipos láser de detección acústica se refiere a veces como un micrófono láser o un micrófono de detección de flujo de partículas.*	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
8541.40.04	**Dispositivos semiconductores fotosensibles, incluidas las células fotovoltaicas, aunque estén ensambladas en módulos o paneles; diodos emisores de luz (LED).**	**Únicamente:** Láseres de semiconductores monomodo transversal individuales; láseres de semiconductores multimodo transversal individuales; conjuntos de láseres de semiconductores individuales; semiconductor láser, matrices escalonadas (matrices de dos dimensiones); y semiconductor láser, matrices apiladas, que no sean los especificados por 6.A.5.d.1.d., en los términos comprendidos en el Grupo 6.A.5.
01	Dispositivos semiconductores fotosensibles, excepto los comprendidos en los números de identificación comercial 8541.40.01.02 y 8541.40.01.03.	
8541.50.01	**Los demás dispositivos semiconductores.**	**Únicamente:** Láseres de semiconductores monomodo transversal individuales; láseres de semiconductores multimodo transversal individuales; conjuntos de láseres de semiconductores individuales; semiconductor láser, matrices escalonadas (matrices de dos dimensiones); y semiconductor láser, matrices apiladas, que no sean los especificados por 6.A.5.d.1.d., en los términos comprendidos en el Grupo 6.A.5.
00	Los demás dispositivos semiconductores.	
9002.90.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Espejos refrigerados mediante refrigeración activa o mediante refrigeración por tubos de calor y espejos ópticos o componentes ópticos o electroópticos con transmisión óptica total o parcial, distintos de los combinadores de fibras cónicas fundidas y las redes dieléctricas multicapas (MLD, por sus siglas en inglés), diseñados especialmente para ser utilizados con los láseres especificados.
00	Los demás.	
9013.20.01	**Láseres, excepto los diodos láser.**	**Únicamente:** Láseres no sintonizables de onda continua; láseres de impulso no sintonizables; láseres sintonizables,
00	Láseres, excepto los diodos láser.	

		láseres de monóxido de carbono (CO; láseres de dióxido de carbono (CO2); láseres excímeros; láseres químicos; y láseres de vidrio de neodimio de impulsos no repetitivos, en los términos comprendidos en el Grupo 6.A.5.
9013.90.01	**Partes y accesorios.**	**Únicamente:** Equipos ópticos y equipos láser de detección acústica, en los términos previstos por el Grupo 6.A.5.
00	Partes y accesorios.	
Sensores de campo magnéticos y eléctricos		
	Grupo 6.A.6. Magnetómetros, gradiómetros magnéticos, gradiómetros magnéticos intrínsecos, sensores de campos eléctricos subacuáticos, sistemas de compensación, y los componentes diseñados especialmente para ellos, según se indica: ***Nota:*** *6.A.6 no somete a control los instrumentos diseñados especialmente para aplicaciones de pesca, ni para efectuar mediciones biomagnéticas para diagnósticos médicos.* a. Magnetómetros y subsistemas según se indica: 1. Magnetómetros que utilicen tecnología de superconductores (SQUID) y tengan cualquiera de las características siguientes: a. Sistemas SQUID diseñados para funcionamiento estacionario, sin subsistemas diseñados especialmente y diseñados para reducir el ruido en movimiento, y que tengan una sensibilidad igual o inferior a (mejor que) 50 fT (rms) por raíz cuadrada de Hz a una frecuencia de1 Hz; o b. Sistemas SQUID en los que el magnetómetro tenga una sensibilidad en movimiento inferior a (mejor que) 20pT (rms) por raíz cuadrada de Hz a una frecuencia de 1 Hz y diseñados especialmente para reducir el ruido en movimiento; 2. Magnetómetros que utilicen tecnología de bombeo óptico o de precesión nuclear (protón/Overhauser), con una sensibilidad inferior a (mejor que) 20 pT (rms) por raíz cuadrada de Hz a una frecuencia de 1 Hz; 3. Magnetómetros que utilicen tecnología triaxial del tipo de saturación (fluxgate) con una sensibilidad igual o inferior a (mejor que) 10pT (rms) por raíz cuadrada de Hz a una frecuencia de 1 Hz; 4. Magnetómetros de bobina de inducción con una sensibilidad inferior a (mejor que) cualquiera de los siguientes: a. 0.05 nT (rms) por raíz cuadrada de Hz a frecuencias inferiores a 1 Hz; b. 1×10^{-3} nT (rms) por raíz cuadrada de Hz a frecuencias iguales o superiores a 1 Hz, pero no superiores a 10 Hz; o c. 1×10^{-4} nT (rms) por raíz cuadrada de Hz a frecuencias superiores a 10 Hz;	

	5. Magnetómetros de fibra óptica con una sensibilidad inferior a (mejor que) 1 nT (rms) por raíz cuadrada de Hz; b. Sensores de campos eléctricos subacuáticos, con una sensibilidad inferior a (mejor que) 8 nanovoltios por metro por raíz cuadrada de Hz medidos a 1 Hz; c. Gradiómetros magnéticos según se indica: 1. Gradiómetros magnéticos que utilicen magnetómetros múltiples sometidos a control en 6. A.6.a; 2. Gradiómetros magnéticos intrínsecos de fibra óptica con una sensibilidad de gradiente de campo magnético inferior a (mejor que) 0.3 nT/m (rms) por raíz cuadrada de Hz; 3. Gradiómetros magnéticos intrínsecos que utilicen tecnología distinta de la de fibra óptica y posean una sensibilidad de gradiente de campo magnético inferior a (mejor que) 0.015nT/m (rms) por raíz cuadrada de Hz; d. Sistemas de compensación para sensores magnéticos o de campos eléctricos subacuáticos que tengan un funcionamiento igual o mejor al de los parámetros de control incluidos en 6.A.6.a., 6.A.6.b. o 6.A.6.c. e. Receptores subacuáticos electromagnéticos dotados de sensores de campo magnético especificado por 6.A.6.a. o sensores subacuáticos eléctricos especificados por 6.A.6.b. ***Nota técnica:*** *A efectos de 6.A.6, sensibilidad (nivel de ruido) es la raíz cuadrática media del nivel mínimo de ruido limitado por el dispositivo, que es la señal más pequeña que puede medirse.*	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
9015.80.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Magnetómetros que utilicen tecnología de superconductores (SQUID); magnetómetros que utilicen tecnología de bombeo óptico o de precesión nuclear (protón/Overhauser); magnetómetros que utilicen tecnología triaxial del tipo de saturación (fluxgate); magnetómetros de bobina de inducción con una sensibilidad inferior a (mejor que) 0.05 nT (rms) por raíz cuadrada de Hz; magnetómetros de fibra óptica con una sensibilidad inferior a 1 nT (rms) por raíz cuadrada de Hz; sensores de campos eléctricos subacuáticos, con una sensibilidad inferior a 8 nanovoltios por metro por raíz cuadrada de Hz medidos a 1 Hz; gradiómetros magnéticos que utilicen magnetómetros múltiples; gradiómetros magnéticos intrínsecos de fibra óptica; gradiómetros magnéticos intrínsecos que utilicen tecnología distinta de la de fibra óptica y posean una sensibilidad de gradiente de campo magnético inferior a
99	Los demás.	

		0,015nT/m (rms) por raíz cuadrada de Hz; y sistemas de compensación para sensores magnéticos o de campos eléctricos subacuáticos, en los términos comprendidos en el Grupo 6.A.6.
9015.90.01	**Partes y accesorios.**	**Únicamente:** Componentes diseñados especialmente para los magnetómetros que utilicen tecnología de superconductores (SQUID); magnetómetros que utilicen tecnología de bombeo óptico o de precesión nuclear (protón/Overhauser); magnetómetros que utilicen tecnología triaxial del tipo de saturación (fluxgate); magnetómetros de bobina de inducción con una sensibilidad inferior a (mejor que) 0.05 nT (rms) por raíz cuadrada de Hz; magnetómetros de fibra óptica con una sensibilidad inferior a 1 nT (rms) por raíz cuadrada de Hz; sensores de campos eléctricos subacuáticos, con una sensibilidad inferior a 8 nanovoltios por metro por raíz cuadrada de Hz medidos a 1 Hz; gradiómetros magnéticos que utilicen magnetómetros múltiples; gradiómetros magnéticos intrínsecos de fibra óptica; gradiómetros magnéticos intrínsecos que utilicen tecnología distinta de la de fibra óptica y posean una sensibilidad de gradiente de campo magnético inferior a 0,015nT/m (rms) por raíz cuadrada de Hz; y sistemas de compensación para sensores magnéticos o de campos eléctricos subacuáticos, en los términos comprendidos en el Grupo 6.A.6.
00	Partes y accesorios.	
	Grupo 6.A.7 Gravímetros y gradiómetros de gravedad según se indica: a. Gravímetros diseñados o modificados para uso terrestre y con una exactitud estática inferior a (mejor que) 10 microgales; ***Nota:*** *6.A.7.a. no somete a control los gravímetros terrestres del tipo de elemento de cuarzo (Worden).* b. Gravímetros diseñados para plataformas móviles y que tengan todas las características siguientes: 1. Exactitud estática inferior a (mejor que) 0.7 miligales; y	

	2. Exactitud en servicio (operativa) inferior a (mejor que) 0.7 miligales con un tiempo hasta el estado estable inferior a 2 minutos bajo cualquier combinación de compensaciones e influencias dinámicas; ***Nota técnica:*** *Para los propósitos de 6.A.7.b, el registro de tiempo hasta el estado estable (también denominado tiempo de respuesta del gravímetro) es el tiempo durante el cual los efectos perturbadores de las aceleraciones inducidas por la plataforma (ruido de alta frecuencia) son reducidos.* c. Gradiómetros de gravedad.	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
9015.80.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Gravímetros diseñados o modificados para uso terrestre y con una exactitud estática inferior a 10 microgales, gravímetros diseñados para plataformas móviles que tengan una exactitud estática inferior a 0,7 miligales y una exactitud en servicio (operativa) inferior a 0,7 miligales con un tiempo hasta el estado estable inferior a 2 minutos bajo cualquier combinación de compensaciones e influencias dinámicas, y los gradiómetros de gravedad.
99	Los demás.	
9015.90.01	**Partes y accesorios.**	**Únicamente:** Gravímetros diseñados o modificados para uso terrestre y con una exactitud estática inferior a 10 microgales, gravímetros diseñados para plataformas móviles que tengan una exactitud estática inferior a 0,7 miligales y una exactitud en servicio (operativa) inferior a 0,7 miligales con un tiempo hasta el estado estable inferior a 2 minutos bajo cualquier combinación de compensaciones e influencias dinámicas, y los gradiómetros de gravedad.
00	Partes y accesorios.	
	Grupo 6.A.8 Sistemas de radar, equipos y conjuntos de radar que tengan cualquiera de las características siguientes y los componentes diseñados especialmente para ellos: ***Nota:*** *6.A.8 no somete a control:* *- Los radares secundarios de vigilancia (SSR, por sus siglas en inglés);* *- Los radares para vehículos civiles;* *- Las pantallas o monitores utilizados para el control del tráfico aéreo (ATC, por sus siglas en inglés)* *- Los radares meteorológicos.*	

	- Equipos radar de aproximación de precisión (PAR, por sus siglas en inglés) según normas de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), que utilizan conjuntos lineares (unidimensionales) orientables electrónicamente o antenas pasivas ubicadas mecánicamente. a. Que funcionen a una frecuencia comprendida entre 40 GHz y 230 GHz y tengan cualquiera de las características siguientes: 1. Una potencia de salida media superior a 100 mW; o 2. Exactitud de localización de 1 metro o menos (mejor) en su alcance y de 0.2 grados o menos (mejor) en azimut. b. Ancho de banda sintonizable superior a ± 6.25 % de la frecuencia de funcionamiento central; ***Nota técnica**:* *La frecuencia de funcionamiento central es la semisuma de la frecuencia de funcionamiento especificada más alta y la frecuencia de funcionamiento especificada más baja.* c. Capaces de funcionar simultáneamente con más de dos frecuencias portadoras; d. Capaces de funcionar en modo radar de apertura sintética (SAR, *por sus siglas en inglés*), de apertura sintética inversa (ISAR, *por sus siglas en inglés*) o de aerotransportado de haz oblicuo (SLAR, *por sus siglas en inglés*); e. Dotados de antena (array), escaneada electrónicamente; ***Nota técnica:** Las antenas (array) escaneadas electrónicamente también se denominan antenas (array) orientables electrónicamente.* f. Capaces de determinar la altitud de blancos no cooperantes; g. Diseñados especialmente para el funcionamiento aerotransportado (montados en globos o en fuselajes de aeronaves) y con capacidad de proceso de señales Doppler para la detección de blancos móviles; h. Dotados de un sistema de proceso de señales de radar y que utilice: 1. Técnicas de radar, espectro ensanchado; o 2. Técnicas de radar, agilidad de frecuencia; i. Que proporcionen una operación con base terrena con una “distancia medida con instrumentos” máxima, superior a 185 km; ***Nota**: En 6.A.8.i. no somete a control:* *a. Los radares de vigilancia de zonas pesqueras;* *b. Los equipos de radar con base en tierra diseñados especialmente para control de las rutas de tráfico aéreo y que tengan todas las características siguientes:* *1. Un “distancia medida con instrumentos” máxima de 500 km o inferior;* *2. Configurados de forma que los datos del blanco del radar puedan ser transmitidos sólo en un sentido, desde la localización del radar a uno o más centros Civiles de Control de Tráfico Aéreo (ATC).*

	3. No provistos del control remoto de la velocidad de barrido del radar desde el centro de Control de Tráfico Aéreo (ATC) de rutas; y *4. Que sean para instalación permanente.* *c. Los radares de seguimiento de los globos meteorológicos.* ***Nota Técnica**: Para los propósitos de 6.A.8.i., "rango instrumentado" es el rango especifico de visualización inequívoco de un radar.* j**.** Equipos láser o equipos de detección de luz y rango (LIDAR, por sus siglas en inglés) y que tengan cualquiera de las características siguientes: 1. Calificados para uso espacial; 2. Que utilicen técnicas de detección heterodinas u homodinas coherentes y tengan un poder de resolución angular inferior a (mejor que) 20 microradianes; o 3. Diseñados para realizar desde el aire levantamientos batimétricos del litoral de estándar equivalente o superior al del Orden 1a de las Normas de la Organización Hidrográfica Internacional (OHI, por sus siglas en inglés) para los levantamientos hidrográficos (5.a edición, febrero de 2008), y que utilicen uno o varios láseres de longitud de onda superior a 400 nm pero no superior a 600 nm. ***Nota 1**: Los equipos LIDAR diseñados especialmente para realizar levantamientos sólo pertenecen a 6.A.8.j.3.* ***Nota 2**: En 6.A.8.j. no somete a control los equipos LIDAR diseñados especialmente para la observación meteorológica.* ***Nota 3**: Los parámetros del estándar del Orden 1a de la OHI (5.a edición, febrero de 2008) pueden resumirse como se indica:* *-Incertidumbre horizontal (nivel de confianza de 95 %) = 5 m + 5 % de profundidad* *-Incertidumbre respecto de la profundidad para profundidades reducidas (nivel de confianza de 95 %) = $\pm\sqrt{(a^2+(b*d)^2)}$, donde:* *a = 0.5 m = error de profundidad constante (es decir, suma de todos los errores de profundidad constantes)* *b = 0.013 = factor del error dependiente de la profundidad* *b*d = error dependiente de la profundidad (es decir, suma de todos los errores dependientes de la profundidad)* *d = profundidad* *-Detección de formas: formas cúbicas > 2 metros en profundidades de hasta 40 m;* *10 % de las profundidades mayores de 40 m.* k**.** Dotados de subsistemas de proceso de señales que utilicen la compresión de impulsos y que tengan: 1. Una relación de compresión de impulsos superior a 150; o 2. Una anchura de impulso inferior a 200 ns; o ***Nota:** 6.A.8.k.2 no somete a control los radares marinos bidimensionales o radares de servicio de tráfico de Buques que reúnan todas las características siguientes:*

	a. Una relación de compresión de impulsos no superior a 150; *b. Una anchura de impulso comprimida superior a 30 ns;* *c. Antena escaneadas mecánicamente única y rotatoria;* *d. Potencia de salida de pico no superior a 250 W; y* *e. Que no puedan saltar de frecuencia.* l. Que tengan subsistemas de proceso de datos y que tengan cualquiera de las características siguientes: 1. Seguimiento automático del blanco que indique, en cualquier rotación de la antena, la posición prevista del blanco más allá del momento del paso siguiente del haz de antena; ***Nota:*** *En 6.A.8.l.1. no somete a control la capacidad de alarma para conflicto, en radares de sistemas de Control del Tráfico Aéreo (ATC), o radares marinos.* ***Nota técnica:*** *El seguimiento automático del blanco es la técnica de procesado que determina y proporciona automáticamente, como resultado, un valor extrapolado de la posición más probable del blanco, en tiempo real.* 2. Eliminada por el Arreglo de Wassenaar desde el 2010. 3. Eliminada por el Arreglo de Wassenaar desde el 2010. 4. Configurado para proporcionar superposición y correlación, o fusión de datos del blanco dentro de los seis segundos de dos o más sensores de radar geográficamente dispersos, para mejorar el rendimiento global más allá de cualquier sensor único especificado por 6.A.8.f. o 6.A.8.i. ***N.B.*** *Véase también ML5.b.* ***Nota:*** *6.A.8.l. no somete a control los sistemas, equipos y conjuntos utilizados para el control del tráfico marítimo.* ***Notas técnicas:*** *1. A efectos de 6.A.8, radar marino es un radar que se utiliza para navegar con seguridad en el mar, las vías navegables interiores o los entornos cercanos a la costa.* *2. A efectos de 6.A.8, control del tráfico marítimo es un servicio de control y control del tráfico de buques similar al control del tráfico aéreo para las aeronaves.*	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
8526.10.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Sistemas de radar, en los términos comprendidos en el Grupo 6.A.8.
00	Los demás.	
8529.10.09	**Antenas y reflectores de antena de cualquier tipo; partes apropiadas**	

	para su utilización con dichos artículos.	**Únicamente:** Antenas para sistemas de radares, en los términos comprendidos en el Grupo 6.A. 8.
99	Las demás.	
8529.90.99	**Las demás.**	**Únicamente:** Conjuntos para radares, en los términos comprendidos en el Grupo 6.A.8.
99	Las demás.	
8542.31.03	**Procesadores y controladores, incluso combinados con memorias, convertidores, circuitos lógicos, amplificadores, relojes y circuitos de sincronización, u otros circuitos.**	**Únicamente:** Conjuntos para radares, en los términos comprendidos en el Grupo 6.A.8.
99	Los demás.	
6. B. Equipo de producción, pruebas e inspección.		
Sensores ópticos		
	Grupo 6.B.2. Máscaras y retículas, especialmente diseñadas para sensores ópticos especificados en 6.A.2.a.1.b. o 6.A.2.a.1.d.	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
9031.90.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Máscaras y retículas, especialmente diseñadas para sensores ópticos especificados en 6.A.2.a.1.b. o 6.A.2.a.1.d.
00	Los demás.	
Ópticos		
	Grupo 6.B.4. Equipo óptico según se indica: a. Equipos para la medición de la reflexión absoluta con una exactitud igual o mejor que 0.1 % del valor de reflectancia; b. Equipos, que no sean de medida de la dispersión (<scattering>) óptica de una superficie, que tengan una apertura libre (no ocultada) de más de 10 cm, diseñados especialmente para medidas ópticas sin contacto de un perfil de superficie óptica no planar con una exactitud de 2 nm o inferior (mejor) tomando como referencia el perfil requerido. ***Nota**: 6.B.4 no somete a control los microscopios.*	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
9031.49.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Equipos para la medición de la reflectancia absoluta con una exactitud de ± 0,1 % del valor de
99	Los demás.	

		reflectancia, y equipos que no sean de medida de la dispersión (scattering) óptica de una superficie, que tengan una apertura libre (no ocultada) de más de 10 cm, diseñados especialmente para medidas ópticas sin contacto de un perfil de superficie óptica no planar con una exactitud de 2 nm o inferior (mejor) tomando como referencia el perfil requerido, no incluye los microscopios.
Gravímetros		
	Grupo 6.B.7 Equipos para la producción, alineación y calibrado de gravímetros con base en tierra con una exactitud estática mejor que 0.1 miligal.	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
8479.89.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Equipos para la producción, alineación y calibrado de gravímetros con base en tierra con una exactitud estática mejor que 0,1 miligal.
99	Los demás.	
9031.80.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Equipos para la producción, alineación y calibrado de gravímetros con base en tierra con una exactitud estática mejor que 0,1 miligal.
99	Los demás.	
Radar		
	Grupo 6.B.8 Sistemas de medida de la sección transversal radar, de impulsos, con duración de impulsos igual o inferior a 100 ns, y los componentes diseñados especialmente para ellos.	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
8526.10.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Sistemas de medida de la sección transversal radar, de impulsos, con duración de impulsos igual o inferior a 100 ns, y los componentes diseñados especialmente para ellos.
00	Los demás.	
6.C. Materiales		
Sensores ópticos		
	Grupo 6.C.2 Materiales sensores ópticos según se indica: a. Telurio (Te) elemental con un nivel de pureza igual o superior a 99.9995 %;	

	b. Monocristales (incluidas sus obleas epitaxiales) de cualquiera de los siguientes: 1. Telururo de cadmio-zinc (CdZnTe) con un contenido de zinc inferior al 6 % por fracción molar; 2. Telururo de cadmio (CdTe) con cualquier nivel de pureza; o 3.Telururo de mercurio-cadmio (HgCdTe) con cualquier nivel de pureza. ***Nota técnica:*** *Fracción molar se define como la razón de moles de ZnTE respecto de la suma de moles de CdTe y CnTe presentes en el cristal.*	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
2804.50.01	**Boro; telurio.**	**Únicamente:** Telurio (Te) elemental con un nivel de pureza igual o superior a 99,9995 %; monocristales (incluidas sus obleas epitaxiales) como el Telururo de cadmio-zinc (CdZnTe) con un contenido de zinc inferior al 6 % por fracción molar; Telururo de cadmio (CdTe) con cualquier nivel de pureza; o Telururo de mercurio-cadmio (HgCdTe) con cualquier nivel de pureza.
00	Boro; telurio.	
3818.00.01	**Elementos químicos dopados para uso en electrónica, en discos, obleas ("wafers") o formas análogas; compuestos químicos dopados para uso en electrónica.**	**Únicamente:** Telurio (Te) elemental con un nivel de pureza igual o superior a 99,9995 %; monocristales (incluidas sus obleas epitaxiales) como el Telururo de cadmio-zinc (CdZnTe) con un contenido de zinc inferior al 6 % por fracción molar; Telururo de cadmio (CdTe) con cualquier nivel de pureza; o Telururo de mercurio-cadmio (HgCdTe) con cualquier nivel de pureza.
00	Elementos químicos dopados para uso en electrónica, en discos, obleas ("wafers") o formas análogas; compuestos químicos dopados para uso en electrónica.	
Ópticos		
	Grupo 6.C.4. Materiales ópticos, según se indica: a. Sustratos en bruto de seleniuro de zinc (ZnSe) y sulfuro de zinc (ZnS) obtenidos mediante un proceso de depósito químico en fase de vapor y que tengan cualquiera de las características siguientes: 1. Volumen superior a 100 cm^3; o 2. Diámetro superior a 80 mm y un espesor igual o superior a 20 mm; b. Materiales electro-ópticos y materiales ópticos no lineales, según se indica: 1. Arseniato de potasio titanil (KTA) (CAS 59400-80-5); 2. Seleniuro de galio-plata ($AgGaSe_2$, también conocido como AGSE) (CAS 12002-67-4);	

	3. Seleniuro de talio-arsénico (Tl_3AsSe_3, también denominado TAS) (CAS 16142-89-5); 4. Fosfato de germanio-zinc ($ZnGeP_2$, también conocido como ZGP, bifosfato de germanio-zinc o difosfasto de germanio-zinc); o 5. Seleniuro de galio (GaSe) (CAS 12024-11-2); c. Materiales ópticos no lineales, diferentes de los especificados por 6.C.4.b., que tengan cualquiera de los siguientes: 1. Que tengan todo lo siguiente: a. Susceptibilidad dinámica no lineal de tercer orden ($X^{(3)}$, chi 3) de $10^{-6} m^2/V^2$ o más; y b. Tiempo de respuesta menor que 1 ms; o 2. Susceptibilidad no lineal de segundo orden ($X^{(2)}$, chi 2) de $3.3x10^{-11} m/V$ o más; d. Sustratos en bruto de depósito de materiales de carburo de silicio o de berilio berilio (Be/Be) con diámetro o longitud del eje principal superior a 300 mm; e. Vidrio, incluidos la sílice fundida, el vidrio fosfatado, el vidrio fluorurofosfatado, el fluoruro de circonio (ZrF_4) (CAS 7783-64-4) y el fluoruro de hafnio (HfF_4) (CAS 13709-52-9), y con todas las características siguientes: 1. Concentración de iónhidroxil (OH-) inferior a 5 ppm; 2. Menos de 1 ppm (partes por millón) de nivel de impurezas metálicas integradas; y 3. Elevada homogeneidad (variación del índice de refracción) inferior a 5×10^{-6}; f. Materiales de diamante sintético con una absorción inferior a 10^{-5} cm^{-1} para longitudes de onda superiores a 200 nm pero no superiores a 14,000 nm.	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
2849.20.99	**De silicio.**	**Únicamente:** Sustratos en bruto de depósito de materiales de carburo de silicio o de berilio berilio (Be/Be) con diámetro o longitud del eje principal superior a 300 mm.
00	De silicio.	
3818.00.01	**Elementos químicos dopados para uso en electrónica, en discos, obleas ("wafers") o formas análogas; compuestos químicos dopados para uso en electrónica.**	**Únicamente:** Sustratos en bruto de seleniuro de zinc (ZnSe) y sulfuro de zinc (ZnS) obtenidos mediante un proceso de depósito químico en fase de vapor; materiales electro-ópticos y materiales ópticos no lineales; materiales ópticos no lineales diferentes de los especificados por 6.C.4.b.; sustratos en bruto de depósito de materiales de carburo de silicio o de berilio berilio (Be/Be) con diámetro o longitud del eje principal superior a 300 mm; vidrios incluidos la sílice fundida, el vidrio fosfatado, el vidrio fluorurofosfatado, el fluoruro de
00	Elementos químicos dopados para uso en electrónica, en discos, obleas ("wafers") o formas análogas; compuestos químicos dopados para uso en electrónica.	

		circonio(ZrF4) (CAS 7783-64-4) y el fluoruro de hafnio (HfF4) (CAS 13709-52-9); y los materiales de diamante sintético con una absorción inferior a 10–5 cm–1 para longitudes de onda superiores a 200 nm pero no superiores a 14,000 nm, en los términos comprendidos en el Grupo 6.C.4.
7002.20.05	**Barras o varillas.**	**Únicamente**: Vidrios incluidos la sílice fundida, el vidrio fosfatado, el vidrio fluorurofosfatado, el fluoruro de circonio(ZrF4) y el fluoruro de hafnio (HfF4), con un concentración de ión hidroxil (OH-) inferior a 5 ppm, Menos de 1 ppm (partes por millón) de nivel de impurezas metálicas integradas y elevada homogeneidad (variación del índice de refracción) inferior a 5 × 10-6, y los materiales de diamante sintético con una absorción inferior a 10-5 cm-1 para longitudes de onda superiores a 200 nm pero no superiores a 14,000 nm.
00	Barras o varillas.	
7014.00.99	**Los demás.**	**Únicamente**: Vidrios incluidos la sílice fundida, el vidrio fosfatado, el vidrio fluorurofosfatado, el fluoruro de circonio(ZrF4) y el fluoruro de hafnio (HfF4), con un concentración de ión hidroxil (OH-) inferior a 5 ppm, Menos de 1 ppm (partes por millón) de nivel de impurezas metálicas integradas y elevada homogeneidad (variación del índice de refracción) inferior a 5 × 10-6, y los materiales de diamante sintético con una absorción inferior a 10-5 cm-1 para longitudes de onda superiores a 200 nm pero no superiores a 14,000 nm.
00	Los demás.	
Láseres		
	Grupo 6.C.5 Materiales láseres, según se indica: a. Materiales cristalinos sintéticos, huéspedes para láseres, semielaborados, según se indica: 1. Zafiro dopado con titanio; 2. Eliminada por el Arreglo de Wassenaar desde 2012. b. Fibras de doble revestimiento dopadas con metal de tierras raras, que posean cualquiera de las características siguientes:	

	1. Longitud de onda láser nominal de 975 nm a 1,150 nm y que posea todas las características siguientes: a. Diámetro medio del núcleo igual o superior a 25 µm; y b. Apertura numérica (NA, por sus siglas en inglés) del núcleo inferior a 0.065; o ***Nota:*** *6.C.5.b.1 no somete a control las fibras de doble revestimiento que tengan un revestimiento interno de vidrio de un diámetro superior a 150 µm pero no superior a 300 µm.* 2. Longitud de onda láser nominal superior a 1,530 nm y que posea todas las características siguientes: a. Diámetro medio del núcleo igual o superior a 20 µm; y b. Apertura numérica del núcleo inferior a 0.1. ***Notas técnicas:*** *1. A efectos de 6.C.5, la apertura numérica (NA) del núcleo se mide en las longitudes de onda de emisión de la fibra.* *2. 6.C.5.b incluye fibras ensambladas con cofias.*	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
7104.20.01	**Las demás, en bruto o simplemente aserradas o desbastadas.**	**Únicamente:** Materiales cristalinos sintéticos, huéspedes para "láseres", semielaborados, así como zafiro dopado con titanio.
00	Las demás, en bruto o simplemente aserradas o desbastadas.	
7104.90.99	**Las demás.**	**Únicamente:** Materiales cristalinos sintéticos, huéspedes para "láseres", semielaborados, así como zafiro dopado con titanio.
00	Las demás.	
9001.10.02	**Fibras ópticas, haces y cables de fibras ópticas.**	**Únicamente:** Fibras de doble revestimiento dopadas con metal de tierras raras, con una longitud de onda láser nominal de 975 nm a 1,150 nm y con diámetro medio del núcleo igual o superior a 25 µm; y apertura numérica (NA, por sus siglas en inglés) del núcleo inferior a 0.065; o con longitud de onda láser nominal superior a 1,530 nm y con diámetro medio del núcleo igual o superior a 20 µm; y apertura numérica del núcleo inferior a 0.1.
99	Los demás.	
Categoría 7: Navegación y aviónica		
7. A. Sistemas, equipos y componentes ***N.B.:*** *Para los pilotos automáticos de los vehículos subacuáticos, véase la categoría 8.* Para los radares, véase la categoría 6.		
	Grupo 7.A.1	

	Acelerómetros, según se indica y los componentes diseñados especialmente para ellos: ***N.B.:*** *Para acelerómetros angulares o rotativos, véase 7.A.1.b.* a. Acelerómetros lineales que tengan cualquiera de las características siguientes: 1. Especificados para funcionar a niveles de aceleración lineal menores o iguales a 15 g y que reúnan cualquiera de las características siguientes: a. Estabilidad de sesgo (bias) inferior a (mejor que) 130 micro g respecto de un valor de calibrado fijo en un período de un año; o b. Estabilidad de factor de escala inferior a (mejor que) 130 ppm respecto de un valor de calibrado fijo en un período de un año; 2. Especificados para funcionar a niveles de aceleración lineal superiores a 15 g pero inferior o igual a 100 g y que reúnan todas las características siguientes: a. Repetibilidad de sesgo (bias) inferior a (mejor que) de 1,250 micro g durante un período de un año; y b. Repetibilidad de factor de escala inferior a (mejor que) de 1,250 ppm sobre un período de un año; o 3. Diseñados para ser utilizados en sistemas de navegación inercial o de guiado y especificados para funcionar a niveles de aceleración lineal superiores a 100 g; ***Nota:*** *7.A.1.a.1 y 7.A.1.a.2 no somete a control los acelerómetros limitados exclusivamente a la medición de vibraciones o impacto.* b. Acelerómetros angulares o rotativos, especificados para funcionar a niveles de aceleración lineal superiores a 100 g.	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
9014.20.01	**Instrumentos y aparatos para navegación aérea o espacial (excepto las brújulas).**	**Únicamente:** Acelerómetros lineales especificados para funcionar a niveles de aceleración lineal menores o iguales a 15 g y que reúnan cualquiera de las características siguientes: a) estabilidad de sesgo (bias) inferior a (mejor que) 130 micro g respecto de un valor de calibrado fijo en un período de un año o b) estabilidad de factor de escala inferior a (mejor que) 130 ppm respecto de un valor de calibrado fijo en un período de un año; Especificados para funcionar a niveles de aceleración lineal superiores a 15 g pero inferior o igual a 100 g y que reúnan todas las características siguientes: a) Repetibilidad de sesgo (bias) inferior a (mejor que) de 1,250 micro g durante un período de un año; y b) Repetibilidad de factor de escala inferior a (mejor
00	Instrumentos y aparatos para navegación aérea o espacial (excepto las brújulas).	

		que) 1,250 ppm sobre un período de un año; o diseñados para su utilización en sistemas de navegación inercial o en sistemas de guiado y especificados para funcionar a niveles de aceleración lineal superiores a 100 g; Acelerómetros angulares o rotativos, especificados para funcionar a niveles de aceleración lineal superiores a 100 g.
9014.90.02	**Partes y accesorios.**	**Únicamente:** Componentes diseñados especialmente para acelerómetros lineales especificados para funcionar a niveles de aceleración lineal menores o iguales a 15 g y que reúnan cualquiera de las características siguientes: a) estabilidad de sesgo (bias) inferior a (mejor que) 130 micro g respecto de un valor de calibrado fijo en un período de un año o b) estabilidad de factor de escala inferior a (mejor que) 130 ppm respecto de un valor de calibrado fijo en un período de un año; Especificados para funcionar a niveles de aceleración lineal superiores a 15 g pero inferior o igual a 100 g y que reúnan todas las características siguientes: a) Repetibilidad de sesgo (bias) inferior a (mejor que) de 1,250 micro g durante un período de un año; y b) Repetibilidad de factor de escala inferior a (mejor que) 1,250 ppm sobre un período de un año; o diseñados para su utilización en sistemas de navegación inercial o en sistemas de guiado y especificados para funcionar a niveles de aceleración lineal superiores a 100 g; Acelerómetros angulares o rotativos, especificados para funcionar a niveles de aceleración lineal superiores a 100 g.
99	Los demás.	
9031.80.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Acelerómetros lineales especificados para funcionar a niveles de aceleración lineal menores o iguales a 15 g y que reúnan cualquiera de las características siguientes: a) estabilidad de sesgo (bias) inferior a (mejor que) 130 micro g respecto de un valor de calibrado fijo en un período de un año o b) estabilidad de factor de escala inferior a (mejor que) 130 ppm
02	Reconocibles para naves aéreas.	
99	Los demás.	

		respecto de un valor de calibrado fijo en un período de un año; Especificados para funcionar a niveles de aceleración lineal superiores a 15 g pero inferior o igual a 100 g y que reúnan todas de las características siguientes: a) Repetibilidad de sesgo (bias) inferior a (mejor que) de 1,250 micro g durante un período de un año; y b) Repetibilidad de factor de escala inferior a (mejor que) 1,250 ppm sobre un período de un año; o diseñados para su utilización en sistemas de navegación inercial o en sistemas de guiado y especificados para funcionar a niveles de aceleración lineal superiores a 100 g; Acelerómetros angulares o rotativos, especificados para funcionar a niveles de aceleración lineal superiores a 100 g.
9031.90.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Componentes diseñados especialmente para acelerómetros lineales especificados para funcionar a niveles de aceleración lineal menores o iguales a 15 g y que reúnan cualquiera de las características siguientes: a) estabilidad de sesgo (bias) inferior a (mejor que) 130 micro g respecto de un valor de calibrado fijo en un período de un año o b) estabilidad de factor de escala inferior a (mejor que) 130 ppm respecto de un valor de calibrado fijo en un período de un año; Especificados para funcionar a niveles de aceleración lineal superiores a 15 g pero inferior o igual a 100 g y que reúnan todas las características siguientes: a) Repetibilidad de sesgo (bias) inferior a (mejor que) de 1,250 micro g durante un período de un año; y b) Repetibilidad de factor de escala inferior a (mejor que) 1,250 ppm sobre un período de un año; o diseñados para su utilización en sistemas de navegación inercial o en sistemas de guiado y especificados para funcionar a niveles de aceleración lineal superiores a 100 g; Acelerómetros angulares o rotativos, especificados para funcionar a niveles de aceleración lineal superiores a 100 g.
00	Los demás.	

	Grupo 7.A.2 Giroscopios y sensores de velocidad angulares que reúnan cualquiera de las características siguientes, y los componentes diseñados especialmente para ellos: ***N.B:*** *Para acelerómetros angulares o rotativos, véase 7.A.1.b* a. Especificados para funcionar a niveles de aceleración lineal menor o igual a 100 g y que tengan cualquiera de las siguientes características: 1. Un rango de velocidad angular inferior a 500 grados por segundo y cualquiera de las características siguientes: a. Estabilidad de sesgo de menos de (mejor que) 0.5 grados por hora, medida en un ambiente de 1 g a lo largo de un período de un mes, y con respecto a un valor de calibrado fijo, o b. Un recorrido aleatorio (random walk) angular igual o inferior a (mejor que) 0,0035 grados /$h^{1/2}$, o ***Nota:*** *7.A.2.a.1.b. no somete a control los giroscopios por masa giratoria* 2 Un rango de velocidad angular superior o igual a 500 grados por segundo y que tenga cualquiera de las características siguientes: a. Estabilidad de sesgo inferior a (mejor que) 4 grados por hora, medida en un ambiente de 1 g a lo largo de un período de tres minutos, y con respecto a un valor de calibrado fijo, o b. Un recorrido aleatorio (random walk) angular igual o inferior a (mejor que) 0.1 grados por $hora^{1/2}$; o ***Nota:*** *7.A.2.a.2.b. no somete a control los giroscopios por masa giratoria.* b. Especificados para funcionar a niveles de aceleración lineal que superen los 100 g.	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
9014.20.01	**Instrumentos y aparatos para navegación aérea o espacial (excepto las brújulas).**	**Únicamente:** Giroscopios y sensores de velocidad angulares especificados para funcionar a niveles de aceleración lineal menor o igual a 100 g: 1) Un rango de velocidad angular inferior a 500 grados por segundo y cualquiera de las características siguientes: a. Estabilidad de sesgo de menos de (mejor que) 0.5 grados por hora, medida en un ambiente de 1 g a lo largo de un período de un mes, y con respecto a un valor de calibrado fijo, o b. Un recorrido aleatorio (random walk) angular igual o inferior a (mejor que) 0,0035 grados /h1/2, o 2) Un rango de velocidad angular superior o igual a 500 grados por segundo y que tenga cualquiera de las características
00	Instrumentos y aparatos para navegación aérea o espacial (excepto las brújulas).	

		siguientes: a. Estabilidad de sesgo de menos (mejor) de 40 grados por hora, medida en un ambiente de 1 g a lo largo de un período de tres minutos, y con respecto a un valor de calibrado fijo, o b. Un recorrido aleatorio (random walk) angular igual o inferior a (mejor que) 0.1 grados por hora1/2; Giroscopios y sensores de velocidad angulares especificados para funcionar a niveles de aceleración lineal que superen los 100 g.
9014.90.02	**Partes y accesorios.**	**Únicamente:** Componentes diseñados especialmente para giroscopios y sensores de velocidad angulares especificados para funcionar a niveles de aceleración lineal menor o igual a 100 g: 1) Un rango de velocidad angular inferior a 500 grados por segundo y cualquiera de las características siguientes: a. Estabilidad de sesgo de menos de (mejor que) 0.5 grados por hora, medida en un ambiente de 1 g a lo largo de un período de un mes, y con respecto a un valor de calibrado fijo, o b. Un recorrido aleatorio (random walk) angular igual o inferior a (mejor que) 0,0035 grados /h1/2, o 2) Un rango de velocidad angular superior o igual a 500 grados por segundo y que tenga cualquiera de las características siguientes: a. Estabilidad de sesgo de menos (mejor) de 40 grados por hora, medida en un ambiente de 1 g a lo largo de un período de tres minutos, y con respecto a un valor de calibrado fijo, o b. Un recorrido aleatorio (random walk) angular igual o inferior a (mejor que) 0.1 grados por hora1/2; Giroscopios y sensores de velocidad angulares especificados para funcionar a niveles de aceleración lineal que superen los 100 g.
99	Los demás.	
9031.80.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Giroscopios y sensores de velocidad angulares especificados para funcionar a niveles de aceleración lineal menor o igual a 100 g: 1) Un rango de velocidad angular inferior a 500 grados por segundo y cualquiera de las características siguientes: a.
02	Reconocibles para naves aéreas.	
99	Los demás.	

		Estabilidad de sesgo de menos de (mejor que) 0.5 grados por hora, medida en un ambiente de 1 g a lo largo de un período de un mes, y con respecto a un valor de calibrado fijo, o b. Un recorrido aleatorio (random walk) angular igual o inferior a (mejor que) 0,0035 grados /h1/2, o 2) Un rango de velocidad angular superior o igual a 500 grados por segundo y que tenga cualquiera de las características siguientes: a. Estabilidad de sesgo de menos (mejor) de 40 grados por hora, medida en un ambiente de 1 g a lo largo de un período de tres minutos, y con respecto a un valor de calibrado fijo, o b. Un recorrido aleatorio (random walk) angular igual o inferior a (mejor que) 0.1 grados por hora1/2; Giroscopios y sensores de velocidad angulares especificados para funcionar a niveles de aceleración lineal que superen los 100 g.
9031.90.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Componentes diseñados especialmente para giroscopios y sensores de velocidad angulares especificados para funcionar a niveles de aceleración lineal menor o igual a 100 g: 1) Un rango de velocidad angular inferior a 500 grados por segundo y cualquiera de las características siguientes: a. Estabilidad de sesgo de menos de (mejor que) 0.5 grados por hora, medida en un ambiente de 1 g a lo largo de un período de un mes, y con respecto a un valor de calibrado fijo, o b. Un recorrido aleatorio (random walk) angular igual o inferior a (mejor que) 0,0035 grados /h1/2, o 2) Un rango de velocidad angular superior o igual a 500 grados por segundo y que tenga cualquiera de las características siguientes: a. Estabilidad de sesgo de menos (mejor) de 40 grados por hora, medida en un ambiente de 1 g a lo largo de un período de tres minutos, y con respecto a un valor de calibrado fijo, o b. Un recorrido aleatorio (random walk) angular igual o inferior a (mejor que) 0.1 grados por hora1/2; Giroscopios y sensores de velocidad angulares
00	Los demás.	

		especificados para funcionar a niveles de aceleración lineal que superen los 100 g.
	Grupo 7.A.3 Equipos o sistemas de *medición* inercial, que tengan cualquiera de las características siguientes: ***Nota 1*:** *Los equipos o sistemas de medición inercial, incorporan acelerómetros o giroscopios para medir los cambios de velocidad y orientación con el fin de determinar o mantener el rumbo o la posición sin necesidad de una referencia externa una vez alineados. Los equipos o sistemas de medición inercial incluyen:* - Sistemas de Referencia de Actitud y rumbo (AHRSs, por sus siglas en inglés); - Girocompases; - Unidades de Medición Inerciales (IMUs, por sus siglas en inglés); - Sistemas de Navegación Inerciales (INSs, por sus siglas en inglés); - Sistemas de Referencia Inerciales (IRSs, por sus siglas en inglés); - Unidades de Referencia Inerciales (IRUs, por sus siglas en inglés). ***Nota 2:*** *7.A.3. no somete a control a los equipos o sistemas de medición inercial certificados para uso en aeronaves civiles por las autoridades de aviación civil de uno o más Estados Participantes en el Arreglo de Wassenaar.* ***Nota técnica:*** *Las referencias de ayuda posicional proporcionan la posición independientemente, e incluyen:* *a. Sistemas de Navegación Satelital;* *b. Navegación con referencia a Bases en Datos (DBRN, por sus siglas en inglés).* a. Diseñados para aeronaves, vehículos terrestres o buques, que faciliten la posición sin utilizar referencias de ayuda posicional, y ofrezcan cualquiera de las siguientes exactitudes después de una alineación normal: 1. Rango de círculo de igual probabilidad (CEP) de 0,8 millas náuticas por hora (nm/h.) o inferior (mejor) 2. 0,5 % de la distancia recorrida CEP o inferior (mejor), o 3. Desviación total de 1 milla náutica CEP o inferior (mejor) en un período de 24 horas ***Nota Técnica:*** *Los parámetros de rendimiento en 7.A.3.a.1, 7.A.3.a.2 Y 7.A.3.a.3 Se aplican típicamente a equipos o sistemas de medición inercial diseñados para aeronaves, vehículos y*	

	buques, respectivamente. Estos parámetros resultan de la utilización de referencias de ayuda no posicional especializada (por ejemplo, altímetro, odómetro, registro de velocidad). Como consecuencia, los valores de rendimiento especificados no se pueden convertir fácilmente entre estos parámetros. Los equipos diseñados para plataformas múltiples se evalúan en función de cada entrada aplicable 7.A.3.a.1, 7.A.3.a.2 o 7.A.3.a.3. b. Diseñados para aeronaves, vehículos terrestres o buques, que incluyan una referencia de ayuda posicional y faciliten la posición tras la pérdida de todas las referencias de ayuda posicional durante un período de hasta 4 minutos, con una exactitud inferior a (mejor que) 10 metros de CEP. ***Nota técnica:*** *7.A.3.b. Se refiere a sistemas en los que equipos o sistemas de medición inercial y otras referencias de ayuda posicional independientes están integrados en una sola unidad (es decir, incrustados) con el fin de lograr una mejora en el rendimiento.* c. Diseñado para aeronaves, vehículos terrestres o buques, que faciliten la determinación del rumbo o del norte geográfico y que posean cualquiera de las siguientes características: 1. Una velocidad angular máxima de funcionamiento menor (inferior) a 500 grados/s y una precisión de cabecera sin que se utilicen referencias de ayuda posicional igual o inferior a (mejor que) 0.07 segundos de grado (Lat) (equivalente a 6 minutos de arco de RMS a 45 grados de latitud); o 2. Una tasa angular máxima de funcionamiento igual o superior (mayor) a 500 grados /s y una precisión de cabecera sin que se utilicen referencias de ayuda posicional iguales o inferiores a (mejor que) 0.2 segundos de grado (Lat) (equivalente a 17minutos de arco de RMS a 45 grados de latitud); d. Proporcionar mediciones de aceleración o mediciones de la velocidad angular, en más de una dimensión y que tengan cualquiera de las características siguientes: 1. Rendimiento especificado en 7.A.1. o 7.A.2.a lo largo de cualquier eje, sin el uso de referencias de ayuda; o 2. Calificados para uso espacial y que faciliten mediciones de velocidad angular que tengan un recorrido aleatorio (random walk) angular a lo largo de cualquier eje inferior a (mejor que) 0.1 grados / $h^{1/2}$. ***Nota:*** *7.A.3.d.2. No somete a control a los equipos o sistemas de medición inercial que contienen giroscopios de masa giratoria como único tipo de giroscopio.*	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
9014.20.01	**Instrumentos y aparatos para navegación aérea o espacial (excepto las brújulas).**	**Únicamente:** Equipos diseñados para aeronaves vehículos terrestres o buques, que faciliten la posición sin utilizar referencias de ayuda posicional; que incluyan una referencia de ayuda posicional y faciliten la posición tras la
00	Instrumentos y aparatos para navegación aérea o espacial (excepto las brújulas).	

		pérdida de todas las referencias de ayuda posicional durante un período de hasta 4 minutos, con una exactitud inferior a (mejor que) 10 metros de CEP; que faciliten la determinación del rumbo o del norte geográfico; o que proporcionen mediciones de aceleración o mediciones de la velocidad angular, en más de una dimensión; diseñados para aeronaves, vehículos terrestres o buques, que incluyan una referencia de ayuda posicional y faciliten la posición tras la pérdida de todas las referencias de ayuda posicional durante un período de hasta 4 minutos, con una exactitud inferior a (mejor que) 10 metros de CEP; diseñados para aeronaves, vehículos terrestres o buques, que posean cualquiera de las siguientes características: una velocidad angular máxima de funcionamiento menor (inferior) a 500 grados/s y una precisión de cabecera sin que se utilicen referencias de ayuda posicional igual o inferior a (mejor que) 0.07 segundos de grado (Lat) (equivalente a 6 minutos de arco de RMS a 45 grados de latitud); o una tasa angular máxima de funcionamiento igual o superior (mayor) a 500 grados /s y una precisión de cabecera sin que se utilicen referencias de ayuda posicional iguales o inferiores a (mejor que) 0.2 segundos de grado (Lat) (equivalente a 17minutos de arco de RMS a 45 grados de latitud); equipos que proporcionen mediciones de aceleración o mediciones de la velocidad angular, en más de una dimensión y que tengan cualquiera de las características siguientes: Rendimiento especificado en 7.A.1. o 7.A.2.a lo largo de cualquier eje, sin el uso de referencias de ayuda; o calificados para uso espacial y que faciliten mediciones de velocidad angular que tengan un recorrido aleatorio (random walk) angular a lo largo de cualquier eje inferior a (mejor que) 0.1 grados / h1/2.
9014.80.03	**Los demás instrumentos y aparatos.**	**Únicamente:** Equipos diseñados para aeronaves vehículos terrestres o

01	Sondas acústicas o sondas de ultrasonido.	buques, que faciliten la posición sin utilizar referencias de ayuda posicional; que incluyan una referencia de ayuda posicional y faciliten la posición tras la pérdida de todas las referencias de ayuda posicional durante un período de hasta 4 minutos, con una exactitud inferior a (mejor que) 10 metros de CEP; que faciliten la determinación del rumbo o del norte geográfico; o que proporcionen mediciones de aceleración o mediciones de la velocidad angular, en más de una dimensión; diseñados para aeronaves, vehículos terrestres o buques, que incluyan una referencia de ayuda posicional y faciliten la posición tras la pérdida de todas las referencias de ayuda posicional durante un período de hasta 4 minutos, con una exactitud inferior a (mejor que) 10 metros de CEP; diseñados para aeronaves, vehículos terrestres o buques, que posean cualquiera de las siguientes características: una velocidad angular máxima de funcionamiento menor (inferior) a 500 grados/s y una precisión de cabecera sin que se utilicen referencias de ayuda posicional igual o inferior a (mejor que) 0.07 segundos de grado (Lat) (equivalente a 6 minutos de arco de RMS a 45 grados de latitud); o una tasa angular máxima de funcionamiento igual o superior (mayor) a 500 grados /s y una precisión de cabecera sin que se utilicen referencias de ayuda posicional iguales o inferiores a (mejor que) 0.2 segundos de grado (Lat) (equivalente a 17minutos de arco de RMS a 45 grados de latitud); equipos que proporcionen mediciones de aceleración o mediciones de la velocidad angular, en más de una dimensión y que tengan cualquiera de las características siguientes: Rendimiento especificado en 7.A.1. o 7.A.2.a lo largo de cualquier eje, sin el uso de referencias de ayuda; o calificados para uso espacial y que faciliten mediciones de velocidad angular que tengan un recorrido aleatorio (random walk) angular a lo
99	Los demás.	

		largo de cualquier eje inferior a (mejor que) 0.1 grados / h1/2.
9014.90.02	**Partes y accesorios.**	**Únicamente:** Equipos diseñados para aeronaves vehículos terrestres o buques, que faciliten la posición sin utilizar referencias de ayuda posicional; que incluyan una referencia de ayuda posicional y faciliten la posición tras la pérdida de todas las referencias de ayuda posicional durante un período de hasta 4 minutos, con una exactitud inferior a (mejor que) 10 metros de CEP; que faciliten la determinación del rumbo o del norte geográfico; o que proporcionen mediciones de aceleración o mediciones de la velocidad angular, en más de una dimensión; diseñados para aeronaves, vehículos terrestres o buques, que incluyan una referencia de ayuda posicional y faciliten la posición tras la pérdida de todas las referencias de ayuda posicional durante un período de hasta 4 minutos, con una exactitud inferior a (mejor que) 10 metros de CEP; diseñados para aeronaves, vehículos terrestres o buques, que posean cualquiera de las siguientes características: una velocidad angular máxima de funcionamiento menor (inferior) a 500 grados/s y una precisión de cabecera sin que se utilicen referencias de ayuda posicional igual o inferior a (mejor que) 0.07 segundos de grado (Lat) (equivalente a 6 minutos de arco de RMS a 45 grados de latitud); o una tasa angular máxima de funcionamiento igual o superior (mayor) a 500 grados /s y una precisión de cabecera sin que se utilicen referencias de ayuda posicional iguales o inferiores a (mejor que) 0.2 segundos de grado (Lat) (equivalente a 17minutos de arco de RMS a 45 grados de latitud); equipos que proporcionen mediciones de aceleración o mediciones de la velocidad angular, en más de una dimensión y que tengan cualquiera de las características siguientes: Rendimiento especificado en 7.A.1. o 7.A.2.a lo largo de cualquier eje, sin el uso de referencias de ayuda; o
99	Los demás.	

		calificados para uso espacial y que faciliten mediciones de velocidad angular que tengan un recorrido aleatorio (random walk) angular a lo largo de cualquier eje inferior a (mejor que) 0.1 grados / h1/2.
9031.80.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Equipos diseñados para aeronaves vehículos terrestres o buques, que faciliten la posición sin utilizar referencias de ayuda posicional; que incluyan una referencia de ayuda posicional y faciliten la posición tras la pérdida de todas las referencias de ayuda posicional durante un período de hasta 4 minutos, con una exactitud inferior a (mejor que) 10 metros de CEP; que faciliten la determinación del rumbo o del norte geográfico; o que proporcionen mediciones de aceleración o mediciones de la velocidad angular, en más de una dimensión; diseñados para aeronaves, vehículos terrestres o buques, que incluyan una referencia de ayuda posicional y faciliten la posición tras la pérdida de todas las referencias de ayuda posicional durante un período de hasta 4 minutos, con una exactitud inferior a (mejor que) 10 metros de CEP; diseñados para aeronaves, vehículos terrestres o buques, que posean cualquiera de las siguientes características: una velocidad angular máxima de funcionamiento menor (inferior) a 500 grados/s y una precisión de cabecera sin que se utilicen referencias de ayuda posicional igual o inferior a (mejor que) 0.07 segundos de grado (Lat) (equivalente a 6 minutos de arco de RMS a 45 grados de latitud); o una tasa angular máxima de funcionamiento igual o superior (mayor) a 500 grados /s y una precisión de cabecera sin que se utilicen referencias de ayuda posicional iguales o inferiores a (mejor que) 0.2 segundos de grado (Lat) (equivalente a 17minutos de arco de RMS a 45 grados de latitud); equipos que proporcionen mediciones de aceleración o mediciones de la velocidad angular, en más de una dimensión y que tengan cualquiera de
99	Los demás.	

		las características siguientes: Rendimiento especificado en 7.A.1. o 7.A.2.a lo largo de cualquier eje, sin el uso de referencias de ayuda; o calificados para uso espacial y que faciliten mediciones de velocidad angular que tengan un recorrido aleatorio (random walk) angular a lo largo de cualquier eje inferior a (mejor que) 0.1 grados / h1/2.
9031.90.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Equipos diseñados para aeronaves vehículos terrestres o buques, que faciliten la posición sin utilizar referencias de ayuda posicional; que incluyan una referencia de ayuda posicional y faciliten la posición tras la pérdida de todas las referencias de ayuda posicional durante un período de hasta 4 minutos, con una exactitud inferior a (mejor que) 10 metros de CEP; que faciliten la determinación del rumbo o del norte geográfico; o que proporcionen mediciones de aceleración o mediciones de la velocidad angular, en más de una dimensión; diseñados para aeronaves, vehículos terrestres o buques, que incluyan una referencia de ayuda posicional y faciliten la posición tras la pérdida de todas las referencias de ayuda posicional durante un período de hasta 4 minutos, con una exactitud inferior a (mejor que) 10 metros de CEP; diseñados para aeronaves, vehículos terrestres o buques, que posean cualquiera de las siguientes características: una velocidad angular máxima de funcionamiento menor (inferior) a 500 grados/s y una precisión de cabecera sin que se utilicen referencias de ayuda posicional igual o inferior a (mejor que) 0.07 segundos de grado (Lat) (equivalente a 6 minutos de arco de RMS a 45 grados de latitud); o una tasa angular máxima de funcionamiento igual o superior (mayor) a 500 grados /s y una precisión de cabecera sin que se utilicen referencias de ayuda posicional iguales o inferiores a (mejor que) 0.2 segundos de grado (Lat) (equivalente a 17minutos de arco de RMS a 45 grados de latitud);
00	Los demás.	

		equipos que proporcionen mediciones de aceleración o mediciones de la velocidad angular, en más de una dimensión y que tengan cualquiera de las características siguientes: Rendimiento especificado en 7.A.1. o 7.A.2.a lo largo de cualquier eje, sin el uso de referencias de ayuda; o calificados para uso espacial y que faciliten mediciones de velocidad angular que tengan un recorrido aleatorio (random walk) angular a lo largo de cualquier eje inferior a (mejor que) 0.1 grados / h1/2.
	Grupo 7.A.4. Rastreadores de estrellas y componentes para ellos, como los siguientes: a. Rastreadores de estrellas con una exactitud de acimut determinado de igual o menor (mejor) que 20 segundos de arco a través de la línea de tiempo específica del equipo; b. Componentes especialmente diseñados para equipo indicado en la 7.A.4.a como los siguientes: 1. Cabezales ópticos o deflectores; 2. Unidades de procesamiento de datos. **Nota técnica:** *Rastreadores de estrellas también se refieren como sensores de posición estelar o brújulas astro-giratorias.*	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
9014.10.01	**Brújulas, excepto lo comprendido en la fracción arancelaria 9014.10.03.**	**Únicamente:** Rastreadores de estrellas con un exactitud de acimut determinado de igual o menor (mejor) que 20 segundos de arco a través de la línea de tiempo específica del equipo; y componentes especialmente diseñados para ellos como los siguientes: a) cabezales ópticos o deflectores; y b) unidades de procesamiento de datos.
00	Brújulas, excepto lo comprendido en la fracción arancelaria 9014.10.03.	
9014.10.02	**Reconocibles para naves aéreas.**	**Únicamente:** Rastreadores de estrellas con un exactitud de acimut determinado de igual o menor (mejor) que 20 segundos de arco a través de la línea de tiempo específica del equipo; y componentes especialmente diseñados para ellos como los siguientes: a) cabezales ópticos o deflectores; y b) unidades de procesamiento de datos.
00	Reconocibles para naves aéreas.	

9014.20.01	**Instrumentos y aparatos para navegación aérea o espacial (excepto las brújulas).**	**Únicamente:** Rastreadores de estrellas con un exactitud de acimut determinado de igual o menor (mejor) que 20 segundos de arco a través de la línea de tiempo específica del equipo; y componentes especialmente diseñados para ellos como los siguientes: a) cabezales ópticos o deflectores; y b) unidades de procesamiento de datos.
00	Instrumentos y aparatos para navegación aérea o espacial (excepto las brújulas).	
	Grupo 7.A.5 Equipos de recepción de Sistemas de Navegación Satelital que tengan cualquiera de las características siguientes, y los componentes diseñados especialmente para ellos: ***N.B:*** *Para los equipos diseñados especialmente para uso militar, véase ML11.* a. Empleando un algoritmo de descifrado especialmente diseñado o modificado para uso del gobierno para acceder al código de determinación dela distancia para posición y tiempo; o b. Empleando un sistema de antena adaptable. ***Nota:*** *7.A.5.b. No se aplica a equipos receptores de Sistemas de Navegación Satelital que sólo utilizan componentes diseñados para filtrar, cambiar o combinar señales de múltiples antenas omnidireccional que no implementan las técnicas de adaptación de la antena.* ***Nota técnica:*** *A los efectos de los sistemas de adaptación de antena 7.A.5.b generan dinámicamente uno o más valores nulos espaciales en un patrón de agrupación de antenas mediante el procesamiento de la señal en el dominio del tiempo o el dominio de la frecuencia.*	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
8517.70.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Componentes diseñados especialmente para equipos de recepción de Sistemas de Navegación Satelital (es decir, GPS o GLONASS) que empleen un algoritmo de descifrado especialmente diseñado o modificado para uso del gobierno para acceder al código de determinación dela distancia para posición y tiempo; o que empleen un sistema de antena adaptable.
99	Los demás.	
8526.91.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Equipos de recepción de Sistemas de Navegación Satelital (es decir, GPS o GLONASS) que empleen un algoritmo de descifrado especialmente diseñado o modificado para uso del gobierno para acceder al código de determinación dela distancia
00	Los demás.	

		para posición y tiempo; o que empleen un sistema de antena adaptable.
8529.10.09	**Antenas y reflectores de antena de cualquier tipo; partes apropiadas para su utilización con dichos artículos.**	**Únicamente:** Componentes diseñados especialmente para equipos de recepción de Sistemas de Navegación Satelital (es decir, GPS o GLONASS) que empleen un algoritmo de descifrado especialmente diseñado o modificado para uso del gobierno para acceder al código de determinación dela distancia para posición y tiempo; o que empleen un sistema de antena adaptable.
99	Las demás.	
9014.20.01	**Instrumentos y aparatos para navegación aérea o espacial (excepto las brújulas).**	**Únicamente:** Equipos de recepción de Sistemas de Navegación Satelital (es decir, GPS o GLONASS) que empleen un algoritmo de descifrado especialmente diseñado o modificado para uso del gobierno para acceder al código de determinación dela distancia para posición y tiempo; o que empleen un sistema de antena adaptable.
00	Instrumentos y aparatos para navegación aérea o espacial (excepto las brújulas).	
9014.80.03	**Los demás instrumentos y aparatos.**	**Únicamente:** Equipos de recepción de Sistemas de Navegación Satelital (es decir, GPS o GLONASS) que empleen un algoritmo de descifrado especialmente diseñado o modificado para uso del gobierno para acceder al código de determinación dela distancia para posición y tiempo; o que empleen un sistema de antena adaptable.
99	Los demás.	
9014.90.02	**Partes y accesorios.**	**Únicamente:** Componentes diseñados especialmente para equipos de recepción de Sistemas de Navegación Satelital (es decir, GPS o GLONASS) que empleen un algoritmo de descifrado especialmente diseñado o modificado para uso del gobierno para acceder al código de determinación dela distancia para posición y tiempo; o que empleen un sistema de antena adaptable.
99	Los demás.	
	Grupo 7.A.6. Altímetros aerotransportables que funcionen a frecuencias no comprendidas entre 4.2 a 4.4 GHz inclusive, y tengan cualquiera de las características siguientes:	

	a. Gestión de potencia; o b. Que utilicen modulación por desplazamiento de fase **<u>Nota técnica:</u>** Gestión de potencia se refiere al cambio de potencia transmitida de la señal del altímetro de manera que la potencia recibida en la altitud de la aeronave siempre esté en el mínimo necesario para determinar la altitud.	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
8526.10.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Altímetros aerotransportables que funcionen a frecuencias no comprendidas entre 4.2 a 4.4 GHz inclusive, y tengan gestión de potencia; o utilicen modulación por desplazamiento de fase (PSK).
00	Los demás.	
8526.91.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Altímetros aerotransportables que funcionen a frecuencias no comprendidas entre 4.2 a 4.4 GHz inclusive, y tengan gestión de potencia; o utilicen modulación por desplazamiento de fase (PSK).
00	Los demás.	
9014.20.01	**Instrumentos y aparatos para navegación aérea o espacial (excepto las brújulas).**	**Únicamente:** Altímetros aerotransportables que funcionen a frecuencias no comprendidas entre 4.2 a 4.4 GHz inclusive, y tengan gestión de potencia; o utilicen modulación por desplazamiento de fase (PSK).
00	Instrumentos y aparatos para navegación aérea o espacial (excepto las brújulas).	
9014.80.03	**Los demás instrumentos y aparatos.**	**Únicamente:** Altímetros aerotransportables que funcionen a frecuencias no comprendidas entre 4.2 a 4.4 GHz inclusive, y tengan gestión de potencia; o utilicen modulación por desplazamiento de fase (PSK).
99	Los demás.	
9014.90.02	**Partes y accesorios.**	**Únicamente:** Para altímetros aerotransportables que funcionen a frecuencias no comprendidas entre 4.2 a 4.4 GHz inclusive, y tengan gestión de potencia; o utilicen modulación por desplazamiento de fase (PSK).
99	Los demás.	
	Grupo 7.A.8 Sistemas de navegación subacuática por sonar que empleen velocidad Doppler o registro de correlación-velocidad integrados con una fuente de rumbo y que tengan una exactitud de posición igual o inferior a (mejor que) 3 % de la distancia recorrida de Circulo de igual probabilidad (CEP) y los componentes diseñados especialmente para ellos.	

	***Nota**: 7.A.8. no somete a control los sistemas especialmente diseñados para la instalación en buques de superficie o sistemas que requieran balizas o boyas acústicas para proporcionar datos de posición.* ***N.B**.: Véase 6.A.1.a. para sistemas acústicos y 6.A.1.b. para equipos de registro sonar de correlación-velocidad y de velocidad Doppler.* *Véase 8.A.2 para otros sistemas marinos.*	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
8526.91.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Los sistemas de navegación subacuática por sonar que empleen velocidad Doppler o registro de correlación-velocidad integrados con una fuente de rumbo y que tengan una exactitud de posición igual o inferior a (mejor que) 3 % de la distancia recorrida del Círculo de Igual Probabilidad (CEP) y los componentes diseñados especialmente para ellos.
00	Los demás.	
7. B. Equipo de producción, pruebas e inspección.		
	Grupo 7.B.1 Equipos de ensayo, calibrado o alineación, diseñados especialmente para los equipos incluidos en 7.A. ***Nota:** 7.B.1 no somete a control los equipos de ensayo, calibración o alineación diseñados para mantenimiento de primer escalón o mantenimiento de segundo escalón.* ***Notas técnicas**:* *1. Mantenimiento de primer escalón* *La avería de una unidad de navegación inercial se detecta en la aeronave por las indicaciones de la unidad de control y visualización (CDU, por sus siglas en inglés) o por el mensaje de estado del subsistema correspondiente. Siguiendo el manual del fabricante, se puede localizar la causa de la avería a nivel de la Unidad Sustituible en Línea (LRU, por sus siglas en inglés) que funciona mal. El operador retira entonces la LRU y la sustituye por una de repuesto.* *2. 'Mantenimiento de segundo escalón'* *La unidad sustituible en línea (LRU) defectuosa se envía al taller de mantenimiento (al del fabricante o al del operador encargado del mantenimiento de segundo escalón). En el taller de mantenimiento, la unidad (LRU) defectuosa se somete a ensayo mediante diversos medios apropiados para verificar y localizar el módulo defectuoso del conjunto sustituible en taller (SRA) responsable de la avería. Dicho módulo (SRA) se retira y se sustituye por uno de repuesto en estado operativo. El modelo (SRA) defectuoso (o en su caso, la unidad sustituible en línea (LRU) completa) se envía entonces al fabricante. El 'mantenimiento de segundo escalón' no incluye el desensamblado o reparación de los acelerómetros o de los giroscopios sensores sometidos a control.*	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
9031.80.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Equipos de ensayo, calibrado o alineación, diseñados
99	Los demás.	

		especialmente para los equipos incluidos en el artículo 7A.
	Grupo 7.B.2 Equipos, diseñados especialmente para caracterizar espejos para los giroscopios láser en anillo, según se indica: a. Difusómetros con una exactitud de medida igual o inferior (mejor que) 10 ppm; b. Rugosímetro con una exactitud de medida igual o inferior a (mejor que) 0.5 nm (5 angstrom).	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
9027.50.99	**Los demás instrumentos y aparatos que utilicen radiaciones ópticas (UV, visibles, IR).**	**Únicamente:** Equipos, diseñados especialmente para caracterizar espejos para los giroscopios láser en anillo: Difusómetros con una exactitud de medida igual o inferior a (mejor que) 10 ppm; o Rugosímetros con una exactitud de medida igual o inferior a (mejor que) 0.5 nm (5 angstrom).
00	Los demás instrumentos y aparatos que utilicen radiaciones ópticas (UV, visibles, IR).	
9031.49.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Equipos, diseñados especialmente para caracterizar espejos para los giroscopios láser en anillo: Difusómetros con una exactitud de medida igual o inferior a (mejor que) 10 ppm; o Rugosímetros con una exactitud de medida igual o inferior a (mejor que) 0.5 nm (5 angstrom).
99	Los demás.	
9031.80.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Equipos, diseñados especialmente para caracterizar espejos para los giroscopios láser en anillo: Difusómetros con una exactitud de medida igual o inferior a (mejor que) 10 ppm; o Rugosímetros con una exactitud de medida igual o inferior a (mejor que) 0.5 nm (5 angstrom).
99	Los demás.	
	Grupo 7.B.3 Equipos diseñados especialmente para la producción de equipos especificados en 7.A: ***Nota**: 7.B.3 incluye:* *- Estaciones de prueba de sintonización giroscópica;* *- Estaciones de equilibrado dinámico de giroscopios;* *- Estaciones de ensayo para rodaje de motores de arrastre de giroscopios* *- Estaciones de vaciado y llenado de giroscopios;*	

	- Dispositivos de centrifugado para rodamientos de giroscopios; *- Estaciones de alineación de ejes de acelerómetro;* *- Máquinas de enrollado y bobinado de giroscopios de fibra óptica.*	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
8479.89.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Equipos diseñados especialmente para la producción de equipos especificados en el Grupo 7.A.
99	Los demás.	
9031.10.01	**Máquinas para equilibrar piezas mecánicas.**	**Únicamente:** Equipos diseñados especialmente para la producción de equipos especificados en el Grupo 7.A.
00	Máquinas para equilibrar piezas mecánicas.	
9031.20.02	**Bancos de pruebas.**	**Únicamente:** Equipos diseñados especialmente para la producción de equipos especificados en el Grupo 7.A.
00	Bancos de pruebas.	
9031.80.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Equipos diseñados especialmente para la producción de equipos especificados en el Grupo 7.A.
99	Los demás.	
Categoría 8: Marina		
8.A. Sistemas, equipos y componentes		
	Grupo. 8.A.1. Vehículos sumergibles y buques de superficie, según se indica: ***N.B.:*** *Para lo relativo a la situación de control de los equipos para vehículos sumergibles, véase:* *- Para los sensores, la categoría 6;* *- Para los equipos de navegación, las categorías 7 y 8;* *- Para los equipos subacuáticos, la categoría 8.A.* a. Vehículos sumergibles tripulados, anclados, diseñados para operar a profundidades superiores a 1,000 m; b. Vehículos sumergibles tripulados, sin ataduras que tengan cualquiera de las características siguientes: 1. Diseñado para operar de forma autónoma para funcionar y con una capacidad de elevación de todos los siguientes: a. Igual o superior al 10 % de su peso en el aire, y b. Igual o superior a 15 kN; 2. Diseñado para funcionar a profundidades superiores a 1,000 m; o 3. Que tengan todas las características siguientes: a. Diseñados para funcionar continuamente de forma autónoma durante 10 horas o más;	

b. Con un radio de acción de 25 millas náuticas o más, y

Notas técnicas:

1. A los efectos de 8.A.1.b., funcionar de forma autónoma significa totalmente sumergido, sin esnórquel, todos los sistemas funcionando y navegando a velocidad mínima a la que el sumergible puede controlar con seguridad su profundidad de forma dinámica utilizando únicamente los timones de profundidad, sin necesidad de un buque de apoyo ni de una base de apoyo en la superficie, en el lecho marino ni la costa, y conteniendo un sistema de propulsión para utilización en inmersión o en superficie.

2. A los efectos de 8.A.1.b., radio de acción significa la mitad de la distancia máxima que un vehículo sumergible puede operar de forma autónoma.

c. Vehículos sumergibles no tripulados, que tengan cualquiera de las siguientes características:

1. Vehículos sumergibles no tripulados, que tengan cualquiera de los siguientes:

a. Diseñados para decidir un curso en relación con cualquier referencia geográfica sin asistencia humana en tiempo real;

b. Datos acústicos o enlaces de comando; o

c. Datos ópticos o enlaces de comando superiores a 1,000 m;

1. Vehículos sumergibles no tripulados, no especificados en 8.A.1c.1., que tengan cualquiera de los siguientes:

a. Diseñados para operar con una atadura;

b. Diseñados para operar a profundidades superiores a 1,000 m; y

c. Tener cualquiera de las siguientes características:

1. Diseñados para maniobras autopropulsadas utilizando motores de propulsión o propulsores especificados en 8.A.2.a.2.

2. Enlaces de datos de fibra óptica

d. Eliminado por el Arreglo Wassenaar desde 2018.

e. Sistemas de recuperación oceánica con una capacidad de elevación superior a 5MN para la recuperación de objetos situados a profundidades superiores a 250m y que tenga cualquiera de los tipos de sistemas siguientes:

1. Sistemas dinámicos de posicionamiento capaces de mantener la posición dentro de una distancia de 20m respecto de un punto determinado por el sistema de navegación; o

2. Sistemas de navegación sobre el fondo marino y de integración de navegación para profundidades superiores a 1,000 m con precisiones de posicionamiento dentro de una distancia de 10m respecto de un punto predeterminado;

f. Eliminado por el Arreglo Wassenaar desde 2014.

g. Eliminado por el Arreglo Wassenaar desde 2014.

h. Eliminado por el Arreglo Wassenaar desde 2014.

i. Eliminado por el Arreglo Wassenaar desde 2014.

Fracción Arancelaria	Descripción	Acotación
8905.90.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Vehículos sumergibles tripulados, sujetos, diseñados para funcionar a profundidades superiores a 1,000 m; vehículos sumergibles no tripulados, diseñados para decidir un curso en relación con cualquier referencia geográfica sin asistencia humana en tiempo real; datos acústicos o enlaces de comando; o datos ópticos o enlaces de comando superiores a 1,000 m; o vehículos sumergibles no tripulados, no especificados en 8.A.1c.1., que estén diseñados para operar con una atadura; diseñados para operar a profundidades superiores a 1,000 m; y diseñados para maniobras autopropulsadas utilizando motores de propulsión o propulsores especificados en 8.A.2.a.2; o con enlaces de datos de fibra óptica.
00	Los demás.	
8906.10.01	**Navíos de guerra.**	**Únicamente:** Vehículos sumergibles no tripulados, diseñados para decidir un curso en relación con cualquier referencia geográfica sin asistencia humana en tiempo real; datos acústicos o enlaces de comando; o datos ópticos o enlaces de comando superiores a 1,000 m; o vehículos sumergibles no tripulados, no especificados en 8.A.1c.1., que estén diseñados para operar con una atadura; diseñados para operar a profundidades superiores a 1,000 m; y diseñados para maniobras autopropulsadas utilizando motores de propulsión o propulsores especificados en 8.A.2.a.2; o con enlaces de datos de fibra óptica.
00	Navíos de guerra.	
8906.90.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Vehículos sumergibles tripulados, sin ataduras libres, que tengan cualquiera de las características siguientes: Diseñados para funcionar de forma autónoma y con una capacidad de elevación de todos los siguientes: Igual o superior al 10 % de su peso en el aire, e igual o superior a 15 kN; diseñados para funcionar a profundidades superiores a 1 000 m; o que tengan todas las características siguientes: diseñados para funcionar
00	Los demás.	

		continuamente de forma autónoma durante 10 horas o más; y con un radio de acción de 25 millas náuticas o más; vehículos sumergibles no tripulados, diseñados para decidir un curso en relación con cualquier referencia geográfica sin asistencia humana en tiempo real; datos acústicos o enlaces de comando; o datos ópticos o enlaces de comando superiores a 1,000 m; o vehículos sumergibles no tripulados, no especificados en 8.A.1c.1., que estén diseñados para operar con una atadura; diseñados para operar a profundidades superiores a 1,000 m; y diseñados para maniobras autopropulsadas utilizando motores de propulsión o propulsores especificados en 8.A.2.a.2; o con enlaces de datos de fibra óptica.
	Grupo. 8.A.2. Sistemas, equipos y componentes marinos, según se indica: ***N.B.:*** *Para los sistemas de comunicaciones subacuáticos, vea la Categoría 5 - Parte 1 - Telecomunicaciones.* a. Sistemas y equipos diseñados especialmente o modificados para vehículos sumergibles, diseñados para funcionar a profundidades superiores a 1,000 m, según se indica: 1. Contenedores o cascos presurizados con un diámetro interior máximo de cámara superior a 1,5 m; 2. Motores de propulsión, o propulsores, de corriente continua; 3. Cables umbilicales y los conectores para ellos, que utilicen fibras ópticas y tengan elementos resistentes sintéticos; 4. Componentes fabricados de material especificado en 8.C.1; ***Nota técnica:*** *El objetivo de 8.A.2.a.4. no deberá quedar sin efecto por la exportación de espuma sintáctica especificada por 8.C.1. cuando en una fase intermedia de fabricación se ha realizado y todavía no está en su forma final el componente.* b. Sistemas diseñados especialmente o modificados para el control automatizado de los desplazamientos de los vehículos sumergibles especificados en 8.A.1. que utilicen los datos de navegación y estén dotados de servocontroles de bucle cerrado que: 1. Permitan que el vehículo se sitúe a menos de 10m de un punto predeterminado de la columna de agua; 2. Mantengan la posición del vehículo a menos de 10m de un punto predeterminado de la columna de agua; 3. Mantengan la posición del vehículo a menos de 10m cuando se siga un cable tendido sobre el fondo marino o enterrado bajo él; c. Penetradores de casco de presión de fibra óptica.	

	d. Sistemas de visión subacuática que tengan cualquiera de las características siguientes: 1. Especialmente diseñados o modificados para funcionamiento a distancia con un vehículo sumergible; 2. Que utilicen cualquiera de las siguientes técnicas para reducir al mínimo los efectos de la retrodispersión: a. Tomoscopia en luz pulsada; o b. Sistemas láser. e. Eliminada por el arreglo de Wassennar desde 2015 f. Eliminada por el arreglo de Wassennar desde 2009 1. Eliminada por el arreglo de Wassennar desde 2009 ***N.B:*** *Para los sistemas de imagen electrónica especialmente diseñados o modificados para su uso bajo el agua la incorporación de Tubos intensificadores de imagen de 6.A.2.a.2.a. o 6.A.2.a.2.b.. ver 6.A.3.b.3.* 2. Eliminada por el arreglo de Wassennar desde 2009 ***N.B:*** *Para los sistemas de imagen electrónica especialmente diseñados o modificados para su uso bajo el agua la incorporación de plano focal especificado por 6.A.2.a.3.g., ver 6.A.3.b.4.c* g. Fuentes luminosas, según se indica, diseñadas especialmente o modificadas para su uso subacuático: 1. Fuentes luminosas estroboscópicas capaces de generar una salida de energía luminosa superior a 300 julios por destello con una velocidad de destello de 5 destellos por segundo; 2. Fuentes luminosas de arco de argón diseñadas especialmente para funcionar por debajo de 1,000 m; h. Robots diseñados especialmente para uso subacuático, controlados por medio de un ordenador controlado por programa almacenado especializado, que tengan cualquiera de las siguientes características: 1. Sistemas que controlen el robot utilizando datos procedentes de sensores que midan la fuerza o la torsión aplicadas a un objeto exterior, la distancia de un objeto exterior o la percepción táctil entre el robot y un objeto exterior. 2. La capacidad de ejercer una fuerza igual o superior a 250 N o un par igual o superior a 250 Nm y cuyos elementos estructurales usen aleaciones de titanio o materiales compuestos (composites) fibrosos o filamentosos; i. Manipuladores articulados con mando a distancia diseñados especialmente o modificados para su empleo con vehículos sumergibles, que tengan cualquiera de las siguientes características: 1. Sistemas de control del manipulador que utilicen datos procedentes de sensores que midan cualquiera de los siguientes: a. Par o fuerza aplicada a un objeto externo, o b. La percepción táctil entre el manipulador y un objeto externo, o 2. Controlados por técnicas maestro-esclavo proporcionales y dotados de 5 grados de libertad de movimiento o más;

	Nota técnica: *Al determinar el número de grados de libertad de movimiento sólo se tienen en cuenta las funciones provistas de control proporcional mediante realimentación posicional.* j. Sistemas de alimentación independiente del aire, diseñada especialmente para uso subacuático, según se indica: 1. Sistemas de alimentación independientes del aire con motor de ciclo Brayton o Rankine y dotados de cualquiera de los elementos siguientes: a. Sistemas químicos de depuración o de absorción diseñados especialmente para la eliminación del dióxido de carbono, del monóxido de carbono y de las partículas procedentes del reciclado del escape del motor; b. Sistemas diseñados especialmente para utilizar un gas monoatómico; c. Dispositivos o receptáculos diseñados especialmente para la reducción del ruido submarino a frecuencias inferiores a 10 kHz o dispositivos de montaje especiales para amortiguar los choques; o d. Sistemas diseñados especialmente: 1. Para presurizar los productos de la reacción o para la reforma del combustible; 2. Para almacenar los productos de la reacción; y 3. Para descargar los productos de la reacción frente a una presión de 100 kPa o más; 2. Sistemas independientes del aire con motor de ciclo diésel y dotados de todos los elementos siguientes: a. Sistemas químicos de depuración o de absorción diseñados especialmente para la eliminación del dióxido de carbono, del monóxido de carbono y de las partículas procedentes del escape del motor recirculado; b. Sistemas diseñados especialmente para utilizar un gas monoatómico; c. Dispositivos o receptáculos diseñados especialmente para la reducción del ruido submarino a frecuencias inferiores a 10 kHz o dispositivos de montaje especiales para amortiguar los choques; y d. Sistemas de escape diseñados especialmente que no descarguen de forma continua los productos de la combustión; 3. Sistemas de alimentación de células de combustible independientes del aire, con una potencia útil superior a 2kW y dotados de cualquiera de los elementos siguientes: a. Dispositivos o receptáculos diseñados especialmente para la reducción del ruido subacuático a frecuencias inferiores a 10 kHz o dispositivos de montaje especiales para amortiguar los choques; b. Sistemas diseñados especialmente: 1. Para presurizar los productos de la reacción o para la reforma del combustible; 2. Para almacenar los productos de la reacción; y

	3. Para descargar los productos de la reacción frente a una presión de 100 kPa o más; 4. Sistemas de alimentación independientes del aire con motor de ciclo Stirling, dotados de todos los elementos siguientes: a. Dispositivos o receptáculos diseñados especialmente para la reducción del ruido submarino a frecuencias inferiores a 10 kHz o dispositivos de montaje especiales para amortiguar los choques; b. Sistemas de escape diseñados especialmente que descarguen los productos de la combustión frente a una presión de 100 kPa o más; k. Eliminada por el arreglo de wassennar desde 2014 l. Eliminada por el arreglo de wassennar desde 2014 m. Eliminada por el arreglo de wassennar desde 2014 n. Eliminada por el arreglo de wassennar desde 2014 o. Hélices, sistemas de transmisión de potencia, sistemas de generación de potencia y sistemas de reducción de ruido, según se indica: 1. Eliminada por el arreglo de wassennar desde 2014 2. Sistemas de hélices propulsoras, de generación de potencia o de transmisión de potencia destinados a buques, según se indica: a. Hélices de paso regulable y conjuntos de núcleo tasados para potencias superiores a 30 MW; b. Motores de propulsión eléctricos, de refrigeración interna por líquido, con una potencia de salida superior a 2,5 MW; c. Motores de propulsión superconductores o motores de propulsión eléctricos de imán permanente, con una potencia de salida superior a 0,1 MW; d. Sistemas de ejes de transmisión de potencia que incorporen componentes de materiales compuestos (composites), capaces de transmitir más de 2 MW; e. Sistemas de hélices ventiladas o con base ventilada tasados para potencias superiores a 2,5 MW; 3. Sistemas de reducción de ruido para buques con un desplazamiento igual o superior a 1,000 toneladas, según se indica: a. Sistemas que atenúen el ruido submarino a frecuencias inferiores a 500 Hz y consistan en montajes acústicos compuestos, destinados al aislamiento acústico de motores diésel, grupos electrógenos diésel, turbinas de gas, grupos electrógenos de turbina de gas, motores de propulsión o engranajes reductores para propulsión, diseñados especialmente para el aislamiento del sonido o de las vibraciones, y con una masa intermedia superior al 30 % del equipo que deba montarse; b. Sistemas activos de reducción o de supresión de ruido, o cojinetes magnéticos, diseñados especialmente para sistemas de transmisión de energía. ***Nota técnica:*** *Sistemas de reducción o cancelación de ruido activo de incorporando sistemas de control electrónico capaces de reducir*

	activamente las vibraciones de los equipos de generación de anti-ruido o señales antivibración directamente a la fuente. p. Sistemas de propulsión a chorro de bombas como las siguientes: 1. Con una potencia de salida superior a 2,5 MW. 2. Que utilicen técnicas de toberas divergentes y de paletas acondicionadoras del flujo con el fin de mejorar la eficacia de la propulsión o de reducir el ruido subacuático generado por la propulsión; q. Aparatos de buceo y natación subacuática, como los siguientes: 1. Autónomos, de circuito cerrado (de respiración reciclada) o 2. Circuito semicerrado (de respiración reciclada). Nota: 8.A.2.q. no somete a control un aparato individual para uso personal cuando acompañe a su usuario. ***N.B.*** *Para equipos y dispositivos especialmente diseñados para uso militar, ver ML17.a. En la lista de municiones.* r. Sistemas acústicos de disuasión buceador especialmente diseñados o modificados para interrumpir a los buzos con un nivel de presión acústica igual o superior a 190 dB (referencia 1 µPa a 1 m) a frecuencias de 200 Hz o menores. ***Nota1:*** *8.A.2.r. no se aplica a los sistemas de buzo de disuasión bajo el agua sobre la base de artefactos explosivos, pistolas de aire o fuentes de combustibles.* ***Nota 2:*** *8.A.2.r. incluye los sistemas acústicos de disuasión de buceo que usan fuentes de chispa brecha, también conocido como fuentes de sonido de plasma.*	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
8501.32.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Sistemas y equipos diseñados especialmente o modificados para vehículos sumergibles, diseñados para funcionar a profundidades superiores a 1000 m, según se indica: contenedores o cascos presurizados con un diámetro interior máximo de cámara superior a 1,5 m; motores de propulsión, o propulsores, de corriente continua; y, cables umbilicales y los conectores para ellos, que utilicen fibras ópticas y tengan elementos resistentes sintéticos.
00	Los demás.	
8501.33.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Sistemas y equipos diseñados especialmente o modificados para vehículos sumergibles, diseñados para funcionar a profundidades superiores a 1000 m, según se indica: contenedores o
00	Los demás.	

		cascos presurizados con un diámetro interior máximo de cámara superior a 1,5 m; motores de propulsión, o propulsores, de corriente continua; y, cables umbilicales y los conectores para ellos, que utilicen fibras ópticas y tengan elementos resistentes sintéticos.
8501.34.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Sistemas y equipos diseñados especialmente o modificados para vehículos sumergibles, diseñados para funcionar a profundidades superiores a 1000 m, según se indica: contenedores o cascos presurizados con un diámetro interior máximo de cámara superior a 1,5 m; motores de propulsión, o propulsores, de corriente continua; y, cables umbilicales y los conectores para ellos, que utilicen fibras ópticas y tengan elementos resistentes sintéticos; o motores de propulsión eléctricos, de refrigeración interna por líquido, con una potencia de salida superior a 2,5 MW; y, motores de propulsión superconductores o motores de propulsión eléctricos de imán permanente, con una potencia de salida superior a 0,1 MW.
00	Los demás.	
8544.70.01	**Cables de fibras ópticas.**	**Únicamente:** cables umbilicales y los conectores para ellos, que utilicen fibras ópticas y tengan elementos resistentes sintéticos.
00	Cables de fibras ópticas.	
9001.10.02	**Fibras ópticas, haces y cables de fibras ópticas.**	**Únicamente:** Cables umbilicales y los conectores para ellos, que utilicen fibras ópticas y tengan elementos resistentes sintéticos; o penetradores de casco de presión de fibra óptica.
01	Haces y cables de fibras ópticas.	
9014.80.03	**Los demás instrumentos y aparatos.**	**Únicamente:** Sistemas diseñados especialmente o modificados para el control automatizado de los desplazamientos de los vehículos sumergibles especificados en 8.A.1. que utilicen los datos de navegación y estén dotados de servocontroles de bucle cerrado que permitan que el vehículo se sitúe a menos de 10m de un punto predeterminado de la columna
99	Los demás.	

		de agua, mantengan la posición del vehículo a menos de 10m de un punto predeterminado de la columna de agua y mantengan la posición del vehículo a menos de 10m cuando se siga un cable tendido sobre el fondo marino o enterrado bajo él.
8484.90.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Penetradores de casco de presión de fibra óptica.
99	Los demás.	
8487.90.99	**Las demás.**	**Únicamente:** Penetradores de casco de presión de fibra óptica; o hélices de paso regulable y conjuntos de núcleo tasados para potencias superiores a 30 MW; y sistemas de hélices ventiladas o con base ventilada tasados para potencias superiores a 2,5 MW.
00	Las demás.	
8517.61.01	**Estaciones base.**	**Únicamente:** Sistemas de visión subacuática que estén especialmente diseñados o modificados para funcionamiento a distancia con un vehículo sumergible; o que utilicen cualquiera de las siguientes técnicas para reducir al mínimo los efectos de la retrodispersión: Tomoscopia en luz pulsada; o sistemas láser.
00	Estaciones base.	
8517.62.17	**Aparatos para la recepción, conversión, emisión y transmisión o regeneración de voz, imagen u otros datos, incluidos los de conmutación y encaminamiento ("switching and routing apparatus").**	**Únicamente:** Sistemas de visión subacuática que estén especialmente diseñados o modificados para funcionamiento a distancia con un vehículo sumergible; o que utilicen cualquiera de las siguientes técnicas para reducir al mínimo los efectos de la retrodispersión: Tomoscopia en luz pulsada; o sistemas láser.
91	Los demás módems.	
99	Los demás.	
8517.69.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Sistemas de visión subacuática que estén especialmente diseñados o modificados para funcionamiento a distancia con un vehículo sumergible; o que utilicen cualquiera de las siguientes técnicas para reducir al mínimo los efectos de la retrodispersión: Tomoscopia en luz pulsada; o sistemas láser.
04	Sistema de telepresencia compuesto al menos por: pantalla(s), micrófono(s), altavoces, cámara(s).	
99	Los demás.	

8525.80.05	**Cámaras de televisión, cámaras digitales y videocámaras.**	**Únicamente:** Sistemas de visión subacuática que estén especialmente diseñados o modificados para funcionamiento a distancia con un vehículo sumergible; o que utilicen cualquiera de las siguientes técnicas para reducir al mínimo los efectos de la retrodispersión: Tomoscopia en luz pulsada; o sistemas láser.
03	Aparatos tomavistas para sistemas de televisión en circuito cerrado, excepto lo comprendido en los números de identificación comercial 8525.80.05.01 y 8525.80.05.02.	
99	Las demás.	
8528.42.02	**Aptos para ser conectados directamente y diseñados para ser utilizados con una máquina automática para tratamiento o procesamiento de datos de la partida 84.71.**	**Únicamente:** Sistemas de visión subacuática que estén especialmente diseñados o modificados para funcionamiento a distancia con un vehículo sumergible; que utilicen cualquiera de las siguientes técnicas para reducir al mínimo los efectos de la retrodispersión: tomoscopia en luz pulsada; o sistemas láser.
01	En colores.	
99	Los demás.	
8528.49.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Sistemas de visión subacuática que estén especialmente diseñados o modificados para funcionamiento a distancia con un vehículo sumergible; o que utilicen cualquiera de las siguientes técnicas para reducir al mínimo los efectos de la retrodispersión: Tomoscopia en luz pulsada; o sistemas láser.
00	Los demás.	
8528.52.02	**Aptos para ser conectados directamente y diseñados para ser utilizados con una máquina automática para tratamiento o procesamiento de datos de la partida 84.71.**	**Únicamente:** Sistemas de visión subacuática que estén especialmente diseñados o modificados para funcionamiento a distancia con un vehículo sumergible; que utilicen cualquiera de las siguientes técnicas para reducir al mínimo los efectos de la retrodispersión: tomoscopia en luz pulsada; o sistemas láser.
01	Con un campo visual medido diagonalmente, inferior o igual a 35.56 cm (14 pulgadas).	
99	Los demás.	
8528.59.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Sistemas de visión subacuática que estén especialmente diseñados o modificados para funcionamiento a distancia con un vehículo sumergible; o que utilicen cualquiera de las siguientes técnicas para reducir al mínimo los efectos de la retrodispersión: Tomoscopia en luz pulsada; o sistemas láser.
00	Los demás.	

9405.40.01	**Los demás aparatos eléctricos de alumbrado.**	**Únicamente:** Fuentes luminosas diseñadas especialmente o modificadas para uso subacuático, tales como las fuentes luminosas estroboscópicas capaces de generar una salida de energía luminosa superior a 300 julios por destello con una velocidad de destello de 5 destellos por segundo y fuentes luminosas de arco de argón diseñadas especialmente para funcionar por debajo de 1 000 m.
00	Los demás aparatos eléctricos de alumbrado.	
8479.89.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Robots diseñados especialmente para uso subacuático, controlados por medio de un ordenador controlado por programa almacenado especializado, que tengan cualquiera de las siguientes características: sistemas que controlen el robot utilizando datos procedentes de sensores que midan la fuerza o la torsión aplicadas a un objeto exterior, la distancia de un objeto exterior o la percepción táctil entre el robot y un objeto exterior; o la capacidad de ejercer una fuerza igual o superior a 250 N o un par igual o superior a 250 Nm y cuyos elementos estructurales usen aleaciones de titanio o materiales compuestos (composites) fibrosos o filamentosos; o manipuladores articulados con mando a distancia diseñados especialmente o modificados para su empleo con vehículos sumergibles, que tengan cualquiera de las siguientes características: sistemas de control del manipulador que utilicen datos procedentes de sensores que midan la torsión o la fuerza aplicadas a un objeto exterior o la percepción táctil entre el manipulador y un objeto exterior, o controlados por técnicas maestro-esclavo proporcionales o mediante un ordenador controlado por programa almacenado especializado y dotados de 5 grados de libertad de movimiento o más; o aparatos de buceo y natación subacuática, como los siguientes: autónomos, de circuito cerrado (de respiración reciclada) o circuito semicerrado (de respiración reciclada).
99	Los demás.	

8408.10.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Sistemas de alimentación independientes del aire, diseñados especialmente para uso subacuático: sistemas de alimentación independientes del aire con motor de ciclo Brayton o Rankine; sistemas independientes del aire con motor de ciclo diésel; sistemas de alimentación de células de combustible independientes del aire, con una potencia útil superior a 2kW; sistemas de alimentación independientes del aire con motor de ciclo Stirling, en los términos considerados en el Grupo 8.A.2.
00	Los demás.	
8412.80.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Sistemas de alimentación independientes del aire, diseñados especialmente para uso subacuático: sistemas de alimentación independientes del aire con motor de ciclo Brayton o Rankine; sistemas independientes del aire con motor de ciclo diésel; sistemas de alimentación de células de combustible independientes del aire, con una potencia útil superior a 2kW; sistemas de alimentación independientes del aire con motor de ciclo Stirling, en los términos considerados en el Grupo 8.A.2.
00	Los demás.	
8487.10.02	**Hélices para barcos y sus paletas.**	**Únicamente:** Hélices de paso regulable y conjuntos de núcleo tasados para potencias superiores a 30 MW; y sistemas de hélices ventiladas o con base ventilada tasados para potencias superiores a 2,5 MW.
01	Hélices o propelas.	
8412.21.01	**Con movimiento rectilíneo (cilindros).**	**Únicamente:** Sistemas de propulsión a chorro de bombas como las siguientes: con una potencia de salida superior a 2,5 MW. , o que utilicen técnicas de toberas divergentes y de paletas acondicionadoras del flujo con el fin de mejorar la eficacia de la propulsión o de reducir el ruido subacuático generado por la propulsión.
00	Con movimiento rectilíneo (cilindros).	
8412.29.99	**Los demás.**	

00	Los demás.	**Únicamente:** Sistemas de propulsión a chorro de bombas como las siguientes: con una potencia de salida superior a 2,5 MW. , o que utilicen técnicas de toberas divergentes y de paletas acondicionadoras del flujo con el fin de mejorar la eficacia de la propulsión o de reducir el ruido subacuático generado por la propulsión.
8412.31.01	**De aire, reconocibles como concebidos exclusivamente para bombas neumáticas.**	**Únicamente:** Sistemas de propulsión a chorro de bombas como las siguientes: con una potencia de salida superior a 2,5 MW. , o que utilicen técnicas de toberas divergentes y de paletas acondicionadoras del flujo con el fin de mejorar la eficacia de la propulsión o de reducir el ruido subacuático generado por la propulsión.
00	De aire, reconocibles como concebidos exclusivamente para bombas neumáticas.	
8412.39.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Sistemas de propulsión a chorro de bombas como las siguientes: con una potencia de salida superior a 2,5 MW. , o que utilicen técnicas de toberas divergentes y de paletas acondicionadoras del flujo con el fin de mejorar la eficacia de la propulsión o de reducir el ruido subacuático generado por la propulsión.
00	Los demás.	
8.B. Equipo de prueba, inspección y producción		
	Grupo. 8.B.1. Túneles hidrodinámicos diseñados con un ruido de fondo inferior a 100 dB (referencia 1 µPa, 1 Hz), en la gama de frecuencia de superior a 0 sin exceder los 500 Hz, diseñados para medir los campos acústicos generados por un flujo hidráulico alrededor de los modelos de sistemas de propulsión.	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
8479.89.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Túneles hidrodinámicos diseñados con un ruido de fondo inferior a 100 dB (referencia 1 µPa, 1 Hz), en la gama de frecuencia de superior a 0 sin exceder los 500 Hz, diseñados para medir los campos acústicos generados por un flujo hidráulico alrededor de los modelos de sistemas de propulsión.
99	Los demás.	
8508.19.99	**Las demás.**	**Únicamente:** Túneles hidrodinámicos diseñados con un ruido de fondo inferior a 100 dB (referencia 1 µPa, 1
99	Las demás.	

		Hz), en la gama de frecuencia de superior a 0 sin exceder los 500 Hz, diseñados para medir los campos acústicos generados por un flujo hidráulico alrededor de los modelos de sistemas de propulsión.
8.C. Materiales		
	Grupo. 8.C.1. Espuma sintáctica para uso subacuático, que tenga todas las características siguientes: a. Diseñada para aplicaciones a profundidades marinas superiores a 1 000 m, y b. Una densidad inferior a 561 kg/m^3. ***Nota técnica:*** *La espuma sintáctica está formada por esferas de plástico o vidrio huecas embutidas en una matriz de resina.* ***Nota:*** *ver también 8.A.2.a.4.*	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
3824.99.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Espuma sintáctica para uso subacuático, que tenga todas las características siguientes: diseñada para aplicaciones a profundidades marinas superiores a 1 000 m, y una densidad inferior a 561 kg/m3.
99	Los demás.	
3926.90.99	**Las demás.**	**Únicamente:** Espuma sintáctica para uso subacuático, que tenga todas las características siguientes: diseñada para aplicaciones a profundidades marinas superiores a 1 000 m, y una densidad inferior a 561 kg/m3.
99	Las demás.	
7020.00.06	**Las demás manufacturas de vidrio.**	**Únicamente:** Espuma sintáctica para uso subacuático, que tenga todas las características siguientes: diseñada para aplicaciones a profundidades marinas superiores a 1 000 m, y una densidad inferior a 561 kg/m3.
99	Los demás.	
Categoría 9: Aeroespacial y propulsión		
9.A. Sistemas, equipos y componentes ***N.B.:*** *Para los sistemas de propulsión diseñados o preparados contra la radiación neutrónica o la radiación ionizante transitoria, véase la Lista de Municiones.*		
	Grupo 9.A.1. Motores aeronáuticos de turbina de gas que posean cualquiera de las características siguientes:	

	a. Que incorporen cualquiera de las tecnologías incluidas en 9.E.3.a., 9.E.3.h., o 9.E.3.i.; o ***Nota:*** *9.A.1.a. no somete a control los motores aeronáuticos de turbina de gas que reúnan todas las características siguientes:* *a. Certificados por las autoridades de aviación civil de un Estado Participante en el Arreglo de Wassenaar; y* *b. Destinados a propulsar aeronaves tripuladas no militares para las que las autoridades de aviación civil de uno o varios Estados participantes en el Arreglo de Wassenaar hayan expedido cualquiera de los siguientes documentos para aeronaves con ese tipo de motor:* *1. Un certificado tipo civil; o* *2. Un documento equivalente reconocido por la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI)* ***Nota 2:*** *9.A.1.a no somete a control los motores aeronáuticos de turbina de gas diseñado para las unidades de potencia auxiliares (APU), aprobado por la autoridad de aviación civil de un Estado participante en el Arreglo de Wassenaar.* b. Diseñados para propulsar una aeronave a una velocidad de crucero de Mach 1 o superior durante más de 30 minutos.	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
8411.11.01	**De empuje inferior o igual a 25 kN.**	**Únicamente:** Motores aeronáuticos de turbina de gas que posean cualquiera de las características siguientes: que incorporen cualquiera de las tecnologías incluidas en el subartículo 9.E.3.a., 9.E.3.h., o 9.E.3.i., o estén diseñados para propulsar una aeronave a una velocidad de crucero de Mach 1 o superior durante más de 30 minutos.
00	De empuje inferior o igual a 25 kN.	
8411.12. 01	**De empuje superior a 25 kN.**	**Únicamente:** Motores aeronáuticos de turbina de gas que posean cualquiera de las características siguientes: que incorporen cualquiera de las tecnologías incluidas en el subartículo 9.E.3.a., 9.E.3.h., o 9.E.3.i., o estén diseñados para propulsar una aeronave a una velocidad de crucero de Mach 1 o superior durante más de 30 minutos.
00	De empuje superior a 25 kN.	
8411.21.01	**De potencia inferior o igual a 1,100 kW.**	**Únicamente:** Motores aeronáuticos de turbina de gas que posean cualquiera de las características siguientes: que incorporen cualquiera de las tecnologías incluidas en el subartículo 9.E.3.a., 9.E.3.h., o 9.E.3.i., o estén diseñados para propulsar una
00	De potencia inferior o igual a 1,100 kW.	

		aeronave a una velocidad de crucero de Mach 1 o superior durante más de 30 minutos.
8411.22.01	**De potencia superior a 1,100 kW.**	**Únicamente:** Motores aeronáuticos de turbina de gas que posean cualquiera de las características siguientes: que incorporen cualquiera de las tecnologías incluidas en el subartículo 9.E.3.a., 9.E.3.h., o 9.E.3.i., o estén diseñados para propulsar una aeronave a una velocidad de crucero de Mach 1 o superior durante más de 30 minutos.
00	De potencia superior a 1,100 kW.	
	Grupo 9.A.2. Motores marinos de turbina de gas diseñados para utilizar combustible líquido y dotados de todas las características siguientes, y conjuntos y componentes diseñados especialmente para ellos: a. Una potencia continua máxima al funcionar en régimen constante en las condiciones estándar de referencia especificadas en la norma ISO 3977-2:1997 (o su equivalente nacional) de24 245 kW o superior, y b. Un consumo específico de combustible corregido no superior a 0,219 kg/kWh al 35 % de la potencia continua máxima cuando se utilice combustible líquido. ***Nota:*** *El término motores marinos de turbina de gas incluye los motores de turbina de gas industriales, o aeroderivados, adaptados para la generación de energía eléctrica a bordo de un buque o para la propulsión del mismo.* ***Nota técnica:*** *A efectos de 9.A.2, el consumo específico de combustible corregido es el consumo específico de combustible del motor corregido en relación con un combustible líquido destilado para uso marino que tenga una energía específica neta (es decir, un poder calorífico neto) de 42 MJ/kg (norma ISO 3977-2:1997).*	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
8411.82.01	**De potencia superior a 5,000 kW.**	**Únicamente:** Motores marinos de turbina de gas diseñados para utilizar combustible líquido y dotados de todas las características siguientes, y conjuntos y componentes diseñados especialmente para ellos con una potencia continua máxima al funcionar en régimen constante en las condiciones estándar de referencia especificadas en la norma ISO 3977-2:1997 (o su equivalente nacional) de24 245 kW o superior, y con un consumo específico de combustible corregido no superior a 0,219 kg/kWh al
00	De potencia superior a 5,000 kW.	

		35 % de la potencia continua máxima cuando se utilice combustible líquido.
	Grupo 9.A.3. Conjuntos y componentes diseñados especialmente que incorporen cualquiera de las tecnologías incluidas en 9.E.3.a. 9.E.3.h o 9.E.3.i, para los sistemas de propulsión de motores de turbina de gas, y que tengan cualquiera de las características siguientes: a. Que estén incluidos en 9.A.1; o b. Que su diseño o producción se origine bien en Estados no participantes o bien en Estados desconocidos para el fabricante.	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
8411.91.01	**De turborreactores o de turbopropulsores.**	**Únicamente:** Conjuntos y componentes diseñados especialmente que incorporen cualquiera de las tecnologías incluidas en 9.E.3.a., 9.E.3.h o 9.E.3.i, para los sistemas de propulsión de motores de turbina de gas, y que tengan cualquiera de las características siguientes: que estén incluidos en el artículo 9.A.1 o que su diseño o producción se origine bien en Estados no participantes o bien en Estados desconocidos para el fabricante.
00	De turborreactores o de turbopropulsores.	
8412.90.01	**Partes.**	**Únicamente:** Conjuntos y componentes diseñados especialmente que incorporen cualquiera de las tecnologías incluidas en 9.E.3.a., 9.E.3.h o 9.E.3.i, para los sistemas de propulsión de motores de turbina de gas, y que tengan cualquiera de las características siguientes: que estén incluidos en el artículo 9.A.1 o que su diseño o producción se origine bien en Estados no participantes o bien en Estados desconocidos para el fabricante.
00	Partes.	
	Grupo 9.A.4. Lanzaderas espaciales, vehículos espaciales, módulos de servicio de vehículos espaciales, carga útil de vehículos espaciales, sistemas o equipos a bordo de vehículos espaciales, equipos terrestres y plataformas de lanzamiento aéreo según se indica: ***N.B.:*** *VÉASE TAMBIÉN 9.A.4.* a. Lanzaderas espaciales b. Vehículos espaciales c. Módulos de servicio de vehículos espaciales	

	d. Carga útil de vehículos espaciales que incorpore los productos especificados en 3.A.1.b.1.a.4, 3.A.2.g, 5.A.1.a.1, 5.A.1.b.3, 5.A.2.c, 5.A.2.e, 6.A.2.a.1, 6.A.2.a.2, 6.A.2.b, 6.A.2.d, 6.A.3.b, 6.A.4.c, 6.A.4.e, 6.A.8.d, 6.A.8.e, 6.A.8.k, 6.A.8.l o 9.A.1.c e. Sistemas o equipos a bordo diseñados especialmente para vehículos espaciales y que posean cualquiera de las funciones siguientes: 1. Manipulación de datos de mando y telemedida. ***Nota:*** *A efecto de 9.A.4.e.1, la manipulación de datos de mando y telemedida incluye la gestión, el almacenamiento y el proceso de datos del módulo de servicio del vehículo espacial.* 2. Manipulación de datos de la carga útil, o ***Nota:*** *A efecto de 9.A.4.e.2, la manipulación de datos de la carga útil incluye la gestión, el almacenamiento y el proceso de datos de la carga útil.* 3. Control de actitud y de órbita. ***Nota:*** *A efecto de 9.A.4.e.3, el control de actitud y de órbita incluye la detección y la actuación a fin de determinar y controlar la posición y la orientación de un vehículo espacial.* ***N.B.:*** *Para los equipos diseñados especialmente para su uso con fines militares, véase la Relación de Material de Defensa.* f. Equipos terrestres diseñados especialmente para vehículos espaciales, según se indica: 1. Equipos de telemedida y de telemando diseñados especialmente para cualquiera de las funciones de proceso de datos siguientes: a. Proceso de datos de telemedida de sincronización de trama y corrección de errores, para el seguimiento del estado de funcionamiento (también denominado estado de salud y seguridad) del módulo de servicio del vehículo espacial, o b. Proceso de datos de mando para formatear los datos de mando que se envían al vehículo espacial para controlar el módulo de servicio del vehículo espacial 2. Simuladores diseñados especialmente para la verificación de los procedimientos operativos del vehículo espacial. ***Nota técnica:*** *A efecto de 9.A.4.f.2, la verificación de los procedimientos operativos es cualquiera de los elementos siguientes:* *1. Confirmación de la secuencia de mandos* *2. Formación operativa* *3. Ensayos operativos, o* *4. Análisis operativos.* g. Aeronaves especialmente diseñadas o modificadas para ser plataformas de lanzamiento aéreo para vehículos de lanzamiento espacial. h. Naves suborbitales.	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
8802.60.01	**Vehículos espaciales (incluidos los satélites) y sus vehículos de**	**Únicamente:** Lanzaderas espaciales, vehículos espaciales, módulos de

	lanzamiento y vehículos suborbitales.	servicio de vehículos espaciales, carga útil de vehículos espaciales, sistemas o equipos a bordo de vehículos espaciales, equipos terrestres y plataformas de lanzamiento aéreo, aeronaves especialmente diseñadas o modificadas para ser plataformas de lanzamiento aéreo para vehículos de lanzamiento espacial; y /o naves suborbitales.
00	Vehículos espaciales (incluidos los satélites) y sus vehículos de lanzamiento y vehículos suborbitales.	
	Grupo 9.A.5. Sistemas de propulsión de cohetes de propulsante líquido que contengan cualquiera de los sistemas o componentes, incluidos en 9.A.6.	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
8412.10.01	**Propulsores a reacción, excepto los turborreactores.**	**Únicamente:** Sistemas de propulsión de cohetes de propulsante líquido que contengan cualquiera de los sistemas o componentes, incluidos en el artículo 9.A.6.
00	Propulsores a reacción, excepto los turborreactores.	
	Grupo 9.A.6. Sistemas y componentes, diseñados especialmente para los sistemas de propulsión de cohetes de propulsante líquido, según se indica: a. Refrigeradores criogénicos, dewars de peso apropiado para vuelos, conductos de calor criogénicos o sistemas criogénicos, diseñados especialmente para su utilización en vehículos espaciales y capaces de limitar las pérdidas de líquido criogénico a menos del 30 % al año; b. Contenedores criogénicos o sistemas de refrigeración en ciclo cerrado, capaces de proporcionar temperaturas iguales o inferiores a 100 K (–173 °C) para aeronaves con capacidad de vuelo sostenido a velocidades superiores a Mach 3, lanzaderas o vehículos espaciales; c. Sistemas de transferencia o de almacenamiento de hidrógeno pastoso; d. Turbobombas de alta presión (superior a 17.5 MPa), componentes de bombas o sus sistemas conexos de accionamiento de turbina por generación de gas o por ciclo de expansión; e. Cámaras de empuje de alta presión (superior a 10.6 MPa) y toberas para ellas; f. Sistemas de almacenamiento de propulsante que funcionen según el principio de la retención capilar o expulsión positiva (es decir, con vejigas flexibles); g. Inyectores de propulsante líquido, con orificios individuales de diámetro igual o inferior a 0.381 mm (un área igual o inferior a 1.14×10^{-3} cm^2 para los orificios no circulares) y diseñados especialmente para motores de cohete de propulsante líquido;	

	h. Cámaras de empuje de una sola pieza de carbono-carbono o conos de salida de una sola pieza decarbono-carbono, cuya densidad sea mayor de 1.4 g/cm^3 y cuya resistencia a la tracción supere los 48 MPa.	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
8412.90.01	**Partes.**	**Únicamente:** Cámaras de empuje de alta presión (superior a 10,6 MPa) y toberas para ellas; y/o inyectores de propulsante líquido, con orificios individuales de diámetro igual o inferior a 0,381 mm (un área igual o inferior a 1,14 × 10^{-3} cm^2 para los orificios no circulares) y diseñados especialmente para motores de cohete de propulsante líquido; y, cámaras de empuje de una sola pieza de carbono-carbono o conos de salida de una sola pieza decarbono-carbono, cuya densidad sea mayor de 1,4 g/cm^3 y cuya resistencia a la tracción supere los 48 MPa.
00	Partes.	
8413.70.99	**Las demás.**	**Únicamente:** Turbobombas de alta presión (superior a 17,5 MPa), componentes de bombas o sus sistemas conexos de accionamiento de turbina por generación de gas o por ciclo de expansión.
99	Las demás.	
8413.91.13	**De bombas.**	**Únicamente:** Componentes de bombas o sus sistemas conexos de accionamiento de turbina por generación de gas o por ciclo de expansión
06	Reconocibles como concebidas exclusivamente para lo comprendido en el número de identificación comercial 8413.70.99.99.	
8418.69.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Refrigeradores criogénicos, dewars de peso apropiado para vuelos, conductos de calor criogénicos o sistemas criogénicos, diseñados especialmente para su utilización en vehículos espaciales y capaces de limitar las pérdidas de líquido criogénico a menos del 30 % al año.
99	Los demás.	
8479.89.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Sistemas de almacenamiento de propulsante que funcionen según el principio de la retención capilar o expulsión positiva (es decir, con vejigas flexibles); y/o
99	Los demás.	

		sistemas de transferencia o de almacenamiento de hidrógeno pastoso.
	Grupo 9.A.7. Sistemas de propulsión de cohetes de propulsante sólido que tengan cualquiera de las características siguientes: a. Capacidad de impulsión total superior a 1,1 MNs; b. Impulsión específica igual o superior a 2,4 kNs/kg, cuando el flujo de la tobera se expande en las condiciones ambientales al nivel del mar para una presión de cámara ajustada de 7 MPa; c. Fracciones de la masa por fase superiores al 88 % y carga total de propulsante sólido superior al 86 %; d. Componentes incluidos en 9.A.8; o e. Sistemas de unión del propulsante y el aislamiento que utilicen diseños de motor de unión directa para garantizar una unión mecánica fuerte o una barrera a la migración química entre el propulsante sólido y el material de aislamiento de la carcasa. ***Nota técnica:*** *Unión mecánica fuerte significa una fuerza de unión igual o superior a la fuerza del propulsante.*	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
8412.10.01	**Propulsores a reacción, excepto los turborreactores.**	**Únicamente:** Sistemas de propulsión de cohetes de propulsante sólido que tengan cualquiera de las características siguientes: capacidad de impulsión total superior a 1,1 MNs; Impulsión específica igual o superior a 2,4 kNs/kg, cuando el flujo de la tobera se expande en las condiciones ambientales al nivel del mar para una presión de cámara ajustada de 7 MPa; fracciones de la masa por fase superiores al 88 % y carga total de propulsante sólido superior al 86 %; componentes incluidos en el artículo 9.A.8; o sistemas de unión del propulsante y el aislamiento que utilicen diseños de motor de unión directa para garantizar una unión mecánica fuerte o una barrera a la migración química entre el propulsante sólido y el material de aislamiento de la carcasa.
00	Propulsores a reacción, excepto los turborreactores.	
	Grupo 9.A.8. Componentes diseñados especialmente para los sistemas de propulsión de cohetes de propulsante sólido, según se indica: a. Sistemas de unión del propulsante y el aislamiento, que utilicen camisas para garantizar una unión mecánica fuerte o una barrera a la	

	migración química entre el propulsante sólido y el material de aislamiento de la carcasa; b. Carcasas de motores, de fibras de materiales compuestos (composites) bobinadas, con un diámetro superior a 0.61 m o relaciones de rendimiento estructural (PV/W) superiores a 25 km; ***Nota técnica:*** *La relación de rendimiento estructural (PV/W) es el producto de la presión de estallido (P) por el volumen (V) del recipiente, dividido por el peso total (W) del recipiente a presión.* c. Toberas con niveles de empuje superiores a 45 kN o tasas de erosión de garganta de toberas inferiores a 0.075 mm/s; d. Toberas móviles o sistemas de control del vector de empuje por inyección secundaria de fluido, con cualquiera de las capacidades siguientes: 1. De movimiento omniaxial superior a ± 5°; 2. De rotaciones de vector angular de 20°/s o más; o 3. De aceleraciones de vector angular de 40°/s2 o más.	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
8412.90.01	**Partes.**	**Únicamente:** Componentes diseñados especialmente para los sistemas de propulsión de cohetes de propulsante sólido, según se indica: a) sistemas de unión del propulsante y el aislamiento, que utilicen camisas para garantizar una unión mecánica fuerte o una barrera a la migración química entre el propulsante sólido y el material de aislamiento de la carcasa; b) carcasas de motores, de fibras de materiales compuestos (composites) bobinadas, con un diámetro superior a 0,61 m o relaciones de rendimiento estructural (PV/W) superiores a 25 km; c) toberas con niveles de empuje superiores a 45 kN o tasas de erosión de garganta de toberas inferiores a 0,075 mm/s; d) toberas móviles o sistemas de control del vector de empuje por inyección secundaria de fluido, con cualquiera de las capacidades siguientes: de movimiento omniaxial superior a ± 5°; de rotaciones de vector angular de 20°/s o más; o de aceleraciones de vector angular de 40°/s2 o más.
00	Partes.	
	Grupo 9.A.9. Sistemas de propulsión de cohetes híbridos que tengan cualquiera de las características siguientes: a. Capacidad de impulsión total superior a 1,1 MNs; o	

<table>
<tr><td></td><td colspan="2">b. Niveles de empuje superiores a 220 kN en condiciones de salida al vacío.</td></tr>
<tr><td>Fracción Arancelaria</td><td>Descripción</td><td>Acotación</td></tr>
<tr><td>8412.10.01</td><td>Propulsores a reacción, excepto los turborreactores.</td><td rowspan="2">Únicamente: Sistemas de propulsión de cohetes híbridos que tengan cualquiera de las características siguientes:
capacidad de impulsión total superior a 1,1 MNs o niveles de empuje superiores a 220 kN en condiciones de salida al vacío.</td></tr>
<tr><td>00</td><td>Propulsores a reacción, excepto los turborreactores.</td></tr>
<tr><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">Grupo 9.A.10.
Componentes, sistemas y estructuras diseñados especialmente para lanzaderas, sistemas de propulsión de lanzaderas o vehículos espaciales, según se indica:
a. Componentes y estructuras, de más de 10 kg cada uno y diseñados especialmente para lanzaderas, fabricados a partir de cualquiera de los materiales siguientes:
1. Materiales compuestos (composites) consistentes en los materiales fibrosos o filamentosos especificados en 1.C.10.e y resinas especificadas en 1.C.8 o en 1.C.9.b
2. Materiales compuestos (composites) de matriz metálica reforzados con cualquiera de los materiales siguientes:
a. Materiales especificados en el 1.C.7
b. Materiales fibrosos o filamentosos especificados en 1.C.10, o
c. Aluminuros especificados en 1.C.2.a, o
3. Materiales compuestos (composites) de matriz cerámica especificados en 1.C.7
<u>Nota:</u> El umbral de peso no afecta a los conos de ojiva.
b. Componentes y estructuras, diseñados especialmente para sistemas de propulsión de lanzaderas especificados en 9.A.5 a 9.A.9 fabricados a partir de cualquiera de los materiales siguientes:
1. Materiales fibrosos o filamentosos especificados en 1.C.10.e y resinas especificadas en 1.C.8 o 1.C.9.b
2. Materiales compuestos (composites) de matriz metálica reforzados con cualquiera de los materiales siguientes:
a. Materiales especificados en 1.C.7
b. Materiales fibrosos o filamentosos especificados en 1.C.10, o
c. Aluminuros especificados en 1.C.2.a, o
3. Materiales compuestos (composites) de matriz cerámica especificados en 1.C.7
c. Componentes estructurales y sistemas de aislamiento, diseñados especialmente para controlar activamente la respuesta dinámica o la distorsión de las estructuras de los vehículos espaciales;</td></tr>
</table>

	d. Motores pulsatorios de cohete de propulsante líquido con una relación empuje/peso igual o mayor que1 kN/kg y un tiempo de respuesta inferior a 30 ms. ***Nota Técnica:*** *Para efectos de 9.A.10.d, el tiempo de respuesta es el tiempo necesario para conseguir el 90 % del empuje total nominal desde el arranque.*	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
8803.90.99	**Las demás.**	**Únicamente:** Componentes y estructuras, de más de 10 kg cada uno y diseñados especialmente para lanzaderas, fabricados a partir de materiales compuestos (composites) consistentes en los materiales fibrosos o filamentosos especificados en 1.C.10.e y resinas especificadas en 1.C.8 o en 1.C.9.b; materiales compuestos (composites) de matriz metálica reforzados con materiales especificados en el 1.C.7; materiales fibrosos o filamentosos especificados en 1.C.10, o aluminuros especificados en 1.C.2.a; y/o componentes estructurales y sistemas de aislamiento, diseñados especialmente para controlar activamente la respuesta dinámica o la distorsión de las estructuras de los vehículos espaciales.
00	Las demás.	
8412.90.01	**Partes.**	**Únicamente:** Componentes y estructuras, diseñados especialmente para sistemas de propulsión de lanzaderas especificados en 9.A.5 a 9.A.9 fabricados a partir de cualquiera de los materiales siguientes: materiales fibrosos o filamentosos especificados en 1.C.10.e y resinas especificadas en 1.C.8 o 1.C.9.b, materiales compuestos (composites) de matriz metálica reforzados con cualquiera de los materiales siguientes: materiales especificados en 1.C.7, materiales fibrosos o filamentosos especificados en 1.C.10, o aluminuros especificados en 1.C.2.a, o materiales compuestos (composites) de matriz cerámica especificados en 1.C.7.
00	Partes.	
8412.10.01	**Propulsores a reacción, excepto los turborreactores.**	**Únicamente:** Motores pulsatorios de cohete de propulsante líquido con una

00	Propulsores a reacción, excepto los turborreactores.	relación empuje/peso igual o mayor que1 kN/kg y un tiempo de respuesta (el tiempo necesario para conseguir el 90 % del empuje total nominal desde el arranque) inferior a 30 ms.
	Grupo. 9.A.11. Motores estatorreactores (ramjet), estatorreactores de combustión supersónica (scramjet) o de ciclo compuesto, y los componentes diseñados especialmente para ellos. ***Nota técnica**: Para los efectos de 9.A.11., Los motores de ciclo compuesto combinan dos o más de los siguientes tipos de motores:* *- Motor de turbina de gas (turborreactor, turbopropulsor y turbofan);* *- Ramjet o scramjet;* *- Motor cohete o motor (líquido / gel / sólido-propelente e híbrido).*	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
8412.10.01	**Propulsores a reacción, excepto los turborreactores.**	**Únicamente:** Motores estatorreactores (ramjet), estatorreactores de combustión supersónica (scramjet) o de ciclo compuesto, y los componentes diseñados especialmente para ellos.
00	Propulsores a reacción, excepto los turborreactores.	
8412.90.01	**Partes.**	**Únicamente:** Componentes diseñados especialmente para motores estatorreactores (ramjet), estatorreactores de combustión supersónica (scramjet) o de ciclo compuesto.
00	Partes.	
	Grupo. 9.A.12. Vehículos aéreos no tripulados (UAV, por sus siglas en inglés), aeronaves no tripuladas, sistemas relacionados, equipo y componentes, según se indica: ***N.B.**: Para los UAV que son "naves suborbitales", ver 9.A.4.h.* a. UAV o dirigibles no tripulados, diseñados para tener un vuelo controlado fuera de la visión natural directa del operador y que posean alguna de las características siguientes: 1. Con todas las características siguientes: a. Una resistencia máxima superior o igual a 30 minutos, pero inferior a 1 hora, y b. Diseñados para despegar y tener un vuelo controlado estable con ráfagas de viento iguales o superiores a 46,3 km/h (25 nudos), o 2. Una resistencia máxima superior o igual a 1 hora ***Notas técnicas:*** *1. A efecto de 9.A.12.a, operador es una persona que inicia o dirige el UAV o el vuelo del dirigible no tripulado.*	

	2. A efecto de 9.A.12.a, la resistencia debe calcularse para condiciones de atmósfera estándar internacional (ISO 2533:1975) a nivel del mar con viento nulo. *3. A efecto de 9.A.12.a, visión natural significa la visión humana sin ayuda, con o sin lentes correctoras.* b. Sistemas relacionados, equipo y componentes, según se indica: 1. Eliminado por el Arreglo Wassenaar desde 2014 2. Eliminado por el Arreglo Wassenaar desde 2014 3. Equipo o componentes, diseñados especialmente para convertir un avión tripulado o una aeronave tripulada en un vehículo aéreo no tripulado (UAV) o aeronave no tripulada, especificados en 9.A.12.a.; 4. Motores de combustión interna rotatorios o alternativos aerobios, diseñados especialmente o modificados para propulsar los vehículos aéreos no tripulados (UAVs) o aeronaves no tripuladas en altitudes superiores a 50,000 pies (15,240 metros).	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
8411.11.01	**De empuje inferior o igual a 25 kN.**	**Únicamente:** Motores de combustión interna rotatorios o alternativos aerobios, diseñados especialmente o modificados para propulsar los vehículos aéreos no tripulados (UAV) o aeronaves no tripuladas en altitudes superiores a los 50,000 pies (15,240 metros).
00	De empuje inferior o igual a 25 kN.	
8407.10.01	**Motores de aviación.**	**Únicamente:** Motores de combustión interna rotatorios o alternativos aerobios, diseñados especialmente o modificados para propulsar los vehículos aéreos no tripulados (UAVs) o aeronaves no tripuladas en altitudes superiores a 50,000 pies (15,240 metros).
00	Motores de aviación.	
8801.00.02	**Globos y dirigibles; planeadores, alas planeadoras y demás aeronaves, no propulsados con motor.**	**Únicamente:** Vehículos aéreos no tripulados (UAV) o dirigibles no tripulados, diseñados para tener un vuelo controlado fuera de la visión natural directa del operador y que tenga una resistencia máxima superior o igual a 30 minutos, pero inferior a 1 hora, y diseñados para despegar y tener un vuelo controlado estable con ráfagas de viento iguales o superiores a 46,3 km/h (25 nudos), o una resistencia máxima superior o igual a 1 hora.
00	Globos y dirigibles; planeadores, alas planeadoras y demás aeronaves, no propulsados con motor.	
8802.11.99	**Los demás.**	

00	Los demás.	**Únicamente:** Vehículos aéreos no tripulados (UAV) o dirigibles no tripulados, diseñados para tener un vuelo controlado fuera de la visión natural directa del operador y que tenga una resistencia máxima superior o igual a 30 minutos, pero inferior a 1 hora, y diseñados para despegar y tener un vuelo controlado estable con ráfagas de viento iguales o superiores a 46,3 km/h (25 nudos), o una resistencia máxima superior o igual a 1 hora.
8802.12.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Vehículos aéreos no tripulados (UAV) o dirigibles no tripulados, diseñados para tener un vuelo controlado fuera de la visión natural directa del operador y que tenga una resistencia máxima superior o igual a 30 minutos, pero inferior a 1 hora, y diseñados para despegar y tener un vuelo controlado estable con ráfagas de viento iguales o superiores a 46,3 km/h (25 nudos), o una resistencia máxima superior o igual a 1 hora.
00	Los demás.	
8802.20.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Vehículos aéreos no tripulados (UAV) o dirigibles no tripulados, diseñados para tener un vuelo controlado fuera de la visión natural directa del operador y que tenga una resistencia máxima superior o igual a 30 minutos, pero inferior a 1 hora, y diseñados para despegar y tener un vuelo controlado estable con ráfagas de viento iguales o superiores a 46,3 km/h (25 nudos), o una resistencia máxima superior o igual a 1 hora.
00	Los demás.	
8802.30.02	**Aviones con motor a reacción, con peso en vacío igual o superior a 10,000 Kg.**	**Únicamente:** Vehículos aéreos no tripulados (UAV) o dirigibles no tripulados, diseñados para tener un vuelo controlado fuera de la visión natural directa del operador y que tenga una resistencia máxima superior o igual a 30 minutos, pero inferior a 1 hora, y diseñados para despegar y tener un vuelo controlado estable con ráfagas de viento iguales o superiores a 46,3 km/h (25 nudos), o una resistencia máxima superior o igual a 1 hora.
00	Aviones con motor a reacción, con peso en vacío igual o superior a 10,000 Kg.	

8802.30.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Vehículos aéreos no tripulados (UAV) o dirigibles no tripulados, diseñados para tener un vuelo controlado fuera de la visión natural directa del operador y que tenga una resistencia máxima superior o igual a 30 minutos, pero inferior a 1 hora, y diseñados para despegar y tener un vuelo controlado estable con ráfagas de viento iguales o superiores a 46,3 km/h (25 nudos), o una resistencia máxima superior o igual a 1 hora.
00	Los demás.	
8802.40.01	**Aviones y demás aeronaves, de peso en vacío superior a 15,000 kg.**	**Únicamente:** Vehículos aéreos no tripulados (UAV) o dirigibles no tripulados, diseñados para tener un vuelo controlado fuera de la visión natural directa del operador y que tenga una resistencia máxima superior o igual a 30 minutos, pero inferior a 1 hora, y diseñados para despegar y tener un vuelo controlado estable con ráfagas de viento iguales o superiores a 46,3 km/h (25 nudos), o una resistencia máxima superior o igual a 1 hora.
00	Aviones y demás aeronaves, de peso en vacío superior a 15,000 kg.	
9.B. Equipo de producción, prueba e inspección		
	Grupo 9.B.1. Equipos de fabricación, herramientas o accesorios, según se indica: a. Equipos de solidificación direccional o de un solo cristal diseñados para superaleaciones; b. Herramientas de fundición, especialmente diseñadas para la fabricación de álabes móviles, álabes fijos, o carenados de extremo de motores de turbinas de gas, fabricados con metales refractarios o cerámicos, según se indica: 1. Núcleos; 2. Conchas (moldes); 3. Unidades combinadas de núcleo y carcasa (molde); c. Equipos de solidificación dirigida o de fabricación aditiva monocristalina, especialmente diseñadas para la fabricación de álabes móviles, álabes fijos, o carenados de extremo de motores de turbinas de gas.	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
8454.20.02	**Lingoteras y cucharas de colada.**	**Únicamente:** Equipos de solidificación direccional o de un solo cristal diseñados para superaleaciones.
00	Lingoteras y cucharas de colada.	
8454.30.02	**Máquinas de colar (moldear).**	

01	Por proceso continuo.	**Únicamente:** Equipos de solidificación direccional o de un solo cristal diseñados para superaleaciones; Equipos de solidificación dirigida o de fabricación aditiva monocristalina, especialmente diseñadas para la fabricación de álabes móviles, álabes fijos, o carenados de extremo de motores de turbinas de gas.
8454.30.02	**Máquinas de colar (moldear).**	**Únicamente:** Equipos de solidificación direccional o de un solo cristal diseñados para superaleaciones; Equipos de solidificación dirigida o de fabricación aditiva monocristalina, especialmente diseñadas para la fabricación de álabes móviles, álabes fijos, o carenados de extremo de motores de turbinas de gas.
99	Los demás.	
6903.90.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Herramientas de fundición, especialmente diseñadas para la fabricación de álabes móviles, álabes fijos, o carenados de extremo de motores de turbinas de gas, fabricados con metales refractarios o cerámicos, según se indica: núcleos; carcasas (moldes); unidades combinadas de núcleo y carcasa (molde).
00	Los demás.	
	Grupo 9.B.2. Sistemas de control en línea (tiempo real), instrumentos (incluidos sensores) o equipos automáticos de adquisición y proceso de datos que tenga todas las características siguientes: a. Diseñados especialmente para el desarrollo de motores de turbina de gas o de sus conjuntos o componentes: y b. Que incorporen tecnologías incluidas en 9.E.3.h. o 9.E.3.i.	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
8471.41.01	**Que incluyan en la misma envoltura, al menos, una unidad central de proceso y, aunque estén combinadas, una unidad de entrada y una de salida.**	**Únicamente:** Sistemas de control en línea (tiempo real), instrumentos (incluidos sensores) o equipos automáticos de adquisición y proceso de datos que tenga todas las características siguientes: diseñados especialmente para el desarrollo de motores de turbina de gas o de sus conjuntos o componentes, y que incorporen tecnologías incluidas en el subartículo 9.E.3.h. o 9.E.3.i.
00	Que incluyan en la misma envoltura, al menos, una unidad central de proceso y, aunque estén combinadas, una unidad de entrada y una de salida.	

8471.49.01	**Las demás presentadas en forma de sistemas.**	**Únicamente:** Sistemas de control en línea (tiempo real), instrumentos (incluidos sensores) o equipos automáticos de adquisición y proceso de datos que tenga todas las características siguientes: diseñados especialmente para el desarrollo de motores de turbina de gas o de sus conjuntos o componentes, y que incorporen tecnologías incluidas en el subartículo 9.E.3.h. o 9.E.3.i.
00	Las demás presentadas en forma de sistemas.	
8471.50.01	**Unidades de proceso, excepto las de las subpartidas 8471.41 u 8471.49, aunque incluyan en la misma envoltura uno o dos de los tipos siguientes de unidades: unidad de memoria, unidad de entrada y unidad de salida.**	**Únicamente:** Sistemas de control en línea (tiempo real), instrumentos (incluidos sensores) o equipos automáticos de adquisición y proceso de datos que tenga todas las características siguientes: diseñados especialmente para el desarrollo de motores de turbina de gas o de sus conjuntos o componentes, y que incorporen tecnologías incluidas en el subartículo 9.E.3.h. o 9.E.3.i.
00	Unidades de proceso, excepto las de las subpartidas 8471.41 u 8471.49, aunque incluyan en la misma envoltura uno o dos de los tipos siguientes de unidades: unidad de memoria, unidad de entrada y unidad de salida.	
9031.80.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Sistemas de control en línea (tiempo real), instrumentos (incluidos sensores) o equipos automáticos de adquisición y proceso de datos que tenga todas las características siguientes: diseñados especialmente para el desarrollo de motores de turbina de gas o de sus conjuntos o componentes, y que incorporen tecnologías incluidas en el subartículo 9.E.3.h. o 9.E.3.i.
99	Los demás.	
	Grupo. 9.B.3. Equipos diseñados especialmente para la producción o el ensayo de juntas de escobilla de turbinas de gas diseñadas para funcionar a velocidades en el extremo de la junta superiores a 335 m/s, y a temperaturas superiores a 773 K (500 °C), y componentes o accesorios diseñados especialmente para ellos.	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
8479.89.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Equipos diseñados especialmente para la producción o el ensayo de juntas de escobilla de turbinas de gas diseñadas para funcionar a velocidades en el extremo
99	Los demás.	

		de la junta superiores a 335 m/s, y a temperaturas superiores a 773 K (500 °C), y componentes o accesorios diseñados especialmente para ellos.
9031.80.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Equipos diseñados especialmente para la producción o el ensayo de juntas de escobilla de turbinas de gas diseñadas para funcionar a velocidades en el extremo de la junta superiores a 335 m/s, y a temperaturas superiores a 773 K (500 °C), y componentes o accesorios diseñados especialmente para ellos.
02	Reconocibles para naves aéreas.	
	Grupo. 9.B.4. Herramientas, matrices o montajes para el ensamblaje en estado sólido de las combinaciones disco-aerodinámicas de superaleación, de titanio o intermetálicas descritas en 9.E.3.a.3. o 9.E.3.a.6. para turbinas de gas.	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
8468.80.99	**Las demás máquinas y aparatos.**	**Únicamente:** Herramientas, matrices o montajes para el ensamblaje en estado sólido de las combinaciones disco-aerodinámicas de superaleación, de titanio o intermetálicas descritas en los subartículos 9.E.3.a.3. o 9.E.3.a.6. para turbinas de gas.
00	Las demás máquinas y aparatos.	
8515.80.03	**Las demás máquinas y aparatos.**	**Únicamente:** Herramientas, matrices o montajes para el ensamblaje en estado sólido de las combinaciones disco-aerodinámicas de superaleación, de titanio o intermetálicas descritas en los subartículos 9.E.3.a.3. o 9.E.3.a.6. para turbinas de gas.
99	Las demás.	
	Grupo. 9.B.5. Sistemas de control en línea (tiempo real), instrumentos (incluidos sensores) o equipos automáticos de adquisición y proceso de datos, diseñados especialmente para su uso en cualquiera de los dispositivos siguientes: a. Túneles aerodinámicos diseñados para velocidades iguales o superiores a Mach 1,2; ***Nota:*** *9.B.5.a. no somete a control los túneles aerodinámicos diseñados especialmente con fines de enseñanza que tengan un tamaño de sección de pruebas (medido lateralmente) inferior a 250 mm.*	

	Nota técnica: *Se entiende por tamaño de sección de pruebas el diámetro del círculo, el lado del cuadrado o el lado mayor del rectángulo, medidos en la parte mayor de la sección de pruebas.* b. Dispositivos para simulación de condiciones de flujo a velocidades superiores a Mach 5, incluidos túneles de impulso hipersónico, túneles de arco a plasma, tubos de choque, túneles de choque, túneles de gas y cañones de gas ligeros; o c. Túneles aerodinámicos o dispositivos, distintos de las secciones bidimensionales, con capacidad para simular corrientes a un número de Reynolds superior a 25×10^6.	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
8471.41.01	**Que incluyan en la misma envoltura, al menos, una unidad central de proceso y, aunque estén combinadas, una unidad de entrada y una de salida.**	**Únicamente:** Sistemas de control en línea (tiempo real), instrumentos (incluidos sensores) o equipos automáticos de adquisición y proceso de datos, diseñados especialmente para su uso en cualquiera de los dispositivos siguientes: túneles aerodinámicos diseñados para velocidades iguales o superiores a Mach 1,2; dispositivos para simulación de condiciones de flujo a velocidades superiores a Mach 5, incluidos túneles de impulso hipersónico, túneles de arco a plasma, tubos de choque, túneles de choque, túneles de gas y cañones de gas ligeros; o túneles aerodinámicos o dispositivos, distintos de las secciones bidimensionales, con capacidad para simular corrientes a un número de Reynolds superior a 25 × 106.
00	Que incluyan en la misma envoltura, al menos, una unidad central de proceso y, aunque estén combinadas, una unidad de entrada y una de salida.	
8471.49.01	**Las demás presentadas en forma de sistemas.**	**Únicamente:** Sistemas de control en línea (tiempo real), instrumentos (incluidos sensores) o equipos automáticos de adquisición y proceso de datos, diseñados especialmente para su uso en cualquiera de los dispositivos siguientes: túneles aerodinámicos diseñados para velocidades iguales o superiores a Mach 1,2; dispositivos para simulación de condiciones de flujo a velocidades superiores a Mach 5, incluidos túneles de impulso hipersónico, túneles de arco a plasma, tubos de choque, túneles de choque, túneles de gas y cañones de gas ligeros; o túneles aerodinámicos o dispositivos, distintos de las secciones bidimensionales, con capacidad para
00	Las demás presentadas en forma de sistemas.	

		simular corrientes a un número de Reynolds superior a 25 × 106.
8471.50.01	**Unidades de proceso, excepto las de las subpartidas 8471.41 u 8471.49, aunque incluyan en la misma envoltura uno o dos de los tipos siguientes de unidades: unidad de memoria, unidad de entrada y unidad de salida.**	**Únicamente:** Sistemas de control en línea (tiempo real), instrumentos (incluidos sensores) o equipos automáticos de adquisición y proceso de datos, diseñados especialmente para su uso en cualquiera de los dispositivos siguientes: túneles aerodinámicos diseñados para velocidades iguales o superiores a Mach 1,2; dispositivos para simulación de condiciones de flujo a velocidades superiores a Mach 5, incluidos túneles de impulso hipersónico, túneles de arco a plasma, tubos de choque, túneles de choque, túneles de gas y cañones de gas ligeros; o túneles aerodinámicos o dispositivos, distintos de las secciones bidimensionales, con capacidad para simular corrientes a un número de Reynolds superior a 25 × 106.
00	Unidades de proceso, excepto las de las subpartidas 8471.41 u 8471.49, aunque incluyan en la misma envoltura uno o dos de los tipos siguientes de unidades: unidad de memoria, unidad de entrada y unidad de salida.	
9031.80.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Sistemas de control en línea (tiempo real), instrumentos (incluidos sensores) o equipos automáticos de adquisición y proceso de datos, diseñados especialmente para su uso en cualquiera de los dispositivos siguientes: túneles aerodinámicos diseñados para velocidades iguales o superiores a Mach 1,2; dispositivos para simulación de condiciones de flujo a velocidades superiores a Mach 5, incluidos túneles de impulso hipersónico, túneles de arco a plasma, tubos de choque, túneles de choque, túneles de gas y cañones de gas ligeros; o túneles aerodinámicos o dispositivos, distintos de las secciones bidimensionales, con capacidad para simular corrientes a un número de Reynolds superior a 25 × 106.
02	Reconocibles para naves aéreas.	
99	Los demás.	
	Grupo. 9. B. 6. Equipos de ensayo de vibraciones acústicas, con capacidad para producir niveles de presión sónica iguales o superiores a 160 dB (referidos a 20 µPa) con una potencia de salida nominal igual o superior a 4 kW a una temperatura de la célula de ensayo superior a 1,273 K (1,000 °C), y calentadores de cuarzo diseñados especialmente para ellos.	

Fracción Arancelaria	Descripción	Acotación
9031.80.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Equipos de ensayo de vibraciones acústicas, con capacidad para producir niveles de presión sónica iguales o superiores a 160 dB (referidos a 20 Pa) con una potencia de salida nominal igual o superior a 4 kW a una temperatura de la célula de ensayo superior a 1 273 K (1,000 °C), y calentadores de cuarzo diseñados especialmente para ellos.
02	Reconocibles para naves aéreas.	
99	Los demás.	
	Grupo. 9.B.7. Equipos diseñados especialmente para la inspección de la integridad de los motores de cohete y que utilicen técnicas de ensayo no destructivas (NDT, por sus siglas en inglés) distintas del análisis planar por rayos X o del análisis físico o químico de base.	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
9031.80.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Equipos diseñados especialmente para la inspección de la integridad de los motores de cohete y que utilicen técnicas de ensayo no destructivas (NDT) distintas del análisis planar por rayos X o del análisis físico o químico de base.
02	Reconocibles para naves aéreas.	
99	Los demás.	
	Grupo. 9.B.8. Transductores diseñados especialmente para la medición directa del rozamiento, sobre el revestimiento de las paredes, de un flujo de ensayo con una temperatura de remanso superior a 833 K (560 °C).	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
9031.80.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Transductores diseñados especialmente para la medición directa del rozamiento, sobre el revestimiento de las paredes, de un flujo de ensayo con una temperatura de remanso superior a 833 K (560 °C).
02	Reconocibles para naves aéreas.	
99	Los demás.	
	Grupo. 9.B.9. Utillaje diseñado especialmente para la producción de componentes de rotor de los motores de turbina de gas por pulvimetalurgia, que reúnan todas las características siguientes: a. Diseñados para funcionar a niveles de fatiga iguales o superiores al 60 % de la resistencia de rotura a la tracción (UTS, por sus siglas en inglés) y a temperaturas iguales a 873 K (600 °C), y b. Diseñados para funcionar a 873 K (600 °C) o más.	

	Nota: 9.B.9 no somete a control el utillaje para la producción de polvo.	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
8207.30.03	**Útiles de embutir, estampar o punzonar.**	**Únicamente:** Utillaje diseñado especialmente para la producción de componentes de rotor de los motores de turbina de gas por pulvimetalurgia, que reúnan todas las características siguientes: diseñados para funcionar a niveles de fatiga iguales o superiores al 60 % de la resistencia de rotura a la tracción (UTS, por sus siglas en inglés) y a temperaturas iguales a 873 K (600 °C), y diseñados para funcionar a 873 K (600 °C) o más.
01	Útiles de embutir, estampar o punzonar, excepto lo comprendido en el número de identificación comercial 8207.30.03.02.	
	Grupo. 9.B.10. Equipo especialmente diseñado para la fabricación de los artículos especificados en 9.A.12.	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
8207.30.03	**Útiles de embutir, estampar o punzonar.**	**Únicamente:** Utilizados en la fabricación de vehículos aéreos no tripulados (UAVs) de uso militar y sistemas asociados, equipos y componentes sometidos a control en el artículo 9.A.12.
01	Útiles de embutir, estampar o punzonar, excepto lo comprendido en el número de identificación comercial 8207.30.03.02.	
9031.80.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Utilizados en la fabricación de vehículos aéreos no tripulados (UAVs) de uso militar y sistemas asociados, equipos y componentes sometidos a control en el artículo 9.A.12.
99	Los demás.	

ANEXO II
LISTA DE MUNICIONES SUJETOS A PERMISO PREVIO DE EXPORTACION EN TERMINOS DE LAS LISTAS DESARROLLADAS EN EL ARREGLO DE WASSENAAR (AW)

Los formatos que deberán ser utilizados, según sea el caso, son:

Homoclave	Nombre
SE-FO-03-080	Manifestación de uso y usuario final y sus modificaciones para obtener el permiso previo de exportación de armas convencionales, sus partes y componentes, bienes de uso dual, software y tecnologías relacionadas.
SE-FO-03-081	Permiso previo de exportación de armas convencionales, sus partes y componentes, bienes de uso dual, software y tecnologías susceptibles de desvío para la fabricación y proliferación de armas convencionales y de destrucción masiva.

SE-FO-03-082	Modificación del permiso previo de exportación de armas convencionales, sus partes y componentes, bienes de uso dual, software y tecnologías susceptibles de desvío para la fabricación y proliferación de armas convencionales y de destrucción masiva.
SE-FO-03-083	Prórroga al permiso previo de exportación de armas convencionales, sus partes y componentes, bienes de uso dual, software y tecnologías susceptibles de desvío para la fabricación y proliferación de armas convencionales y de destrucción masiva.

	Nota 1 *Los términos presentados entre comillas, son términos definidos. Se refieren a las definiciones de los términos usados en estas listas anexada a esta Lista.* ***Nota 2*** *En algunos casos, los productos químicos están enlistados por nombre y número de CAS. La lista se aplica a productos químicos de la misma fórmula estructural (incluidos los hidratos) independientemente del nombre o del número de CAS. Los números de CAS se muestran para ayudar a identificar un producto químico en particular o una mezcla, independientemente de su nomenclatura. Los números de CAS no pueden ser usados como identificadores únicos porque algunas formas de los productos químicos enlistados tienen números de CAS diferentes, y las mezclas que contienen un producto químico enlistado pueden tener un número de CAS diferente.* **Grupo ML1** **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:*** *ML1. no somete a control lo siguiente:* *a. Armas de fuego diseñadas especialmente para municiones inertes de instrucción y que sean incapaces de disparar un proyectil;* *b. Armas de fuego especialmente diseñadas para lanzar proyectiles sin carga explosiva elevada ni enlace de comunicaciones, en un radio inferior o igual a 500 m;* *c. Armas que utilicen municiones con casquillo de percusión no central y que no sean totalmente automáticas.* *d. Armas de fuego desactivadas.* a. Rifles y pistolas de combinación, pistolas, ametralladoras, metralletas y armas de descarga; ***Nota:*** *El subartículo ML1.a. no somete a control lo siguiente:* *a. Rifles y pistolas de combinación manufacturados con anterioridad a 1938;* *b. Reproducciones de rifles y pistolas de combinación, cuyos originales fueron manufacturados con anterioridad a 1890;* *c. Revólveres, pistolas y ametralladoras fabricadas antes de 1890 y sus reproducciones.* *d. Rifles o pistolas, especialmente diseñados para descargar un*

	Proyectil inerte por aire comprimido o CO_2. b. Armas con cañón de ánima lisa, de la siguiente manera: 1. Armas con cañón de ánima lisa diseñadas especialmente para uso militar; 2. Otras armas de ánima lisa, como las siguientes: a. Del tipo totalmente automático, o b. Del tipo semiautomático o de bombeo. ***Nota:*** *ML1.b.2. no se aplica a las armas especialmente diseñadas para descargar un proyectil inerte por aire comprimido o CO_2.* **Nota:** *El subartículo ML1.b no somete a control lo siguiente:* *a. Armas con cañón de ánima lisa que fueron manufacturados con anterioridad a 1938;* *b. Reproducciones de armas con cañón de ánima lisa cuyas originales fueron manufacturados con anterioridad a 1890;* *c. 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;* *d. Armas con cañón de ánima lisa diseñadas especialmente con algunas de las siguientes características:* *1. Sacrificio de animales domésticos;* *2. Tranquilizantes para animales;* *3. Pruebas sísmicas;* *4. Lanzamiento de proyectiles industriales; o* *5. Interruptor de artefactos explosivos improvisados (IEDs).* ***N.B.*** *Para interruptores, verificar ML4. y 1.A.6 en la Lista de Uso Dual.* c. Las armas que utilizan cartuchos sin casquillo. d. Accesorios diseñados para armas especificadas por ML1.a., ML1.b. o ML1.c.,como se indica: 1. Revistas de cartuchos desmontables; 2. Supresores de sonido o moderadores; 3. Montajes de pistola especiales; 4. Supresores de flash; 5. Visores ópticos de armas con procesamiento electrónico de imágenes; 6. Visores ópticos de armas especialmente diseñadas para uso militar.
No se señalan fracciones arancelarias porque todos los bienes de este grupo están contenidos en el Acuerdo que establece la clasificación y codificación de mercancías cuya importación y exportación está sujeta a regulación por parte de la Secretaría de la Defensa Nacional.	
	Grupo ML2 **Armas con cañón de ánima lisa con un calibre de 20 mm o más, 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 anti-tanque, lanza proyectiles, lanzallamas, rifles sin retroceso, armas con cañón de anima lisa y dispositivos para la reducción de señal de identificación; ***Nota 1:*** *Incluye inyectores, aparatos de medida, tanques de almacenamiento y otros componentes diseñados especialmente para su uso con cargas de proyección líquidas para cualquiera de los equipos incluidos por el subartículo ML2.a* ***Nota 2:*** *El subartículo ML2.a no se somete a control las armas siguientes:* *a. Mosquetes, fusiles y carabinas, manufacturados con anterioridad a 1938;* *b. Reproducciones de mosquetes, fusiles y carabinas, cuyos originales fueron manufacturados con anterioridad a 1890.* *c. Armas, obuses, cañones, morteros, manufacturados con anterioridad a 1890.* *d. Armas de ánima lisa usadas para la caza o con fines deportivos. Estas armas no deben estar diseñadas especialmente para uso militar ni ser de tipo totalmente automático.* *e. Armas de ánima lisa diseñadas especialmente para lo siguiente:* *1. Sacrificio de animales domésticos* *2. Tranquilizante de animales;* *3. Pruebas sísmicas;* *4. Lanzamiento de proyectiles industriales; o* *5. La interrupción de los artefactos explosivos improvisados* (IEDs); ***N.B****. Para los interruptores consulte ML4 y 1.A.6 en la lista de productos de doble uso.* *f. Lanzadores de proyectiles portátiles diseñados especialmente para lanzar proyectiles atados sin carga de alto explosivo o enlace de comunicaciones, a un intervalo de menos o igual a 500 m.* b. Proyectores de humo, gases y materiales pirotécnicos o generadores, especialmente diseñados o modificados para uso militar ***Nota:*** *ML2.b no somete a control las pistolas de señalización.* c. Visores y visores de montaje, que tiene todas las características siguientes: 1. Especialmente diseñado para uso militar, y 2. Especialmente diseñada para las armas enumeradas en ML2.a; d. Montajes y cargadores de cartuchos desmontables, especialmente diseñados para las armas especificadas en ML2.a.
No se señalan fracciones arancelarias porque todos los bienes de este grupo están contenidos en el Acuerdo que establece la clasificación y codificación de mercancías cuya importación y exportación está sujeta a regulación por parte de la Secretaría de la Defensa Nacional.	
	Grupo ML3 **Municiones y dispositivos para el armado de las espoletas, y componentes diseñados especialmente para ellas:** a. Municiones para las armas especificadas en ML1, ML2 o ML12; b. Dispositivos para el armado de las espoletas especialmente diseñados para municiones especificadas en ML3.a.

	Nota 1: *Los componentes especialmente diseñados mencionados en ML3, incluyen:* a. *Piezas de metal o plástico tales como los yunques de cebos, las vainas para balas, los eslabones, las cintas y las piezas metálicas para municiones;* b. *Dispositivos de seguridad y de armado, espoletas, los sensores y dispositivos de inicio;* 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 mini bombas, pequeñas minas y proyectiles con guiado final.* ***Nota 2:*** *ML3.a. no somete a control:* *a. Municiones engarzadas sin proyectil (estrella en blanco);* *b. Municiones para instrucción inertes con una vaina de polvo perforado;* *c. Otras municiones en blanco e inertes, que no incorporan componentes diseñados para municiones reales; o* *d. Componentes diseñados especialmente para municiones en blanco o inertes, especificado en la Nota 2.a., b. o c* ***Nota 3****: ML3.a no somete a control los cartuchos diseñados especialmente para cualquiera de los siguientes fines:* *a. Señalización;* *b. Espantapájaros, o* *c. Iluminación de las erupciones de gas en los pozos de petróleo.*
No se señalan fracciones arancelarias porque todos los bienes de este grupo están contenidos en el Acuerdo que establece la clasificación y codificación de mercancías cuya importación y exportación está sujeta a regulación por parte de la Secretaría de la Defensa Nacional.	
	Grupo ML4 **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 la Categoría ML11.* ***N.B.2.*** *Para los sistemas de protección antimisiles para aeronaves (AMPS), véase en ML4.c.* a. Bombas, torpedos, granadas, botes de humo, cohetes, minas, misiles, cargas de profundidad, cargas de demolición, dispositivos de demolición y equipo de demolición, productos pirotécnicos, cartuchos y simuladores (es decir, equipo que simule las características de cualquier de estos materiales), diseñados especialmente para uso militar; ***Nota:*** *ML4.a incluye:* *a. Granadas de humo, bombas incendiarias y dispositivos explosivos;* *b. Toberas de cohetes de misiles y puntas de ojiva de vehículo de reentrada* b. Equipos que tengan todas las siguientes: 1. Especialmente diseñado para uso militar, y

	2. Especialmente diseñado para las actividades en relación con cualquiera de los siguientes: a. Los elementos especificados en ML4, o b. Artefactos explosivos improvisados (IEDs). ***Nota técnica*** *A los efectos de ML4.b.2. actividades se aplica a la manipulación, puesta en marcha, por el que se, el control de la descarga, la detonación, que activa, alimentación de potencia de salida de un solo uso operacional, señuelos, atascos, escanear, detectar, interrumpir o destruir.* ***Nota 1:*** *ML4.b incluye:* *a. Móviles para licuar gases y capaces de producir 1,000 kg o más por día de gas en estado líquido;* *b. Cables eléctricos conductores flotantes puedan servir para barrer minas magnéticas.* ***Nota 2:*** *ML4.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 antimisiles para aeronaves (AMPS). ***Nota:*** *ML4.c. no somete a control los AMPS que tiene todas las características siguientes:* *a. Cualquiera de los siguientes sensores de alerta de misiles:* *1. Sensores pasivos con respuesta de pico entre 100-400 nm, o* *2. Sensores de pulsado activo de Doppler para alerta de misiles* *b. Sistema dispensador de contra medidas* *c. Las llamaradas, que presentan tanto una firma visible y una firma de infrarrojos, para servir de reclamo misiles tierra-aire, y* *d. Instalado en aeronaves civiles y que tengan todas las características siguientes:* *1. El AMPS es sólo operable en un específico aeronaves civiles en la que el AMPS específicas se instala y para que cualquiera de los siguientes se ha publicado:* *a) Un certificado de tipo civil, o* *b) Un documento equivalente reconocido por la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI);* *2. El AMPS utiliza una protección para evitar el acceso no autorizado a software, y* *3. El AMPS incorpora un mecanismo activo que impide que el sistema no funcione cuando se quita de la aeronave civil en el que se instaló.*
No se señalan fracciones arancelarias porque todos los bienes de este grupo están contenidos en el Acuerdo que establece la clasificación y codificación de mercancías cuya importación y exportación está sujeta a regulación por parte de la Secretaría de la Defensa Nacional.	
	Grupo ML5 **Equipos de control y equipos de aviso y alerta para sistemas de prueba, alineación y detección diseñados para uso militar, así como sus componentes y accesorios diseñados especialmente para ellos:** a. Miras de armas (visores), ordenadores de bombardeo, equipo de puntería para cañones y sistemas de control de armas; b. Sistemas de ubicación de blancos, designación, de indicación de alcance, vigilancia o rastreo del blanco, equipos de detección, compilación,

	reconocimiento o identificación del equipo; y equipos de integración sensorial; c. Equipos de contramedidas para el material especificado en ML5.a y ML5.b ***Nota:*** *A los efectos de ML5.c., equipos de contramedidas incluye equipo de detección.* d. Equipos de ensayo o alineación de campaña, especialmente diseñados para los artículos especificados en ML5.a, ML5.b y ML5.c.
No se señalan fracciones arancelarias porque todos los bienes de este grupo están contenidos en el Acuerdo que establece la clasificación y codificación de mercancías cuya importación y exportación está sujeta a regulación por parte de la Secretaría de la Defensa Nacional.	
	Grupo ML6 **Vehículo todo terreno y componentes, como se indica:** ***N.B.****: Para equipos de orientación y equipo de navegación, véase la categoría ML11.* a. Vehículos todo terreno y sus componentes, especialmente diseñados o modificados para uso militar; ***Nota técnica****: Para los efectos del ML6.a, el término de vehículo todo terreno incluye los remolques.* b. Otros vehículos de tierra y de los componentes, como se indica: 1. Vehículos que contengan todas las características siguientes: a. Manufacturados o acondicionados con materiales o componentes para ofrecer una protección básica a nivel III (NIJ 0108.01, septiembre de 1985, o estándares equivalentes) o mejor; b. Una unidad de transmisión para proporcionar a las ruedas delanteras y traseras simultáneamente, incluyendo aquellos vehículos con ruedas adicionales para fines de soporte de carga ya sea impulsada o no; c. Clasificación de peso bruto del vehículo (GVWR) superior a 4.500 kg; y d. Diseñados o modificados para su uso fuera de carretera; 2. Componentes que tienen todas las características siguientes: a. Especialmente diseñado para los vehículos especificados en ML6.b.1;. y b. Proporcionar protección balística a nivel III (NIJ 0108.01, septiembre de 1985, o estándares equivalentes) o superior. ***N.B.*** *Véase también ML13.a.* ***Nota 1****: ML6.a incluye:* *a. Tanques 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 especificado por ML4;* *b. Vehículos blindados;* *c. anfibios y vehículos que puedan vadear aguas profundas* *d. Recuperación de vehículos y vehículos para remolcar o transportar municiones o sistemas de armas y equipo de manejo de carga.*

	Nota 2: *La modificación de un vehículo todo terreno para uso militar especificado por ML6.a conlleva un cambio estructural, eléctrico o mecánico que envuelva uno o más componentes que están diseñados especialmente para uso militar. Tales componentes incluyen:* *a. Los neumáticos del tipo de los diseñados especialmente para ser a prueba de balas;* *b. Protección blindada de partes vitales (por ejemplo, depósitos de combustible o cabinas de vehículos);* *c. Refuerzos especiales o monturas para armas;* *d. Apagón de luz (Blackoutlighting)* ***Nota 3****: El subartículo ML6. no somete a control los vehículos civiles diseñados o modificados para el transporte de dinero u objetos de valor.* ***Nota 4:*** *El subartículo ML6. no somete a control los vehículos que cumplen con lo siguiente:* *a. Que fueron manufacturados antes de 1946;* *b. Que no contienen elementos especificados por la Lista de Municiones y que fueron manufacturados a partir de 1945, con excepción de las reproducciones de los componentes o accesorios originales para el vehículo; y* *c. Que no incorporen armas especificadas en ML1., ML2. o ML4, a menos que sean inoperables e incapaces de disparar un proyectil.*	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
8704.32.07	**Usados, excepto lo comprendido en la fracción arancelaria 8704.32.01.**	**Únicamente:** Otros vehículos de tierra y componentes, como sigue: vehículos que contengan todas las características siguientes: manufacturados o acondicionados con materiales o componentes para proporcionar una protección balística igual o superior a nivel III (NIJ 0108.01, septiembre de 1985, o norma nacional comparable); una transmisión para proporcionar tracción a las ruedas delanteras y traseras simultáneamente, incluidos aquellos vehículos que tienen ruedas adicionales para fines de carga, ya sea que se conduzca o no; clasificación de peso bruto del vehículo (GVWR, por sus siglas en inglés) superior a 4.500 kg; y diseñados o modificados para su uso fuera de carretera.
00	Usados, excepto lo comprendido en la fracción arancelaria 8704.32.01.	
8704.32.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Otros vehículos de tierra y componentes, como sigue: vehículos que contengan todas las características siguientes: manufacturados o acondicionados con materiales o componentes para proporcionar una protección balística igual o superior a
01	De peso total con carga máxima superior o igual a 5,000 kg, pero inferior o igual a 6,351 kg.	
02	De peso total con carga máxima superior a 6,351 kg, pero inferior o igual a 7,257 kg.	

03	De peso total con carga máxima superior a 7,257 kg, pero inferior o igual a 8,845 kg.	nivel III (NIJ 0108.01, septiembre de 1985, o norma nacional comparable); una transmisión para proporcionar tracción a las ruedas delanteras y traseras simultáneamente, incluidos aquellos vehículos que tienen ruedas adicionales para fines de carga, ya sea que se conduzca o no; clasificación de peso bruto del vehículo (GVWR, por sus siglas en inglés) superior a 4.500 kg; y diseñados o modificados para su uso fuera de carretera.
04	De peso total con carga máxima superior a 11,793 kg, pero inferior o igual a 14,968 kg.	
99	Los demás.	
	Grupo ML7 **Agentes tóxicos químicos o biológicos, agentes antidisturbios, materiales radiactivos, equipo relacionado, componentes y materiales, como los siguientes:** 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_{10}, 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_{10}, 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 C10, incluyendo los cicloalquilos) y de S-2-dialquil (metil, etil, n-propil o isopropil) aminoetilalquilo (metilo, etilo, n-propiol o isopropilo) y sales alquiladas y protonadas correspondientes, tales como: VX: Metilfosfonotiolato de O-etilo y de S-2-diisopropilaminoetilo de O-etilo (CAS 50782-69-9); 2. Agentes Vesicantes para la guerra química: a. Mostazas de azufre, tales como: 1. 2-cloroetílico sulfuro de clorometil (CAS 2625-76-5); 2. Bis (2-cloroetílico) sulfuro (CAS 505-60-2); 3. Bis (2-cloroetiltio) metano 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-cloroetiltiometil) éter (CAS 63918-89-8); b. Levisitas, tales como: 1. 2-clorovinildicloroarsina (CAS 541-25-3); 2. Tris (2-cloro-vinilo) arsina (CAS 40334-70-1); 3. Bis (2-cloro-vinilo) chloroarsine (CAS 40334-69-8); c. Mostazas de nitrógeno, 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. Butil2-cloro-4-fluorofenoxiacetato (LNF); b. Ácido 2,4,5-triclorofenoxiacético (CAS 93-76-5) se mezcla con ácido 2,4-diclorofenoxiacético (CAS 94-75-7) (Agente Naranja (CAS 39277-47-9)); c. Precursores binarios de agentes para la guerra química y precursores claves, según se indica: 1. Difluoruros de alquil (metil, etil, n-propil o isopropil) fosfonilo, tales como: DF: metilo (CAS 676-99-3); 2. Fosfonitos de O-alquilo (H igual a, o menor que, C_{10}, 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. Clorosarin: O-isopropilo Metilfosfonocloridato (CAS 1445-76-7); 4. Clorosomán: O pinacolilo-Metilfosfonocloridato (CAS 7040-57-5); d. Agentes antidisturbios, constituyentes químicos activos y combinaciones de los mismos, incluyendo: 1. α-Bromobencenoacetonitrilo, (bromobencilo cianuro) (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 (ω-cloroacetofenona) (CN) (CAS532-27-4); 4. Dibenzo-(b, f) -1,4-oxazepina, (CR) (CAS 257-07-8); 5. 10-cloro-5,10-dihidrofenarsacina, (cloruro de fenarsacina), (adamsita), (DM) (CAS 578-94-9); 6. N-nonanoilmorfolina, (MPA) (CAS 5299-64-9); ***Nota 1:*** *ML7.d no se aplica a los agentes antidisturbios empaquetados individualmente para propósitos de defensa personal.*

	Nota 2: *ML7.d no se aplica a los constituyentes químicos activos y 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 los siguientes, y componentes diseñados especialmente para: 1. Materiales o agentes especificados en ML7.a, ML7.b o ML7.d, o 2. Agentes de armas químicas hechas con precursores especificados por ML7.c.; f. De protección y equipos de descontaminación, especialmente diseñados o modificados para uso militar, componentes y mezclas químicas, de la siguiente manera: 1. Los equipos diseñados o modificados para la protección contra materiales especificados por ML7.a, ML7.b o ML7d., y los componentes especialmente diseñados; 2. Los equipos diseñados o modificados para la descontaminación de objetos contaminados con materiales especificados en ML7.a o ML7.b, y componentes diseñados especialmente; 3. Mezclas químicas desarrolladas o formuladas especialmente para la descontaminación de objetos contaminados con materiales especificados en ML7.a o ML7.b; ***Nota 1:*** *ML7.f.1 incluye:* *a. Las unidades de aire acondicionado diseñadas especialmente o modificadas para filtrado nuclear, biológico o químico;* *b. Ropa de protección.* ***N.B.:*** *Para máscaras antigás civiles, de protección y equipos de descontaminación, véase también 1.A.4. en la Lista de doble uso.* *g.* Equipos diseñados especialmente o modificados para uso militar diseñado o modificado para la detección o identificación de los materiales especificados en ML7.a, ML7.b o ML7.d, y componentes diseñados especialmente; ***Nota:*** *ML7.g no se somete a control a los dosímetros personales para control de radiación.* ***N.B.:*** *Véase también 1.A.4. en la Lista de doble uso.* h. Biopolímeros diseñados especialmente o procesados para la detección o identificación de agentes de armas químicas especificadas por ML7.b, y los cultivos de células específicas utilizadas para su producción; i. Biocatalizadores para la descontaminación o la degradación de los agentes de guerra química sistemas biológicos, de la siguiente manera: 1. Biocatalizadores diseñados especialmente para la descontaminación o la degradación de los agentes de armas químicas especificadas por ML7.b , producidos por selección dirigida en laboratorio o manipulación genética de los sistemas biológicos; 2. Los sistemas biológicos que contienen la información genética específica para la producción de los biocatalizadores especificados por ML7.i.1, de la siguiente manera:

	a. Vectores de expresión; b. Los virus; c. Los cultivos de células. ***Nota 1:*** *ML7.b y ML7.d no somete a control a los siguientes:* *a. cloruro de cianógeno (CAS 506-77-4);* *b. Ácido cianhídrico (CAS 74-90-8);* *c. Cloro (CAS 7782-50-5);* *d. Cloruro de carbonilo (fosgeno) (CAS 75-44-5);* *e. Difosgeno (triclorometil-cloroformiato) (CAS 503-38-8);* *f. No se utiliza desde el año 2004* *g. bromuro de xylyl, orto: (CAS 89-92-9), meta: (CAS 620-13-3), párrafo: (CAS 104-81-4);* *h. bromuro de bencilo (CAS 100-39-0);* *i. yoduro de bencilo (CAS 620-05-3);* *j. Bromo acetona (CAS 598-31-2);* *k. bromuro de cianógeno (CAS 506-68-3);* *l. metiletilcetona Bromo (CAS 816-40-0);* *m. acetona, cloro (CAS 78-95-5);* *n. yodoacetato etilo (CAS 623-48-3);* *o. acetona Yodo (CAS 3019-04-3);* *p. Cloropicrina (CAS 76-06-2).* ***Nota2:*** *Los cultivos de células y sistemas biológicos especificados por ML7.h. y ML7.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, el medio ambiente los residuos, o en la industria alimentaria.*	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
2914.79.99	**Los demás.**	**Únicamente:** 2-cloro-1-feniletanona, cloruro de fenilacilo (-cloroacetofenona) (CN).
99	Los demás.	
2915.29.99	**Las demás.**	**Únicamente:** Butil2-cloro-4-fluorofenoxiacetato (LNF).
99	Las demás.	
2918.99.01	**Ácido 2,4-diclorofenoxiacético.**	**Nota:** También se conoce como: 2,4-D o Ácido rofenoxiacético.
00	Ácido 2,4-diclorofenoxiacético.	
2926.90.99	**Los demás.**	**Únicamente:** α-Bromobencenoacetonitrilo, (bromobencilo cianuro) (CA); [(2-clorofenil) metileno] propanodinitrilo, (O-Clorobencilidenemalononitrilo) (CS).
99	Los demás.	

2934.99.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Dibenzo-(b, f) -1,4-oxazepina, (CR); 10-cloro-5,10-dihidrofenarsacina, (cloruro de fenarsacina), (adamsita), (DM); n-nonanoilmorfolina, (MPA).
99	Los demás.	
3808.59.99	**Los demás.**	**Nota:** Esta fracción incluye entre otros: Agente Naranja.
01	Herbicidas.	
3821.00.01	**Medios de cultivo preparados para el desarrollo o mantenimiento de microorganismos (incluidos los virus y organismos similares) o de células vegetales, humanas o animales.**	**Únicamente:** Biocatalizadores diseñados especialmente para la descontaminación o la degradación de los agentes de armas químicas especificadas por ML7.b, producidos por selección dirigida en laboratorio o manipulación genética de los sistemas biológicos; sistemas biológicos que contengan la información genética específica para la producción de los biocatalizadores especificados por ML7.i.1, de la siguiente manera: vectores de expresión; virus; cultivos de células.
00	Medios de cultivo preparados para el desarrollo o mantenimiento de microorganismos (incluidos los virus y organismos similares) o de células vegetales, humanas o animales.	
8424.20.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Equipos diseñados especialmente o modificados para uso militar, diseñados o modificados para la diseminación de cualquiera de los siguientes, y componentes diseñados especialmente para: materiales o agentes especificados en ML7.a, ML7.b o ML7.d, o agentes de armas químicas hechas con precursores especificados por ML7.c.
99	Los demás.	
8424.30.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Equipos diseñados especialmente o modificados para uso militar, diseñados o modificados para la diseminación de cualquiera de los siguientes, y componentes diseñados especialmente para: materiales o agentes especificados en ML7.a, ML7.b o ML7.d, o agentes de armas químicas hechas con precursores especificados por ML7.c.
99	Los demás.	
	Grupo ML8 **Materiales energéticos y sustancias relacionadas, según se indica:**	

	N.B.1. *Véase también 1.C.11. en la Lista de doble uso.* ***N.B.2.*** *Para cargas y dispositivos, véase el artículo ML4 y 1.A.8. en la Lista de doble uso.* ***Notas técnicas:*** *1. A los efectos de ML8.,* ***excluyendo ML8.c.11 o ML8.c.12****, Mezcla se refiere a una composición de dos o más sustancias con al menos una sustancia incluida en el artículo ML8.* *2. Cualquier sustancia incluida en el artículo ML8 está sujeta a esta 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 como combustible u oxidante).* *3. A los efectos de ML8., el tamaño de partícula se refiere al diámetro de partícula en su peso o la base de volumen Se usarán estándares nacionales internacionales o equivalentes en muestreo y determinación del tamaño de partícula.* a. Explosivos, como se indica, y mezclas de ellos: 1. ADNBF (aminodinitrobenzofurazano o 7-amino-4, 6-dinitrobenzofurazano-1-óxido) (CAS97096-78-1); 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) (CAS117907-74-1); 4. CL-20 (HNIW o Hexanitrohexaazaisowurtzitano) (CAS 135285-90-4); clatratos de CL-20 [véase también en ML8.g)3 y ML8.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 (diaminotrinitrobenceno) (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) (CAS17215-44-0); 11. DNGU (DINGU o dinitroglicoluril) (CAS 55510-04-8); 12. Furazanos, según se indica: a. DAAOF (diaminoazoxifurazano); b.DAAzF (diaminoazofurazano) (CAS 78644-90-3); 13. HMX y sus derivados [véase el subartículo ML8.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, tetranitrosemiglicouriloketo-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 (ciclotrimetilenotrinitramina, ciclonita, T4, hexahidro-1,3,5-trinitro-1,3,5-triacina,1,3,5-trinitro- 1,3,5-triaza-ciclohexano, 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 (triaminoguanidinanitrato) (CAS 4000-16-2); 23. TATB (triaminotrinitrobenceno) (CAS 3058-38-6) [véase también en ML8.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 (nitrotriazolaminotetrazol); 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 en ML8.g.6 para sus ″precursores″]; 28. TNAZ (1,3,3-trinitroazetidina) (CAS 97645-24-4) [véase también en ML8.g.2 parasus ″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-ácido-2-nitrotriazol; b. ADHTDN (4-amino-3,5-dihidracino-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. No se usa 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 ML8.a, y con alguna de las características siguientes: a. Una velocidad de detonación superior a 8 700 m/s, a densidad máxima, o 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-diazaisowurtzitane) 37. GUDN (Guanylurea dinitramide) FOX-12 (CAS 217464-38-5) 38. Tetrazines de la siguiente manera: 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 que funden entre 343 K (70 ° C) y 373 K (100 ° C) y con una velocidad de detonación superior a 6.800 m/s o una presión de detonación superior a 18 GPa (180 kbar); 40. BTNEN (bis (2,2,2-trinitroetil) -nitramina) (CAS 19836-28-3); 41. FTDO (5,6- (3 ', 4'-furazano) -1,2,3,4-tetrazina-1,3-dióxido); 42. EDNA (etilendinitramina) (CAS 505-71-5); ***Nota:*** *ML8.a. incluye 'co-cristales explosivos'.* ***Nota técnica:*** *Un co-cristal explosivo es un material sólido que consiste en un orden tres disposiciones dimensionales de dos o más moléculas explosivas, donde al menos uno se especifica en ML8.a.* b. Propulsores de la siguiente manera: 1. Cualquier propulsor sólido con un impulso específico teórico (en condiciones estándar) de más de: a. 240 segundos para no metalizado, no halogenado; b. 250 segundos para halogenado, no metalizado; o c. 260 segundos para el propulsor metalizado;

	2. No usado desde 2013. 3. Propulsores que tenga una fuerza constante de más de 1.200 kJ / kg; 4. Propulsores que pueda mantener un estado de equilibrio tasa de combustión de más de 38 mm / s en condiciones estándar (que se mide en la forma de una sola cadena inhibida) de 6,89 MPa (68,9 bares) y 294K (21 ° C); 5. Fundida de elastómeros modificados Base Doble (EMCDB) propulsores con un alargamiento a tensión máxima superior al 5% a 233K (-40 º C); 6. Cualquier propulsante que contenga sustancias especificadas por el subartículo ML8.a; 7. Propulsores, no especificados en otras partidas de la Lista de Municiones, diseñados especialmente para uso militar; c. Productos pirotécnicos, combustibles y sustancias relacionadas, según se indica, y mezclas de ellos: 1. Aviones combustibles especialmente formulados para propósitos militares; ***Nota1: ML8.c.1. no aplica a los siguientes combustibles de aeronaves: JP-4, JP-5 y JP-8.*** ***Nota2:*** *Los combustibles de aeronaves especificados en el subartículo ML8.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 sus derivados; 4. Hidrazina y sus derivados, según se indica (véase también ML8.d.8 y ML8.d.9 para derivados oxidantes de la hidrazina): a. Hidrazina (CAS 302-01-2) en concentraciones de 70% o más; b. monometil hidrazina (CAS 60-34-4); c. dimetilhidrazina simétrica (CAS 540-73-8); d. dimetil hidrazina asimétrica (CAS 57-14-7); ***Nota:*** *El subartículo ML8.c.4.a. no se aplica a las mezclas de hidrazina especialmente formuladas para el control de la corrosión.* 5. Combustibles metálicos en forma de partículas ya sean en tierra esféricas, atomizadas, esferoidales, en copos o fabricados a partir de un material compuesto al 99% o más de cualquiera de los siguientes: a. Los siguientes metales y mezclas de ellos: 1. Berilio (CAS 7440-41-7) con una granulometría inferior a 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 los siguientes: 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. El boro (CAS 7440-42-8) o carburo de boro (CAS 12069-32-8) con pureza de 85% o superior y un tamaño de partícula inferior a 60 micras;

	Nota 1: *El subartículo ML8.c.5 se aplica a los explosivos y los combustibles, sean o no de los metales y las aleaciones encapsulados en aluminio, magnesio, circonio o berilio.* ***Nota 2:*** *El subartículo ML8.c.5.b sólo se aplica a los combustibles de metal en forma de partículas cuando se mezclan con otras sustancias para formar una mezcla formulada para fines militares, tales como las mezclas combustible líquido, propulsantes sólidos o mezclas pirotécnicas* ***Nota 3****: El subartículo ML8.c.5.b.2 no se aplica al boro y el carburo de boro enriquecido con boro-10 (20% o más del total de boro-10 el contenido).* 6. Materiales militares, que contengan espesadores para combustibles de hidrocarburo, especialmente formulado para su uso en lanzallamas o munición incendiaria, tales como estearatos o palmatos metálicos (por ejemplo, octal (CAS 637-12-7)) y M1, M2 y M3 espesantes; 7. Percloratos, cloratos y cromatos, mezclados con polvo metálico o con otros componentes de combustibles de alta energía; 8. Polvo esférico de aluminio (CAS 7429-90-5) con un tamaño de partícula de 60 micras o menos, elaborado a partir de materiales con un contenido de aluminio de 99% o más; 9. Subhidruro de titanio (TiHn) de estequiometria equivalente an = 0,65-1,68; 10. Combustibles líquidos de alta densidad energética no especificados en ML8.c.1., según se indica: a. Combustibles mixtos, que incorporan combustibles sólidos y líquidos (por ejemplo, purín de boro), que tiene una densidad de energía basada en masa en 40 MJ/kg o mayor b. Otros combustibles de alta densidad de energía y aditivos de combustible (por ejemplo, cubane, soluciones iónicas, JP-7, JP-10), que tienen una densidad de energía basada en el volumen de 37,5 GJ por metro cúbico o más, medido a 293 K (20ºC) y una presión atmosférica (101.325 kPa); ***Nota***: ML8.c.10.b. no se aplica a combustibles fósiles refinados o biocombustibles, o combustibles para motores certificados para su uso en la aviación civil. 11. Materiales pirotécnicos y pirofóricos enlistados la siguiente manera: a. Materiales pirotécnicos o pirofóricos formulados específicamente para mejorar o controlar la producción de energía radiada en cualquier parte del espectro IR; b. Mezclas de magnesio, politetrafluoroetileno (PTFE) y un copolímero de difluoruro de vinilideno - hexafluoropropileno (por ejemplo, MTV); 12. Mezclas de combustibles, mezclas pirotécnicas o materiales energéticos, no especificados en otro lugar en ML8, que tenga todo lo siguiente: a. Que contengas más del 0.5% de partículas de cualquiera de los siguientes: 1. aluminio;

	2. berilio; 3. boro; 4. circonio; 5. magnesio; o 6. titanio; b. Partículas especificadas por ML8.c.12.a. con un tamaño inferior a 200 nm en cualquier dirección; y *c.* Partículas especificadas por ML8.c.12.a. con un contenido de metal de 60% o más; d. Oxidantes, según se indica, y 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 constituidos por flúor y cualquiera de los siguientes: a. Otros halógenos; b. El oxígeno, o c. Nitrógeno; ***Nota 1****: ML8.d.3. no se aplica a trifluoruro de cloro (CAS 7790-91-2).* ***Nota 2:*** *ML8.d.3. no se aplica a 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 hidroxilamonio) (CAS 13465-08-2); 6. HAP (perclorato hidroxilamonio) (CAS 15588-62-2); 7. HNF (nitroformatohidracinio) (CAS 20773-28-8); 8. Nitrato de hidrazina (CAS 37836-27-4); 9. Perclorato de hidrazina (CAS 27978-54-7); 10. Oxidantes líquidos constituidos en, o contienen inhibe ácido nítrico fumante rojo (IRFNA) (CAS 8007-58-7); ***Nota:*** *ML8.d.10. no se aplica a fumante no inhibido ácido nítrico.* e. Aglutinantes, plastificantes, monómeros y polímeros, de la siguiente manera: 1. AMMO (Azidometilmetiloxetano y sus polímeros) (CAS 90683-29-7) (Véase también ML8.g.1 para sus precursores.) 2. BAMO (bisazidometiloxetano y sus polímeros) (CAS 17607-20-4) (Véase también ML8.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. BTTN (butanotrioltrinitrato) (CAS 6659-60-5) (Véase también ML8.g.8 para sus precursores.)

	6. Energética monómeros, plastificantes o polímeros, especialmente formulado para uso militar y que contengan cualquiera de los siguientes: a. Grupos nitro; b. Grupos azido; c. Grupos nitrato; d. Grupos nitraza, o e. Grupos difluoroamino; 7. FAMAO (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 hexafluoropentane-1 ,5-diol formal) (CAS 376-90-9); 10. FPF-3 (poli-2-,4,4,5,5,6,6 heptafluoro-2-tri-fluorometil-3-oxaheptane-1 ,7-diol formal); 11. GAP (polímero glicidilacida) (CAS 143178-24-9) y sus derivados; 12. HTPB (Polibutadieno con grupos terminales hidroxilo) con una funcionalidad hidroxilo igual o superior a 2.2 y menor o igual 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 (epiclorhidrina) con un peso molecular menor de 10.000, de la siguiente manera: a. Poli (epiclorohidrindiol); b. Poli (epiclorohidrintriol). 14. NENAS (compuestos nitratoetilnitramina) (CAS 17096-47-8, 85068-73-1, 82486-83-7, 82486-82-6 y 85954-06-9); 15. PGN (poli-GLYN, poligricidilnitratoo poli (nitratometiloxirano) (CAS 27814-48-8); 16. Poli-Nimmo(poli nitratometilmetiloxetano) o poli-NMMO(poli[3-nitratometil-3-metiloxetano]) (CAS 84051-81-0); 17. Polinitroortocarbonatos; 18. TVOPA (1,2,3-tris [1,2-bis (difluoroamino) etoxi] propano o aducción tris propano vinoxy) (CAS 53159-39-0); 19. 4,5 diazidometil-2-metil-1,2,3-triazol (iso-DAMTR); 20. PNO (poli (3-nitrato oxetano)); 21. TMETN (trinitrato de trimetiloletano) (CAS 3032-55-1); f. Los aditivos de la siguiente manera: 1. Salicilato básico de cobre (CAS 62320-94-9); 2. BHEGA (bis-(2-hidroxietil) glicolamida) (CAS 17409-41-5); 3. BNO (butadienenitrileoxide); 4. Derivados del ferroceno, de la siguiente manera: a.Butaceno (CAS 125856-62-4); b.Catoceno (CAS 37206-42-1) (2, 2 bis-etilferrocenil propano);

	c. Ácidos carboxílicos ferroceno; d. N-butil-ferroceno (CAS 31904-29-7); e. Otros polímeros aducidos derivados del ferroceno; f. Etil ferroceno (CAS 1273-89-8); g. Propil ferroceno; h. Pentyl ferrocene (CAS 1274-00-6); i. Diciclopentilo 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 (Oxido de fosfina tris-1-(2-metil) aziridinilo) (CAS 57-39-6); BOBBA 8 (óxido de fosfina bis (2-metil aziridinilo) 2-(2-hidroxipropanoxi) propilamino); y otros derivados de MAPO; 12. Metil BAPO (Oxido de fosfina bis (2-metil aziridinilo) metilamino) (CAS 85068-72-0); 13. N-metil-p-nitroanilina (CAS 100-15-2); 14. Diisocianato de 3-nitraza-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] (CAS110438-25-0), 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 unión de la siguiente manera: a. 1,1R, 1S-trimesoil-tris (2-etilaziridina) (HX-868, BITA) (CAS 7722-73-8); b. Amidas de aziridina polifuncionales con isoftálico, trimesico, isocianúrico o la cadena principal trimetilapídica también tiene un grupo 2-metilo o 2-etil aziridina;

	Nota *el artículo ML.8.f.17.b. incluye:* *a. 1,1H-isoftaloil-bis (2-metilaziridina) (HX-752) (CAS 7652-64-4);* *b. 2,4,6-tris (2-etil-1-aziridinil) -1,3,5-triazina (HX-874) (CAS 18924-91-9);* *c. 1,1'-trimethyladipoyl-bis (2-ethylaziridine) (HX-877)* (CAS 71463-62-2). 18. Propilenimina (2-metilaziridina) (CAS 75-55-8); 19. Oxido férrico superfino (Fe2O3) (CAS 1317-60-8) con una superficie específica superiora 250 m2/g y un tamaño medio de partículas de 3,0 nm o inferior; 20. TEPAN (Tetraetilenopentaaminaacrilonitrilo) (CAS 68412-45-3); poliaminascianoetiladasysus sales; 21. TEPANOL (Tetraetilenopentaaminaacrilonitriloglicidol) (CAS 68412-46-4); poliaminascianoetiladas aducidas con glicidol y sus sales; 22. TPB Trifenil bismuto (CAS 603-33-8); 23. TEPB (Tris (etoxifenil) bismuto) (CAS 90591-48-3); g. Precursores de la siguiente manera: ***N.B.*** En el subartículo ML8.g las referencias son a materiales energéticos y manufacturados con estas sustancias. 1. BCMO (Bisclorometiloxetano) (CAS 142173-26-0) [véase también en ML8.e1y 8.e)2]; 2. Sal dinitroazetidina-t-butilo (CAS 125735-38-8) [véase también rn ML8.a.28]; 3. HBIW (Hexabencilhexaazaisowurtzitano) (CAS 124782-15-6) [véase también en ML8.a.4]; 4. No se usa desde 2013 5. TAT (1,3,5,7 tetraacetil-1, 3, 5, 7-tetraaza ciclo-octano) (CAS 41378-98-7) [véase también en ML8.a13]; 6. 1,4,5,8 tetraazadecalino (CAS 5409-42-7) [véase también en ML8.a.27]; 7. 1,3,5-triclorobenceno (CAS 108-70-3) [véase también en ML8.a.23]; 8. 1, 2, 4-trihidroxibutano (1, 2, 4-butanotriol) (CAS 3068-00-6) [véase también en ML8.e.5]; 9. DADN (1,5-diacetil-3,7-dinitro-1, 3, 5, 7-tetraaza-ciclooctano) (ver también ML8.a.13). h. Polvos y formas de materiales reactivos, según se indica: 1. Polvos de cualquiera de los siguientes materiales, con un tamaño de partícula inferior a 250µm en cualquier dirección y no especificado en otro lugar por ML8: a. Aluminio; b. Niobio; c. Boro; d. Circonio; e. Magnesio; f. Titanio;

	g. Tántalo; h. Tungsteno; i. Molibdeno; o j. Hafnio; 2. Formas, no especificadas por ML3, ML4, ML12 o ML16, fabricadas con polvos especificado por ML8.h.1. ***Notas técnicas*** *1. Los materiales reactivos están diseñados para producir una reacción exotérmica solo a altas velocidades de cizallamiento y para usar como revestimientos o en ojivas nucleares.* *2. Por ejemplo, los polvos de materiales reactivos se producen con una bola de alta energía en el proceso de molienda.* *3. Otro ejemplo, son las formas de material reactivo que se producen mediante láser sinterizado selectivo.* ***Nota 1*:*** *ML8 no se aplica a las sustancias siguientes, salvo que estén compuestas o mezcladas con los materiales energéticos especificados por el sub artículo ML8.a o los polvos especificado por ML8.c:* *a) Picrato de amonio (CAS 131-74-8);* *b) Pólvora negra;* *c) Picrato de amonio (CAS 131-74-8);* *d) Pólvora negra;* *e) Hexanitrodifenilamina (CAS 131-73-7);* *f) Difluoroamina (CAS 10405-27-3);* *g) Nitroalmidón (CAS 9056-38-6);* *h) Nitrato potásico (CAS 7757-79-1);* *i) Tetranitronaftaleno;* *j) Trinitroanisol;* *k) Trinitronaftaleno;* *l) Trinitroxileno;* *m) N-pirrolidinona; 1-metil-2-pirrolidinona (CAS 872-50-4);* *n) Maleato de dioctilo (CAS 142-16-5); Acrilato de etilhexilo (CAS 103-11-7);* *o) 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;* *p) Nitrocelulosa (CAS 9004-70-0);* *q) Nitroglicerina (o gliceroltrinitrato, trinitroglicerina) (NG) (CAS 55-63-0);* *r) 2, 4, 6-trinitrotolueno (TNT) (CAS 118-96-7);* *s) Dinitrato de etilenodiamina (EDDN) (CAS 20829-66-7);* *t) Tetranitrato de pentaeritritol (PETN) (CAS 78-11-5);* *u) Azida de plomo (CAS 13424-46-9), estifnato de plomo normal (CAS 15245-44-0) y estifnatode plomo básico (CAS 12403-82-6), y explosivos primarios o compuestos de cebado que contengan azidas o complejos de azidas;* *v) Dinitrato de trietilenoglicol (TEGDN)(CAS 111-22-8);* *w) 2, 4, 6-trinitrorresorcinol (ácido estífnico) (CAS 82-71-3);* *x) Dietildifenilurea (CAS 85-98-3); dimetildifenilurea (CAS 611-92-7); metiletildifenilurea [Centralitas];* *y) N, N-difenilurea (difenilurea asimétrica) (CAS 603-54-3);* *z) Metil-N, N-difenilurea (metildifenilurea asimétrica) (CAS 13114-72-2);*

	aa) Etil-N, N-difenilurea (etildifenilurea asimétrica) (CAS 64544-71-4); *bb) 2-nitrodifenilamina (2-NDPA) (CAS 119-75-5);* *cc) 4-nitrodifenilamina (4-NDPA) (CAS 836-30-6);* *dd) 2, 2-dinitropropanol (CAS 918-52-5);* *ee) Nitroguanidina (CAS 556-88-7) (véase 1.C.11.d. en la Lista de doble uso).* ***Nota 2:*** *ML8 no aplica a perclorato de amonio (ML8.d.2.) y ONT (ML8.a.18.), una forma especial y formulado para uso civil dispositivos de generación de gas y satisfacer todo los siguiente:* *a) Compuestas o mezcladas con aglutinantes termo endurecibles o plastificantes no activos;* *b) Que tiene un máximo de perclorato de amonio 80% (ML8.d.2.) En la masa de material activo;* *c) Si tiene menos de o igual a 4 g de ONT (ML8.a.18); y* *d) Con una masa individual de menos de 250 g* *e) Tener menos de o igual a 1 g de catoceno (ML8.f.4.b.).*	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
2804.50.01	**Boro; telurio.**	**Únicamente:** Combustibles metálicos, “mezclas” de combustible o "mezclas" “pirotécnicas”, en forma de partículas, ya sean esféricas, atomizadas, esferoidales, en escamas o molidas, fabricadas con material que consiste en el 99% o más de cualquiera de los siguientes metales y mezclas de ellos: berilio (CAS 7440-41-7) con una granulometría inferior a 60 micras; 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; mezclas que contengan cualquiera de los siguientes: circonio (CAS 7440-67-7), magnesio (CAS 7439-95-4) o aleaciones de ellos con un tamaño de partícula inferior a 60 micras, o el boro (CAS 7440-42-8) o carburo de boro (CAS 12069-32-8) con pureza de 85% o superior y un tamaño de partícula inferior a 60 micras; polvos y formas de ""materiales reactivos"", con un tamaño de partícula inferior a 250 µm en cualquier dirección y no especificado en otro lugar por ML8: boro.
00	Boro; telurio.	
2825.10.02	**Hidrazina e hidroxilamina y sus sales inorgánicas.**	**Únicamente:** Hidrazina y sus derivados (véase también ML8.d.8 y ML8.d.9 para derivados oxidantes de la hidrazina): Hidrazina en concentraciones de 70% o más; monometil hidrazina; dimetilhidrazina simétrica; y dimetil hidrazina asimétrica; HAN (nitrato hidroxilamonio), HAP (perclorato
99	Los demás.	

		hidroxilamonio), HNF (nitroformatohidracinio), nitrato de hidrazina, perclorato de hidrazina.
2829.19.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Cloratos mezclados con polvo metálico o con otros componentes de combustibles de alta energía.
99	Los demás.	
2829.90.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Percloratos mezclados con polvo metálico o con otros componentes de combustibles de alta energía.
00	Los demás.	
2841.50.03	**Los demás cromatos y dicromatos; peroxocromatos.**	**Únicamente:** Cromatos mezclados con polvo metálico o con otros componentes de combustibles de alta energía.
00	Los demás cromatos y dicromatos; peroxocromatos.	
2849.90.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Cualquier "propulsor" sólido con un impulso específico teórico (en condiciones estándar) de más de 240 segundos para “propulsores” no metalizados, no halogenados; 250 segundos para “propulsores” no metalizados; halogenados, o 260 segundos para "propulsores” metalizados.
00	Los demás.	
2850.00.03	**Hidruros, nitruros, aziduros (azidas), siliciuros y boruros, aunque no sean de constitución química definida, excepto los compuestos que consistan igualmente en carburos de la partida 28.49.**	**Únicamente:** Alano (hidruro de aluminio).
00	Hidruros, nitruros, aziduros (azidas), siliciuros y boruros, aunque no sean de constitución química definida, excepto los compuestos que consistan igualmente en carburos de la partida 28.49.	
2903.71.01	**Clorodifluorometano.**	**Únicamente:** Cualquier "propulsor" sólido con un impulso específico teórico (en condiciones estándar) de más de 240 segundos para “propulsores” no metalizados, no halogenados; 250 segundos para “propulsores” no metalizados; halogenados, o 260
00	Clorodifluorometano.	

		segundos para "propulsores" metalizados.
2903.72.01	**Diclorotrifluoroetanos.**	**Únicamente:** Cualquier "propulsor" sólido con un impulso específico teórico (en condiciones estándar) de más de 240 segundos para "propulsores" no metalizados, no halogenados; 250 segundos para "propulsores" no metalizados; halogenados, o 260 segundos para "propulsores" metalizados.
00	Diclorotrifluoroetanos.	
2903.73.01	**Diclorofluoroetanos.**	**Únicamente:** Cualquier "propulsor" sólido con un impulso específico teórico (en condiciones estándar) de más de 240 segundos para "propulsores" no metalizados, no halogenados; 250 segundos para "propulsores" no metalizados; halogenados, o 260 segundos para "propulsores" metalizados.
00	Diclorofluoroetanos.	
2903.74.01	**Clorodifluoroetanos.**	**Únicamente:** Cualquier "propulsor" sólido con un impulso específico teórico (en condiciones estándar) de más de 240 segundos para "propulsores" no metalizados, no halogenados; 250 segundos para "propulsores" no metalizados; halogenados, o 260 segundos para "propulsores" metalizados.
00	Clorodifluoroetanos.	
2903.75.01	**Dicloropentafluoropropanos.**	**Únicamente:** Cualquier "propulsor" sólido con un impulso específico teórico (en condiciones estándar) de más de 240 segundos para "propulsores" no metalizados, no halogenados; 250 segundos para "propulsores" no metalizados; halogenados, o 260 segundos para "propulsores" metalizados.
00	Dicloropentafluoropropanos.	
2903.76.01	**Bromoclorodifluorometano, bromotrifluorometano y dibromotetrafluoroetanos.**	**Únicamente:** Cualquier "propulsor" sólido con un impulso específico teórico (en condiciones estándar) de más de 240 segundos para "propulsores" no metalizados, no halogenados; 250 segundos para "propulsores" no metalizados; halogenados, o 260 segundos para "propulsores" metalizados.
00	Bromoclorodifluorometano, bromotrifluorometano y dibromotetrafluoroetanos.	

2903.77.05	**Los demás, perhalogenados solamente con flúor y cloro.**	**Únicamente:** Cualquier "propulsor" sólido con un impulso específico teórico (en condiciones estándar) de más de 240 segundos para “propulsores” no metalizados, no halogenados; 250 segundos para “propulsores” no metalizados; halogenados, o 260 segundos para "propulsores” metalizados.
00	Los demás, perhalogenados solamente con flúor y cloro.	
2903.78.01	**Los demás derivados perhalogenados.**	**Únicamente:** Cualquier "propulsor" sólido con un impulso específico teórico (en condiciones estándar) de más de 240 segundos para “propulsores” no metalizados, no halogenados; 250 segundos para “propulsores” no metalizados; halogenados, o 260 segundos para "propulsores” metalizados.
00	Los demás derivados perhalogenados.	
2903.79.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Cualquier "propulsor" sólido con un impulso específico teórico (en condiciones estándar) de más de 240 segundos para “propulsores” no metalizados, no halogenados; 250 segundos para “propulsores” no metalizados; halogenados, o 260 segundos para "propulsores” metalizados.
00	Los demás.	
2904.20.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Materiales iónicos energéticos que funden entre 343 K (70 ° C) y 373 K (100 ° C) y con una velocidad de detonación superior a 6,800 m/s o una presión de detonación superior a 18 GPa (180 kbar).
00	Los demás.	
2909.30.10	**Éteres aromáticos y sus derivados halogenados, sulfonados, nitrados o nitrosados.**	**Únicamente:** DNAN (2,4-dinitroanisol) (CAS 119-27-7).
99	Los demás.	
2920.90.99	**Los demás.**	**Únicamente:** TMETN (trinitrato de trimetiloletano) (CAS 3032-55-1).
99	Los demás.	
2921.29.99	**Los demás.**	**Únicamente:** EDNA (etilendinitramina) (CAS 505-71-5).
99	Los demás.	

2924.29.99	**Los demás.**	**Únicamente:** GUDN (Guanylurea dinitramida) FOX-12 (CAS 217464-38-5).
99	Los demás.	
2927.00.06	**Compuestos diazoicos, azoicos o azoxi.**	**Únicamente:** TEX (4,10-Dinitro-2,6,8,12-tetraoxa-4,10-diazaisowurtzitano).
99	Los demás.	
2929.90.99	**Los demás.**	**Únicamente:** TEX (4,10-Dinitro-2,6,8,12-tetraoxa-4,10-diazaisowurtzitano); GUDN (Guanylurea dinitramida) FOX-12 (CAS 217464-38-5); Tetrazinas como BTAT (Bis (2,2,2-trinitroetil) -3,6-diaminotetrazina); o LAX-112 (3,6-diamino-1,2,4,5-tetrazina-1,4-dióxido); BTNEN (bis (2,2,2-trinitroetil) -nitramina) (CAS 19836-28-3).
00	Los demás.	
2931.90.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Derivados del ferroceno: ácidos carboxílicos de ferroceno y ésteres de ácido carboxílicos de ferrocenos; etil ferroceno (CAS 1273-89-8); propil ferroceno; pentyl ferrocene (CAS 1274-00-6); diciclopentil ferroceno; diciclohexil ferroceno; dietil ferroceno (CAS 1273-97-8); dipropil ferroceno; dibutil ferroceno (CAS 1274-08-4); dihexil ferroceno (CAS 93894-59-8); acetil ferroceno (CAS 1271-55-2) / 1,1'-diacetil ferroceno (CAS 1273-94-5); aditivos de la siguiente manera: beta-resorcilato de plomo (CAS 20936-32-7) o beta resorcilato de cobre (CAS 70983-44-7); TEPB (Tris (etoxifenil) bismuto) (CAS 90591-48-3).
00	Los demás.	
2933.19.99	**Los demás.**	**Únicamente:** TKX-50 (Dihidroxilamonio 5,5'-bistetrazol-1,1'-diolato); 4,5 diazidometil-2-metil-1,2,3-triazol (iso-DAMTR).
99	Los demás.	
2933.99.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Tetrazinas de la siguiente manera: BTAT (Bis (2,2,2-trinitroetil) -3,6-diaminotetrazina); o LAX-112 (3,6-diamino-1,2,4,5-tetrazina-1,4-dióxido); FTDO (5,6- (3 ', 4'-furazano) -1,2,3,4-tetrazina-1,3-dióxido); agentes de unión de la siguiente manera: 1,1R, 1S-trimesoil-tris (2-etilaziridina) (HX-868, BITA) (CAS 7722-73-8); amidas de
99	Los demás.	

		aziridina polifuncionales con cadena principal isoftálica, trimesica, isocianúrica o trimetilapídica y sustituciones de grupos 2-metil o 2-etil aziridina; DADN (1,5-diacetil-3,7-dinitro-1, 3, 5, 7-tetraaza-ciclooctano) (véase también ML8.a.13); precursores" de la siguiente manera: DADN (1,5-diacetil-3,7-dinitro-1, 3, 5, 7-tetraaza-ciclooctano) (véase también ML8.a.13).
3601.00.99	**Las demás.**	**Únicamente:** Cualquier "propulsor" sólido con un impulso específico teórico (en condiciones estándar) de más de 240 segundos para "propulsores" no metalizados, no halogenados; 250 segundos para "propulsores" no metalizados; halogenados, o 260 segundos para "propulsores" metalizados.
00	Las demás.	
3602.00.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Mezclas de combustibles, mezclas "pirotécnicas" o "materiales energéticos", no especificados en otro lugar en ML8, que tenga todo lo siguiente: que contenga más del 0.5% de partículas de cualquiera de los siguientes: aluminio; berilio; boro; circonio; magnesio; o titanio; partículas especificadas por ML8.c.12.a. con un tamaño inferior a 200 nm en cualquier dirección; y partículas especificadas por ML8.c.12.a. con un contenido metálico de 60% o más; DNAN (2,4-dinitroanisol) (CAS 119-27-7); TEX (4,10-Dinitro-2,6,8,12-tetraoxa-4,10-diazaisowurtzitano); GUDN (Guanylurea dinitramida) FOX-12 (CAS 217464-38-5); Tetrazinas de la siguiente manera: BTAT (Bis (2,2,2-trinitroetil) -3,6-diaminotetrazina); o LAX-112 (3,6-diamino-1,2,4,5-tetrazina-1,4-dióxido); FTDO (5,6- (3 ', 4'-furazano) -1,2,3,4-tetrazina-1,3-dióxido); agentes de unión de la siguiente manera: 1,1R, 1S-trimesoil-tris (2-etilaziridina) (HX-868, BITA) (CAS 7722-73-8); amidas de aziridina polifuncionales con cadena principal isoftálica, trimesica, isocianúrica o trimetilapídica y sustituciones de grupos 2-metil o 2-etil aziridina; DADN (1,5-diacetil-3,7-dinitro-1, 3, 5, 7-tetraaza-ciclooctano) (véase
00	Los demás.	

		también ML8.a.13); precursores" de la siguiente manera: DADN (1,5-diacetil-3,7-dinitro-1, 3, 5, 7-tetraaza-ciclooctano) (véase también ML8.a.13); materiales iónicos energéticos que funden entre 343 K (70 ° C) y 373 K (100 ° C) y con una velocidad de detonación superior a 6,800 m/s o una presión de detonación superior a 18 GPa (180 kbar); TEX (4,10-Dinitro-2,6,8,12-tetraoxa-4,10-diazaisowurtzitano); GUDN (Guanylurea dinitramida) FOX-12 (CAS 217464-38-5); Tetrazinas como BTAT (Bis (2,2,2-trinitroetil) -3,6-diaminotetrazina); o LAX-112 (3,6-diamino-1,2,4,5-tetrazina-1,4-dióxido); BTNEN (bis (2,2,2-trinitroetil) -nitramina) (CAS 19836-28-3); Tetrazinas de la siguiente manera: BTAT (Bis (2,2,2-trinitroetil) -3,6-diaminotetrazina); o LAX-112 (3,6-diamino-1,2,4,5-tetrazina-1,4-dióxido); FTDO (5,6- (3 ', 4'-furazano) -1,2,3,4-tetrazina-1,3-dióxido); agentes de unión de la siguiente manera: 1,1R, 1S-trimesoil-tris (2-etilaziridina) (HX-868, BITA) (CAS 7722-73-8); amidas de aziridina polifuncionales con cadena principal isoftálica, trimesica, isocianúrica o trimetilapídica y sustituciones de grupos 2-metil o 2-etil aziridina; DADN (1,5-diacetil-3,7-dinitro-1, 3, 5, 7-tetraaza-ciclooctano) (véase también ML8.a.13); precursores" de la siguiente manera: DADN (1,5-diacetil-3,7-dinitro-1, 3, 5, 7-tetraaza-ciclooctano) (véase también ML8.a.13); EDNA (etilendinitramina) (CAS 505-71-5); TKX-50 (Dihidroxilamonio 5,5'-bistetrazol-1,1'-diolato); 4,5 diazidometil-2-metil-1,2,3-triazol (iso-DAMTR).
3604.10.01	**Artículos para fuegos artificiales.**	**Únicamente:** Materiales "pirotécnicos" o pirofóricos formulados específicamente para mejorar o controlar la producción de energía radiada en cualquier parte del espectro IR.
00	Artículos para fuegos artificiales.	
3606.90.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Productos "pirotécnicos", combustibles y sustancias relacionadas, según se indica, y mezclas de ellos: combustibles líquidos de alta densidad energética no especificados en ML8.c.1., según se indica: Otros
00	Los demás.	

		combustibles de alta densidad energética y aditivos de combustible (por ejemplo, cubano, soluciones iónicas, JP-7, JP-10), que tienen una densidad energética basada en el volumen de 37.5 GJ por metro cúbico o más, medido a 293 K (20ºC) y a una atmosfera de presión (101.325 kPa); mezclas de combustibles, mezclas ""pirotécnicas"" o ""materiales energéticos"", no especificados en otro lugar en ML8, que tenga todo lo siguiente: que contenga más del 0.5% de partículas de cualquiera de los siguientes: aluminio; berilio; boro; circonio; magnesio; o titanio; partículas especificadas por ML8.c.12.a. con un tamaño inferior a 200 nm en cualquier dirección; y partículas especificadas por ML8.c.12.a. con un contenido metálico de 60% o más.
3904.69.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Mezclas de magnesio, politetrafluoroetileno (PTFE) y un copolímero de difluoruro de vinilideno - hexafluoropropileno (por ejemplo, MTV).
00	Los demás.	
3911.90.99	**Los demás.**	**Únicamente:** PNO (poli (3-nitrato oxetano)).
00	Los demás.	
7205.29.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Combustibles metálicos, “mezclas” de combustible o "mezclas" “pirotécnicas”, en forma de partículas, ya sean esféricas, atomizadas, esferoidales, en escamas o molidas, fabricadas con material que consiste en el 99% o más de cualquiera de los siguientes metales y mezclas de ellos: berilio (CAS 7440-41-7) con una granulometría inferior a 60 micras; 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; mezclas que contengan cualquiera de los siguientes: circonio (CAS 7440-67-7), magnesio (CAS 7439-95-4) o aleaciones de ellos con un tamaño de partícula inferior a 60 micras, o el boro (CAS 7440-42-8) o carburo de boro (CAS 12069-32-8) con pureza de 85% o superior y un tamaño de partícula inferior a 60 micras.
00	Los demás.	

7603.10.01	**Polvo de estructura no laminar.**	**Únicamente:** Polvo esférico de aluminio con un tamaño de partícula de 60 micras o menos, elaborado a partir de materiales con un contenido de aluminio igual o superior a 99%, para uso militar.
00	Polvo de estructura no laminar.	
7603.20.01	**Polvo de estructura laminar; escamillas.**	**Únicamente:** Polvo esférico de aluminio con un tamaño de partícula de 60 micras o menos, elaborado a partir de materiales con un contenido de aluminio igual o superior a 99%, para uso militar.
00	Polvo de estructura laminar; escamillas.	
7603.10.01	**Polvo de estructura no laminar.**	**Únicamente:** Polvo esférico de aluminio con un tamaño de partícula de 60 micras o menos, elaborado a partir de materiales con un contenido de aluminio igual o superior a 99%, para uso militar; polvos y formas de "materiales reactivos", con un tamaño de partícula inferior a 250 µm en cualquier dirección y no especificado en otro lugar por ML8: aluminio.
00	Polvo de estructura no laminar.	
7603.20.01	**Polvo de estructura laminar; escamillas.**	**Únicamente:** Polvo esférico de aluminio con un tamaño de partícula de 60 micras o menos, elaborado a partir de materiales con un contenido de aluminio igual o superior a 99%, para uso militar; polvos y formas de "materiales reactivos", con un tamaño de partícula inferior a 250 µm en cualquier dirección y no especificado en otro lugar por ML8: aluminio.
00	Polvo de estructura laminar; escamillas.	
8101.10.01	**Polvo.**	**Únicamente:** Polvos y formas de "materiales reactivos", con un tamaño de partícula inferior a 250 µm en cualquier dirección y no especificado en otro lugar por ML8: tungsteno.
00	Polvo.	
8102.10.01	**Polvo.**	**Únicamente:** Polvos y formas de "materiales reactivos", con un tamaño de partícula inferior a 250 µm en cualquier dirección y no especificado en otro lugar por ML8: molibdeno.
00	Polvo.	
8103.20.01	**Tantalio en bruto, incluidas las barras simplemente obtenidas por sinterizado; polvo.**	**Únicamente:** Polvos y formas de "materiales reactivos", con un tamaño de partícula inferior a 250 µm en cualquier

00	Tantalio en bruto, incluidas las barras simplemente obtenidas por sinterizado; polvo.	dirección y no especificado en otro lugar por ML8: tántalo.
8104.11.01	**Con un contenido de magnesio superior o igual al 99.8% en peso**	**Únicamente:** Combustibles metálicos, “mezclas” de combustible o "mezclas" “pirotécnicas”, en forma de partículas, ya sean esféricas, atomizadas, esferoidales, en escamas o molidas, fabricadas con material que consiste en el 99% o más de cualquiera de los siguientes metales y mezclas de ellos: berilio (CAS 7440-41-7) con una granulometría inferior a 60 micras; 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; mezclas que contengan cualquiera de los siguientes: circonio (CAS 7440-67-7), magnesio (CAS 7439-95-4) o aleaciones de ellos con un tamaño de partícula inferior a 60 micras, o el boro (CAS 7440-42-8) o carburo de boro (CAS 12069-32-8) con pureza de 85% o superior y un tamaño de partícula inferior a 60 micras; Polvos y formas de ""materiales reactivos"", con un tamaño de partícula inferior a 250 µm en cualquier dirección y no especificado en otro lugar por ML8: magnesio; o titanio.
00	Con un contenido de magnesio superior o igual al 99.8% en peso.	
8109.20.01	**Circonio en bruto; polvo.**	**Únicamente:** Combustibles metálicos, “mezclas” de combustible o "mezclas" “pirotécnicas”, en forma de partículas, ya sean esféricas, atomizadas, esferoidales, en escamas o molidas, fabricadas con material que consiste en el 99% o más de cualquiera de los siguientes metales y mezclas de ellos: berilio (CAS 7440-41-7) con una granulometría inferior a 60 micras; 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; mezclas que contengan cualquiera de los siguientes: circonio (CAS 7440-67-7), magnesio (CAS 7439-95-4) o aleaciones de ellos con un tamaño de partícula inferior a 60 micras, o el boro (CAS 7440-42-8) o carburo de boro (CAS 12069-32-8) con
00	Circonio en bruto; polvo.	

		pureza de 85% o superior y un tamaño de partícula inferior a 60 micras.
8112.12.01	**En bruto; polvo.**	**Únicamente:** Combustibles metálicos, “mezclas” de combustible o "mezclas" “pirotécnicas”, en forma de partículas, ya sean esféricas, atomizadas, esferoidales, en escamas o molidas, fabricadas con material que consiste en el 99% o más de cualquiera de los siguientes metales y mezclas de ellos: berilio (CAS 7440-41-7) con una granulometría inferior a 60 micras; 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; mezclas que contengan cualquiera de los siguientes: circonio (CAS 7440-67-7), magnesio (CAS 7439-95-4) o aleaciones de ellos con un tamaño de partícula inferior a 60 micras, o el boro (CAS 7440-42-8) o carburo de boro (CAS 12069-32-8) con pureza de 85% o superior y un tamaño de partícula inferior a 60 micras.
00	En bruto; polvo.	
8112.92.01	**En bruto; desperdicios y desechos; polvo.**	**Únicamente:** Polvos y formas de ""materiales reactivos"", con un tamaño de partícula inferior a 250 µm en cualquier dirección y no especificado en otro lugar por ML8: niobio; o hafnio.
00	En bruto; desperdicios y desechos; polvo.	
	Grupo ML9 **Los buques de guerra (de superficie y submarinos), equipos navales especiales, accesorios, componentes y otros buques de superficie, de la siguiente manera:** ***N.B.** Para equipos de guiado y navegación, véase el artículo ML11.* a. Los buques y los componentes de la siguiente manera: 1. Buques (de superficie y subacuáticos) diseñados especialmente o modificados para uso militar, independientemente del estado actual de conservación o de funcionamiento, y que tengan o no sistemas de bombardeo o armaduras y cascos o partes del casco para dichos buques y los componentes diseñados especialmente para uso militar. 2. Buques de superficie, distintos de los especificados en ML9.a.1, que tengan cualquiera de las siguientes, fijo o integrado en el buque: a. Armas automáticas con un calibre de 12,7 mm o superior se especifica en ML1., o las armas especificadas en ML2., ML4., ML12. o ML19, o Puntos de montajes o puntos duros para esas armas.; ***Nota técnica:** Puntos de montajes se refiere a armas piezas o refuerzo estructural con el fin de instalar armas.*	

	b. Sistemas de dirección de tiro especificada especificadas en ML5.; c. Con todas las características siguientes: 1. Protección Química, Biológica, Radiológica y Nuclear (QBRN), y 2. Sistemas de pre humedecido o de lavado diseñado para efectos de su descontaminación, o ***Notas técnicas*** *1. QBRN protección es un espacio libre interior contenía contiene características tales como el exceso de presurización, el aislamiento de los sistemas de ventilación, las aberturas limitadas de ventilación con filtros QBRN y limitados los puntos de acceso de personal que incorpora aire cerraduras.* *2. Sistemas de pre humedecido o de lavado es un sistema de aspersión de agua de mar al mismo tiempo capaces de mojar las superestructuras exteriores y cubiertas de un buque.* d. Sistemas activos de contramedida frente armamentos especificado en el subartículo ML4.b, ML5.c. o ML11.a. y que tengan cualquiera de las siguientes: 1. Protección QBRN; 2. Casco y la superestructura, especialmente diseñados para reducir la sección transversal radar; 3. Dispositivos de reducción de la firma térmica, (por ejemplo, un sistema de enfriamiento de gases de escape), excepto los especialmente diseñados para aumentar la eficiencia general de plantas de energía o para reducir el impacto ambiental, o 4. Un sistema de des magnetización diseñado para reducir la firma magnética de todo el buque; b. Motores y sistemas de propulsión, según se indica, diseñados especialmente para uso militar y los componentes diseñados especialmente para uso militar: 1. Motores diésel diseñados especialmente para submarinos; 2. Motores eléctricos diseñados especialmente para submarinos y que tengan todo lo siguiente: a. Potencia de salida de más de 0,75 MW (1,000 c.); b. Inversión de marcha rápida; c. Refrigeración líquida, y d. Totalmente cerrado; 3. No magnético motores diésel que tiene todas las características siguientes: a. Potencia de salida de 37,3 kW (50 cv.) o más, y b. El contenido no magnético superior al 75% de la masa total; 4. Sistemas de propulsión independiente de aire (AIP) diseñados especialmente para submarinos; ***Nota técnica***

	La propulsión independiente del aire (AIP) permite que funcione el sistema de propulsión de un submarino sumergido, sin acceso al oxígeno atmosférico, durante más tiempo del que hubieran permitido las baterías en caso de no disponer el submarino de dicha propulsión independiente. A efectos del subcapítulo ML9.b.4. los AIP no incluyen la energía nuclear. c. Dispositivos de detección submarina, diseñados especialmente para uso militar, los controles para ellos y sus componentes especialmente diseñados para uso militar; d. Las redes anti-submarino y redes anti-torpedo, especialmente diseñados para uso militar; e. No se utiliza desde el año 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 sub artículo ML9.f. incluye los conectores navales de tipo conductor simple o multi-conductor, coaxiales o guías de ondas, y los obturadores de casco para buques, ambos capaces de estanqueidad y de conservar las características requeridas 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 subcapítulo ML.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, con alguno de los siguientes elementos, componentes y equipos para ellos 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.	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
8401.10.01	**Reactores nucleares.**	**Únicamente:** Equipos de generación de energía nuclear o equipos de propulsión, diseñados especialmente para los buques especificados en ML9.a. y sus componentes, especialmente diseñados o “modificados” para uso militar.
00	Reactores nucleares.	
8408.10.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Motores y sistemas de propulsión diseñados especialmente para uso militar así como los componentes diseñados especialmente para uso militar, pueden ser los motores diésel diseñados especialmente para submarinos que tengan una potencia de salida de 1,12 MW (1.500 cv.) o más y una velocidad de rotación de 700 rpm o más, los motores eléctricos diseñados especialmente para submarinos que tengan una potencia de salida de más de
00	Los demás.	

		0,75 MW (1,000 c.), una inversión de marcha rápida, refrigeración líquida, y que este totalmente cerrado, los motores diésel no magnéticos que tengan una potencia de salida de 37,3 kW (50 cv.) o más y su contenido no magnético debe ser superior al 75% de la masa total, y los "Sistemas de propulsión independiente de aire (AIP) diseñados especialmente para submarinos.
8482.10.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Rodamientos silenciosos, sus componentes y equipos para ellos diseñados especialmente para uso militar, que contenga una suspensión magnética o de gas, controles activos para la supresión de la firma o controles para la supresión de la vibración.
99	Los demás.	
8482.20.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Rodamientos silenciosos, sus componentes y equipos para ellos diseñados especialmente para uso militar, que contenga una suspensión magnética o de gas, controles activos para la supresión de la firma o controles para la supresión de la vibración.
00	Los demás.	
8482.30.01	**Rodamientos de rodillos en forma de tonel.**	**Únicamente:** Rodamientos silenciosos, sus componentes y equipos para ellos diseñados especialmente para uso militar, que contenga una suspensión magnética o de gas, controles activos para la supresión de la firma o controles para la supresión de la vibración.
00	Rodamientos de rodillos en forma de tonel.	
8482.40.01	**Rodamientos de agujas.**	**Únicamente:** Rodamientos silenciosos, sus componentes y equipos para ellos diseñados especialmente para uso militar, que contenga una suspensión magnética o de gas, controles activos para la supresión de la firma o controles para la supresión de la vibración.
00	Rodamientos de agujas.	
8482.50.01	**Rodamientos de rodillos cilíndricos.**	**Únicamente:** Rodamientos silenciosos, sus componentes y equipos para ellos diseñados especialmente para uso militar, que contenga una suspensión magnética o de gas, controles activos para la supresión de la firma o controles para la supresión de la vibración.
00	Rodamientos de rodillos cilíndricos.	

8482.80.01	**Los demás, incluidos los rodamientos combinados.**	**Únicamente:** Rodamientos silenciosos, sus componentes y equipos para ellos diseñados especialmente para uso militar, que contenga una suspensión magnética o de gas, controles activos para la supresión de la firma o controles para la supresión de la vibración.
00	Los demás, incluidos los rodamientos combinados.	
8487.10.02	**Hélices para barcos y sus paletas.**	**Únicamente:** Equipos de generación de energía nuclear o equipos de propulsión, diseñados especialmente para los buques especificados en ML9.a. y sus componentes, especialmente diseñados o "modificados" para uso militar.
99	Los demás.	
8487.90.99	**Las demás.**	**Únicamente:** Equipos de generación de energía nuclear o equipos de propulsión, diseñados especialmente para los buques especificados en ML9.a. y sus componentes, especialmente diseñados o "modificados" para uso militar.
00	Las demás.	
8501.20.05	**Motores universales de potencia superior a 37.5 W.**	**Únicamente:** motores eléctricos diseñados especialmente para submarinos que tengan una potencia de salida de más de 0,75 MW (1,000 c.), una inversión de marcha rápida, refrigeración líquida, y que esté totalmente cerrado.
99	Los demás.	
	Grupo ML10 **Aeronaves, vehículos más livianos que el aire, vehículos aéreos no tripulados (VANT's), aero-motores y equipo aeronáutico, equipo relacionado, y componentes, como siguen, especialmente diseñados o modificados para uso militar:** ***N.B.: Para equipos de guiado y navegación, véase el artículo ML11.*** a. Aeronaves tripuladas y vehículos más ligeros que el aire, y componentes especialmente diseñados para ellos; b. No usado desde 2011; c Aviones no tripulados y equipo relacionado, según se indica, y componentes diseñados especialmente para ellos: 1. VANT, Vehículos de aire remotamente piloteados (VARP), vehículos programables autónomos y aviones no tripulados vehículos más ligeros que el aire 2. Lanzadores, equipos de recuperación y equipo de apoyo en tierra; 3. Equipo diseñado para el mando o control. d. Aeromotores de propulsión, especialmente diseñados para ello. e. Equipos de reabastecimiento de combustible aéreo diseñados o modificados con algunas de las siguientes características, y componentes especialmente diseñados para:	

	1. Aeronaves especificadas en el subartículo ML10.a.; o 2. Aeronaves no tripuladas especificadas en el subartículo ML10.c.; f. Equipos en tierra diseñados especialmente para las aeronaves especificadas en el subartículo ML10.a. o los motores de aviación especificados por ML10.d; ***Nota técnica*** *El equipo en tierra incluye equipos de abastecimiento de combustible a presión y equipo diseñado para facilitar operaciones en áreas restringidas.* g. Equipo de apoyo de vida para las tripulaciones, equipos para la seguridad de la tripulación y otros dispositivos de salida de emergencia, no especificados en el subartículo ML10.a., diseñados para aeronaves especificados en el subartículo ML10.a.; ***Nota*** *El subartículo ML10.g. no somete a control los cascos de las tripulaciones que no incorporan o que contengan soportes o accesorios para los equipos incluidos en la Lista de Municiones.* ***N.B.*** *Para cascos verificar también el subartículo ML13.c.* h. Paracaídas, parapentes y equipo relacionado, según se indica, y componentes diseñados especialmente para ellos: 1. Paracaídas no especificados en otro lugar en la Lista de municiones 2. Parapentes; 3. Equipos diseñados especialmente para paracaidismo de gran altura (por ejemplo, trajes, cascos especiales, sistemas de respiración, equipos de navegación). i. Equipo de apertura controlada o sistemas de pilotaje automático, diseñados para cargas lanzadas en paracaídas. ***Nota 1:*** *ML10.b. no aplica a las aeronaves y vehículos más ligeros que el aire, vehículos o variantes de esas aeronaves diseñadas especialmente para uso militar y con las características siguientes:* *a. no estar configuradas para uso militar y no incorporar equipos o aditamentos diseñados especialmente o modificados para uso militar, y* *b. estar certificadas para uso civil por las autoridades de aviación civil de alguno de los Estados miembros, o un Estado participante en el Arreglo de Wassenaar.* *c. certificados para uso civil por las autoridades de aviación civil de un Estado participante en el Acuerdo de Wassenaar* ***Nota 2:*** *ML10.d. no somete a control a los:* *a. Motores aeronáuticos diseñados o modificados para uso militar cuando haya sido certificado su uso en aeronaves civiles por las autoridades de aviación civil de alguno de los estados participantes en el Arreglo de Wassenaar o los componentes diseñados especialmente para ellos* *b. Motores alternativos o los componentes diseñados especialmente para ellos, salvo los diseñados especialmente para VANT´s* ***Nota 3****: ML10.a. y ML10.d. relativos a los componentes diseñados especialmente y el equipo relacionado para aeronaves y motores aeronáuticos no militares modificados para uso militar, se aplican sólo a aquellos componentes y equipo militar relacionado requerido para la modificación a uso militar.*

	Nota 4: *A los efectos de subartículos ML10.a, el uso militar incluye: combate, el reconocimiento militar, asalto, entrenamiento militar, apoyo logístico y transporte y paracaidismo de tropas o equipo militar.* ***Nota 5:*** *ML10.a. no aplica a las aeronaves que cumplan con lo siguiente:* *a. Se fabricaron por primera vez antes de 1946;* *b. No incorporar elementos especificados por la lista de municiones, a menos que los elementos cumplan con las normas de seguridad o de aeronavegabilidad de un Estado participante en el Acuerdo de Wassenaar; y* *c. No incorporar las armas especificadas en la lista de municiones, a menos que sean inservibles y no susceptibles de ser devueltas a la operación.*	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
6506.10.01	**Cascos de seguridad.**	**Únicamente:** Cascos de apoyo de vida para las tripulaciones.
00	Cascos de seguridad.	
8407.10.01	**Motores de aviación.**	**Únicamente:** Cuando puedan destinarse a usos militares.
00	Motores de aviación.	
8409.10.01	**De motores de aviación.**	**Únicamente:** Cuando puedan destinarse a usos militares.
00	De motores de aviación.	
8413.19.99	**Las demás.**	**Únicamente:** "Equipos en tierra" diseñados especialmente para las aeronaves especificadas en el subartículo ML10.a. o los motores de aviación especificados por ML10.d.
99	Las demás.	
8413.81.99	**Los demás.**	**Únicamente:** "Equipos en tierra" diseñados especialmente para las aeronaves especificadas en el subartículo ML10.a. o los motores de aviación especificados por ML10.d.
00	Los demás.	
8526.92.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Equipo diseñado para el mando o control.
00	Los demás.	
8803.90.99	**Las demás.**	**Únicamente:** Cuando puedan destinarse a usos militares.
00	Las demás.	
8804.00.01	**Paracaídas, incluidos los dirigibles, planeadores (parapentes) o de aspas giratorias; sus partes y accesorios.**	**Únicamente:** Paracaídas que puedan destinarse a usos militares.
00	Paracaídas, incluidos los dirigibles, planeadores	

	(parapentes) o de aspas giratorias; sus partes y accesorios.	
9014.20.01	**Instrumentos y aparatos para navegación aérea o espacial (excepto las brújulas).**	**Únicamente:** Equipo de apertura controlada o sistemas de pilotaje automático, diseñados para cargas lanzadas en paracaídas.
00	Instrumentos y aparatos para navegación aérea o espacial (excepto las brújulas).	
9014.80.03	**Los demás instrumentos y aparatos.**	**Únicamente:** Equipo de apertura controlada o sistemas de pilotaje automático, diseñados para cargas lanzadas en paracaídas.
99	Los demás.	
9020.00.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Máscaras protectoras y componentes diseñados especialmente para ellos y equipos de respiración, de apoyo de vida para las tripulaciones.
99	Los demás.	
	Grupo ML11 **Equipos electrónicos, naves espaciales y componentes, no especificados en ninguna otra parte de la Lista de Municiones, según se indica:** a. Equipo electrónico diseñado especialmente para uso militar y los componentes diseñados especialmente para ellos; ***Nota**: El artículo ML11.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 perturbación y anti perturbación;* *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 demoduladores digitales diseñados especialmente para la inteligencia de señales; *j. Sistemas automatizados de mando y control.* ***N.B.*** *Para el software asociado a la radio definida por software para uso militar, véase el artículo ML21.* b. Sistemas Globales de Navegación por Satélite (GNSS) interferencia de equipos y componentes diseñados especialmente para ellos. c. Naves espaciales diseñadas o modificadas especialmente para uso militar, y componentes de los naves espaciales diseñados especialmente para uso militar.	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
8517.62.17	**Aparatos para la recepción, conversión, emisión y transmisión o regeneración de voz, imagen u otros datos, incluidos los de conmutación y encaminamiento ("switching and routing apparatus").**	**Únicamente:** Equipo electrónico diseñado especialmente para uso militar y los componentes diseñados especialmente para ellos.
06	De telecomunicación digital para telefonía excepto módems.	
8517.62.17	**Aparatos para la recepción, conversión, emisión y transmisión o regeneración de voz, imagen u otros datos, incluidos los de conmutación y encaminamiento ("switching and routing apparatus").**	**Únicamente:** Equipo electrónico diseñado especialmente para uso militar y los componentes diseñados especialmente para ellos.
91	Los demás módems.	
8517.62.17	**Aparatos para la recepción, conversión, emisión y transmisión o regeneración de voz, imagen u otros datos, incluidos los de conmutación y encaminamiento ("switching and routing apparatus").**	**Únicamente:** Equipo electrónico diseñado especialmente para uso militar y los componentes diseñados especialmente para ellos.
99	Los demás.	
8517.70.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Componentes de equipos diseñados especialmente para uso militar.
99	Los demás.	
8525.50.05	**Aparatos emisores.**	**Únicamente:** Equipo electrónico diseñado especialmente para uso militar y los componentes diseñados especialmente para ellos.
99	Los demás.	

8525.60.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Equipo electrónico diseñado especialmente para uso militar y los componentes diseñados especialmente para ellos.
99	Los demás.	
8527.19.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Equipo electrónico diseñado especialmente para uso militar y los componentes diseñados especialmente para ellos.
00	Los demás.	
8527.99.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Equipo electrónico diseñado especialmente para uso militar y los componentes diseñados especialmente para ellos.
99	Los demás.	
8802.60.01	**Vehículos espaciales (incluidos los satélites) y sus vehículos de lanzamiento y vehículos suborbitales.**	**Únicamente:** "Naves espaciales" diseñadas o modificadas especialmente para uso militar, y componentes de los "naves espaciales" diseñados especialmente para uso militar.
00	Vehículos espaciales (incluidos los satélites) y sus vehículos de lanzamiento y vehículos suborbitales.	
	Grupo ML12 **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 municiones para ellos, véanse los artículos ML1, ML2, ML3 y ML4.* ***Nota 1:*** *El artículo ML12 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 a0,1g a velocidades superiores a 1,6km/s, en modo de disparo simple o rápido;* *b. Los equipos de producción de potencia principal, de blindaje eléctrico, de almacenamiento de energía, de control térmico, de acondicionamiento, de conmutación o de manipulación de combustible; e interfaces eléctricos entre la fuente de alimentación, el cañón y las demás funciones de excitación eléctrica de la torreta;* ***N.B.****: Ver también 3.A.1.e.2. en la lista de doble uso para alta energía condensadores de almacenamiento*	

	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 ML12 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).*	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
9031.80.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Instrumentos de prueba y/o diagnóstico de proyectiles y sistemas de energía cinética.
99	Los demás.	
9031.90.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Partes de instrumentos de prueba y/o diagnóstico de proyectiles y sistemas de energía cinética.
00	Los demás.	
	Grupo ML13 **Equipos, construcciones y componentes blindados o de protección, según se indica:** a. Planchas de blindaje con alguna de las características siguientes: 1. Manufacturadas para cumplir estándar o especificaciones militares, o 2. Apropiadas para uso militar; ***N.B.** Para chalecos antibalas véase el subartículo ML13.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 con arreglo a normas o especificaciones militares, o a normas nacionales comparables, y componentes diseñados especialmente para ellos, es decir, bóveda, guarnición y acolchamiento; ***N.B**.: Ver también 3.A.1.e.2. en la lista de doble uso para alta energía condensadores de almacenamiento.* d. Trajes blindados o prendas protectoras, y componentes, según se indica: 1. Armadura de cuerpo blando o prendas protectoras, fabricados según los estándares o especificaciones militares, o sus equivalentes, y componentes diseñados especialmente para ellos;	

	Nota: *Para los fines del subartículo ML13.d.1., las normas o especificaciones militares incluyen, como mínimo, las especificaciones para la protección de fragmentación.* 2. Placas de blindaje duro que proporcionan una protección balística igual o mayor que el nivel IIIA (NIJ 0101.06, julio de 2008) o estándares equivalentes. ***Nota 1:*** *El subartículo ML13.b. incluye los materiales diseñados especialmente para constituir blindajes explosivos reactivos o para construir refugios militares.* ***Nota 2:*** *El subartículo ML13.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 ML13.c. y ML13.d. no se aplican a los cascos ni el vestuario de protección y prendas de protección individuales 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 virtud del artículo ML13 son los cascos diseñados especialmente para uso militar.* ***N.B. 1:*** *Véase también el artículo 1.A.5 de la Lista de Doble Uso.* ***N.B. 2:*** *Para los materiales fibrosos o filamentosos utilizados en la manufactura del vestuario de protección y de los cascos, véase el artículo 1.C.10 de la Lista de Doble Uso.*	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
3926.20.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Trajes blindados o prendas protectoras, y componentes, tales como: armadura de cuerpo blando o prendas protectoras, fabricados según los estándares o especificaciones militares, o sus equivalentes, y componentes diseñados especialmente para ellos; y placas de blindaje duro que proporcionan una protección balística igual o mayor que el nivel IIIA (NIJ 0101.06, julio de 2008) o equivalentes nacionales.
00	Los demás.	
4015.90.03	**Prendas de vestir y sus accesorios, para protección contra radiaciones.**	**Únicamente:** Trajes blindados o prendas protectoras, y componentes, tales como: armadura de cuerpo blando o prendas protectoras, fabricados según los estándares o especificaciones militares, o sus equivalentes, y componentes diseñados especialmente para ellos; y placas de blindaje duro que proporcionan una protección balística igual o mayor que el nivel IIIA (NIJ 0101.06, julio de 2008) o equivalentes nacionales.
00	Prendas de vestir y sus accesorios, para protección contra radiaciones.	

<table>
<tr><td></td><td colspan="2">Grupo ML14

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 especificados por los artículos ML1 o ML2, y componentes y accesorios diseñados especialmente para ellos:

<u>Nota técnica</u>

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.

<u>Nota 1</u>: El artículo ML14 incluye los sistemas de generación de imágenes y los sistemas de entorno interactivo para simuladores cuando estén diseñados especialmente o modificados para uso militar.

<u>Nota 2</u>: El artículo ML14 no se aplica al equipo diseñado especialmente para el entrenamiento en el uso de armas de caza o tiro deportivo.</td></tr>
<tr><td>Fracción Arancelaria</td><td>Descripción</td><td>Acotación</td></tr>
<tr><td>9023.00.01</td><td>Instrumentos, aparatos y modelos concebidos para demostraciones (por ejemplo: en la enseñanza o exposiciones), no susceptibles de otros usos.</td><td rowspan="2">Únicamente: 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 especificados por los artículos ML1 o ML2, y componentes y accesorios diseñados especialmente para ellos.</td></tr>
<tr><td>00</td><td>Instrumentos, aparatos y modelos concebidos para demostraciones (por ejemplo: en la enseñanza o exposiciones), no susceptibles de otros usos.</td></tr>
<tr><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">Grupo ML15

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;</td></tr>
</table>

	f. Equipos de contramedida y contra-contramedida para los equipos especificados en los subartículos ML15.a. hasta ML15.e.. ***Nota:*** *El subartículo ML15.f. incluye equipo diseñado para degradar la operación o efectividad de los sistemas militares de imagen o para minimizar tales efectos degradantes.* ***Nota 1:*** *El artículo ML15 no se aplica a los tubos intensificadores de imágenes de primera generación o los equipos diseñados especialmente para incorporar tubos intensificadores de imágenes de primera generación.* ***N.B.:*** *Para la clasificación de los visores que incorporen tubos intensificadores de imágenes de la primera generación véanse los artículos ML1, ML2 y ML5.a.* ***N.B.****: Véanse también los subartículos 6.A.2.a.2 y 6.A.2 de la Lista de Doble Uso.*	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
8521.10.02	**De cinta magnética.**	**Únicamente:** Cuando vayan destinadas a las fuerzas armadas.
99	Los demás.	
8521.90.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Cuando vayan destinadas a las fuerzas armadas.
00	Los demás.	
8526.10.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Cuando vayan destinadas a las fuerzas armadas.
00	Los demás.	
8540.20.02	**Tubos para cámaras de televisión; tubos convertidores o intensificadores de imagen; los demás tubos de fotocátodo.**	**Únicamente:** Cuando vayan destinadas a las fuerzas armadas.
00	Tubos para cámaras de televisión; tubos convertidores o intensificadores de imagen; los demás tubos de fotocátodo.	
9006.30.01	**Cámaras especiales para fotografía submarina o aérea, examen médico de órganos internos o para laboratorios de medicina legal o identificación judicial.**	**Únicamente:** Cuando vayan destinadas a las fuerzas armadas.
00	Cámaras especiales para fotografía submarina o aérea, examen médico de órganos internos o para laboratorios de medicina legal o identificación judicial.	
9006.59.99	**Las demás.**	

99	Las demás.	**Únicamente:** Cuando vayan destinadas a las fuerzas armadas.
9006.91.03	**De cámaras fotográficas.**	**Únicamente:** Cuando vayan destinadas a las fuerzas armadas.
00	De cámaras fotográficas.	
9010.10.01	**Aparatos y material para revelado automático de película fotográfica, película cinematográfica (filme) o papel fotográfico en rollo o para impresión automática de películas reveladas en rollos de papel fotográfico.**	**Únicamente:** Cuando vayan destinadas a las fuerzas armadas.
00	Aparatos y material para revelado automático de película fotográfica, película cinematográfica (filme) o papel fotográfico en rollo o para impresión automática de películas reveladas en rollos de papel fotográfico.	
9010.50.01	**Los demás aparatos y material para laboratorios fotográficos o cinematográficos; negatoscopios.**	**Únicamente:** Cuando vayan destinadas a las fuerzas armadas.
00	Los demás aparatos y material para laboratorios fotográficos o cinematográficos; negatoscopios.	
9013.80.02	**Los demás dispositivos, aparatos e instrumentos.**	**Únicamente:** Cuando vayan destinadas a las fuerzas armadas.
00	Los demás dispositivos, aparatos e instrumentos.	
	Grupo ML16 **Piezas de forja, fundición y productos semielaborados, diseñados especialmente para los productos especificados por ML1 a ML4., ML6., ML9., ML10., ML12. O ML19.** ***<u>Nota</u>:** ML16. se aplica a los productos sin terminar cuando sean identificables por la composición del material, geometría o función.*	
No se señalan fracciones arancelarias porque las reglas de clasificación internacionales determinan que los productos semi terminados se clasifican en el mismo lugar que los productos en los que se van a transformar, por tanto no es necesario establecer la clasificación arancelaria para las piezas de forja, fundición y los productos semielaborados, diseñados especialmente para los productos especificados por ML1 a ML4., ML6., ML9., LL12., o ML19.		

	Grupo ML17 **Equipos misceláneos, materiales y biblioteca, según se indica, y componentes diseñados especialmente para ellos:** a. Aparatos autónomos de inmersión y natación subacuática, según se indica: 1. Aparatos de circuito cerrado y semi cerrado (con regeneración de aire) diseñados especialmente para uso militar (es decir, diseñados especialmente para ser no magnéticos); 2. Equipo de natación subacuático diseñado especialmente para ser utilizado con el buceo, aparato especificado en ML17.a.1; 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 auto sellables) 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 ocasional causada por la radiación electromagnética de equipos cercanos (p.ej. maquinaria, dispositivos o equipos electrónicos) o del alumbrado. f. Bibliotecas (bases de datos para métricos técnicos) diseñadas especialmente para uso militar con alguno de los equipos especificados en la presente Lista; 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 controlados en la presente Lista; 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 intermodales ISO o cuerpos de vehículos desmontables (es decir, cajas móviles), especialmente diseñados o 'modificados' para uso militar;

	m. Transbordadores, distintos de los otros controlados en Lista de Municiones, puentes y pontones diseñados especialmente para uso militar; n. Modelos para ensayo diseñados especialmente para el desarrollo de los materiales especificados por los artículos ML4, ML6, ML9 o ML10; o. Equipos de filtros láser (por ejemplo, protectores de sensores y oculares diseñados especialmente para uso militar); p. Pilas de combustible distintas de las especificadas en la presente Lista, diseñadas especialmente o modificadas para uso militar. ***Notas técnicas*** 1. Eliminada por el Arreglo de Wassenaar desde 2014. 2. A efectos del artículo ML17, '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.	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
9020.00.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Aparatos autónomos de inmersión y natación subacuática: aparatos de circuito cerrado y semi cerrado (con regeneración de aire) diseñados especialmente para uso militar (es decir, diseñados especialmente para ser no magnéticos); componentes diseñados especialmente para uso en la conversión de los aparatos de circuito abierto, para uso militar; y piezas exclusivamente diseñadas para uso militar con aparatos autónomos de inmersión y de natación subacuáticos.
99	Los demás.	
8479.50.01	**Robots industriales, no expresados ni comprendidos en otra parte.**	**Únicamente:** Robots, unidades de control de robots y efectores terminales de robots, que tengan cualquiera de las siguientes características: diseñados especialmente para uso militar; que incorporen medios de protección de conductos hidráulicos contra las perforaciones de origen exterior, causadas por fragmentos de proyectiles (por ejemplo, utilización de conductos auto sellables) y diseñados para utilizar fluidos hidráulicos con temperatura de inflamación superior a 839 K (566 °C), o diseñados especialmente o preparados para funcionar en ambientes sometidos a impulsos electromagnéticos (EMP).
00	Robots industriales, no expresados ni comprendidos en otra parte.	
8609.00.01	**Contenedores (incluidos los contenedores cisterna y los contenedores depósito)**	**Únicamente:** Equipos misceláneos, materiales y biblioteca, según se indica, y componentes diseñados

	especialmente concebidos y equipados para uno o varios medios de transporte.	especialmente para ellos: contenedores intermodales ISO o cuerpos de vehículos desmontables (es decir, cajas móviles), especialmente diseñados o "modificados" para uso militar.
00	Contenedores (incluidos los contenedores cisterna y los contenedores depósito) especialmente concebidos y equipados para uno o varios medios de transporte.	
8710.00.01	**Tanques y demás vehículos automóviles blindados de combate, incluso con su armamento; sus partes.**	**Únicamente:** Contenedores intermodales ISO o cuerpos de vehículos desmontables (es decir, cajas móviles), especialmente diseñados o "modificados" para uso militar.
00	Tanques y demás vehículos automóviles blindados de combate, incluso con su armamento; sus partes.	
	Grupo ML18 **Equipo y componentes de producción según se indica:** a. Equipos de producción diseñados especialmente o modificados para la producción de los productos especificados en la presente lista, 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 la presente Lista. ***Nota técnica*:** *A efectos del artículo, el término producción incluye el diseño, la inspección, la fabricación, el ensayo y la verificación.* ***Nota:*** *Los incisos a) y 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 centrífuga 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 pro pulsantes 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 pro pulsantes sólidos;* *h) Molinos accionados por fluidos, para pulverizar o moler los ingredientes de explosivos militares;*	

	i) Equipos para obtener a la vez la esfericidad y uniformidad de tamaño de las partículas del polvo metálico citado en ML8.c.8; *j) Convertidores de corriente de convección para la conversión de los materiales incluidos en ML8.c.3.*
No se señalan fracciones arancelarias porque todos los bienes de este grupo están contenidos en el Acuerdo que establece la clasificación y codificación de mercancías cuya importación y exportación está sujeta a regulación por parte de la Secretaría de la Defensa Nacional.	
	Grupo ML19 **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 en los incisos a), b) o c) o para la defensa contra esos sistemas; e. Modelos físicos para ensayo para los sistemas, equipos y componentes especificados en este artículo; f. Sistemas láser de onda continua o de impulsos, 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 especificados en el artículo incluyen los sistemas cuyas posibilidades se deriven de la aplicación controlada de:* *a) Láseres con suficiente emisión continua o potencia emitida en impulsos 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 estructura;* *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 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 sumisión;* *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.*
No se señalan fracciones arancelarias porque todos los bienes de este grupo están contenidos en el Acuerdo que establece la clasificación y codificación de mercancías cuya importación y exportación está sujeta a regulación por parte de la Secretaría de la Defensa Nacional.	
	Grupo ML20 **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 inciso 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 inciso 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.*
No se señalan fracciones arancelarias porque todos los bienes de este grupo están contenidos en el Acuerdo que establece la clasificación y codificación de mercancías cuya importación y exportación está sujeta a regulación por parte de la Secretaría de la Defensa Nacional.	
	Grupo ML21 **“Software” según se indica:** a. "Software" especialmente diseñado o modificado para cualquiera de los siguientes: 1. "Desarrollo", "producción", operación o mantenimiento de equipos especificados en la Lista de Municiones; 2. "Desarrollo" o "producción" de materiales especificados en la Lista de Municiones; o 3. "Desarrollo", "producción", operación o mantenimiento de "software" especificados en la Lista de Municiones. b. “Software” específico distinto del especificado en el subartículo ML21.a., según se indica: 1. “Software” diseñado especialmente para uso militar y diseñado especialmente para el modelo, la simulación o la evaluación de sistemas de armas militares;

	2. "Software" diseñado especialmente para uso militar y diseñado especialmente para el modelo, la simulación o la evaluación de escenarios de operaciones militares; 3. "Software" destinado a determinar los efectos de las armas de guerra convencionales, nucleares, químicas o biológicas; 4. "Software" diseñado especialmente para uso militar y diseñado especialmente para aplicaciones de Mando, Comunicaciones, Control e Inteligencia (C3I) o de Mando, Comunicaciones, Control, Informática e Inteligencia (C^4I); 5. Software especialmente diseñado o modificado para la conducción de operaciones militares cibernéticas ofensivas; ***Nota 1***: ML21.b.5. por lo tanto, incluye software diseñado para destruir, dañar, degradar o interrumpir sistemas, equipos o software, especificado por la Lista de Municiones, el reconocimiento cibernético y el "software" de comando y control cibernético. ***Nota 2***: ML21.b.5. no aplica a la divulgación de vulnerabilidad ni a la respuesta a incidentes cibernéticos, limitada a la defensa no militar de la disponibilidad de ciberseguridad o su respuesta. *c.* "Software", no especificado en los subartículos ML21.a o ML21.b., diseñado especialmente o modificado para capacitar a equipos, no especificados en la Lista de Municiones, para desarrollar las funciones militares de los equipos especificados en la Lista de Municiones.
Las fracciones arancelarias que identifican los bienes que contienen el software correspondiente a este grupo están contenidas en el anexo III.	
	Grupo ML22 **Tecnología, según se indica:** a. Tecnología, distinta de la especificada en el subartículo ML22.b, necesaria para el desarrollo, la producción o utilización de los materiales especificados en la Lista de Municiones. 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 la Lista de Municiones, 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. Tecnología necesaria para el desarrollo, la producción o la utilización de los agentes toxicológicos, el equipo relacionado o los componentes especificados en los subartículos ML7.a a ML7.g; 4. Tecnología necesaria para el desarrollo, la producción o la utilización de los biopolímeros o los cultivos de células específicas señalados en el subartículo ML7.h; 5. Tecnología necesaria exclusivamente para la incorporación de los biocatalizadores especificados en el subartículo ML7.i.1, en las sustancias portadoras militares o materiales militares. ***Nota 1:*** *La Tecnología necesaria para el desarrollo, la producción o la utilización de los materiales especificados en la Lista de Municiones*

	permanece bajo control, aunque se aplique a cualquier material no especificado en la Lista de Municiones. ***Nota 2:*** *El artículo ML22 no se aplica a:* *a) La tecnología mínima necesaria para la instalación, el funcionamiento, mantenimiento (checking) y 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 transporte civil.*
Las fracciones arancelarias que identifican los bienes que contienen la tecnología correspondiente a este grupo están contenidas en el anexo III.	

ANEXO III
SOFTWARE Y TECNOLOGÍA SUJETOS A PERMISO PREVIO DE EXPORTACION EN TERMINOS DE LAS LISTAS DESARROLLADAS EN EL ARREGLO DE WASSENAAR (AW), GRUPO DE SUMINISTRADORES NUCLEARES (GSN) Y GRUPO AUSTRALIA (GA).

Los formatos que deberán ser utilizados, según sea el caso, son:

Homoclave	Nombre
SE-FO-03-080	Manifestación de uso y usuario final y sus modificaciones para obtener el permiso previo de exportación de armas convencionales, sus partes y componentes, bienes de uso dual, software y tecnologías relacionadas.
SE-FO-03-081	Permiso previo de exportación de armas convencionales, sus partes y componentes, bienes de uso dual, software y tecnologías susceptibles de desvío para la fabricación y proliferación de armas convencionales y de destrucción masiva.
SE-FO-03-082	Modificación del permiso previo de exportación de armas convencionales, sus partes y componentes, bienes de uso dual, software y tecnologías susceptibles de desvío para la fabricación y proliferación de armas convencionales y de destrucción masiva.
SE-FO-03-083	Prórroga al permiso previo de exportación de armas convencionales, sus partes y componentes, bienes de uso dual, software y tecnologías susceptibles de desvío para la fabricación y proliferación de armas convencionales y de destrucción masiva.

	Categorías 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 del Arreglo de Wassenaar; grupo 21 de la lista de municiones del Arreglo de Wassenaar; categorías 1, 3 y 5 del Grupo de Suministradores Nucleares; sistemas informáticos de la lista de control de instalaciones y equipos de fabricación de sustancias químicas de uso dual del Grupo Australia; y sistemas informáticos asociados a la lista de control de equipos bilógicos de uso dual del Grupo Australia. **Grupos 1.D., 2.D., 3.D., 4.D., 5.D., 6.D., 7.D., 8.D. y 9.D., del Arreglo de Wassenaar; grupo 21 de la lista de municiones del Arreglo de Wassenaar; grupos 1.D., 3.D. y 5.D. del Grupo de Suministradores Nucleares; sistemas informáticos de la lista de control de instalaciones y equipos de fabricación de sustancias químicas de uso dual del Grupo Australia; y**

	sistemas informáticos asociados a la lista de control de equipos bilógicos de uso dual del Grupo Australia. **Arreglo de Wassenaar** **Grupo 1.D.** 1. Software especialmente diseñado o modificado para el desarrollo, producción o uso de equipos especificados por 1.B. 2. Software para el desarrollo de matriz orgánica, matriz metálica o matriz de carbono, laminados o compuestos; y, 3. Software especialmente diseñado o modificado para permitir que un equipo cumpla las funciones de los equipos incluidos por 1.A.4.c o 1.A.4. **Grupo 2.D.** 1. Software diferente del especificado en 2.D.2, como los siguientes: a. Software diseñado especialmente o modificado para el desarrollo o la producción de los equipos especificados en 2.A ó 2.B. b. Software diseñado especialmente o modificado para el uso de equipos especificados en 2.A.1.c., 2.B.1., ó 2.B.3 a 2.B.9. ***Nota:*** *2.D.1. No aplica para partes de programación de software que genere códigos de control numérico para partes de varias máquinas.* 2. Software destinado a dispositivos electrónicos, incluido el contenido en un dispositivo o en un sistema electrónico, que permita a estos dispositivos o sistemas funcionar como una unidad de control numérico capaz de coordinar simultáneamente más de cuatro ejes para control de contorneado. ***Nota 1:*** *2.D.2. No aplica para software diseñado y modificado especialmente para las operaciones de máquinas y herramientas no especificadas en la categoría 2.* ***Nota 2:*** *2.D.2. No aplica para software para elementos incluidos en 2.B.2. Ver 2.D.1 y 2.D.3. para software para elementos incluidos en 2.B.2.* ***Nota 3:*** *No aplica para software que ha sido exportado con el mínimo necesario para la operación de máquinas y herramientas no especificadas en la categoría 2.* 3. Software diseñado o modificado para la operación de los equipos especificados por 2.B.2 que convierte a los diseños ópticos, mediciones de la pieza de trabajo y las funciones de eliminación de material dentro de un comando de control numérico para lograr la forma deseada de la pieza de trabajo. **Grupo 3. D.** 1. Software diseñado especialmente para el desarrollo o la producción de equipos incluidos en los subartículos 3.A.1.b. a 3.A.2.h. o en el artículo 3B. 2. Software especialmente diseñado para el uso de los equipos especificados por 3.B.1.a. a 3.B.1.f. o 3.B.2.; 3. "Software" de litografía computacional especialmente diseñado para el "desarrollo" de patrones en máscaras o retículas de litografía ultravioleta extrema (EUV por sus siglas en inglés). ***Nota técnica:***

	La litografía computacional es el uso del modelo por computadora para predecir, corregir, optimizar y verificar el rendimiento de imagen del proceso de litografía en una gama de patrones, procesos y condiciones del sistema. 4. Software especialmente diseñado para el desarrollo de los equipos incluidos en 3.A.3 5. Software especialmente diseñado para restaurar la operación normal de una microcomputadora, microcircuito de microprocesador o microcircuito de microcomputador dentro de dentro de 1 ms después de una interrupción de Pulso Electromagnético (EMP por sus siglas en inglés) o Descarga Electrostática (ESD por sus siglas en inglés), sin pérdida de la continuidad de la operación. **Grupo 4. D.** ***Nota:*** *El estatus de software para equipo descrito en otras categorías es tratado dentro de la categoría apropiada*. 1. Software según se indica: a. Software diseñado especialmente o modificado para el desarrollo o producción de equipos o software especificado por 4.A. ó 4.D. b. Software distinto del especificado en 4.D.1.a. diseñado especialmente o modificado para el desarrollo o la producción de equipos según se indica: 1. Ordenadores digitales con un funcionamiento máximo ajustado (APP) superior a 15 TeraFLOPS ponderados (WT); o 2. Conjuntos electrónicos diseñados especialmente o modificados para mejorar el funcionamiento mediante la agregación de procesadores de tal modo que el funcionamiento máximo ajustado (APP) del agregado supera el límite del subartículo 4.D.1.b.1.; 2. Eliminada por el Arreglo de Wassenaar desde 2014 3. Eliminada por el Arreglo de Wassenaar desde 2009 4. Software especialmente diseñado o modificado para la generación, comando y control, o distribución de software de intrusión. ***Nota:*** *4.D.4 no aplica para software especialmente diseñado y limitado a proporcionar actualizaciones de software o mejoras que cumplan con lo siguiente:* *a. La actualización o mejora solamente opera con la autorización del dueño o administrador de quien recibe el sistema; y* *b. Después de la actualización o mejora, el software actualizado o mejorado no es ninguno de los siguientes:* *1. Software especificado en 4.D.4.; o* *2. Software de intrusión.* **Grupo 5. D. Parte 1.** a. Software diseñado especialmente o modificado para el desarrollo, la producción o utilización de equipos, funciones o elementos, especificados en el artículo 5.A.1; b. Eliminada por el Arreglo de Wassenaar desde 2014. c. Software diseñado especialmente o modificado para proporcionar características, funciones o elementos de los equipos incluidos en los artículos 5.A.1 o 5.B.1;

	d. Software diseñado especialmente o modificado para el desarrollo de cualquiera de los siguientes equipos de telecomunicaciones, de transmisión o de conmutación: 1. Eliminada por el Arreglo de Wassenaar desde 2009. 2. Equipos que utilicen un láser y tengan cualquiera de las características siguientes: a. Una longitud de onda de transmisión superior a 1,750 nm; o b. Que utilicen técnicas analógicas y tengan un ancho de banda superior a 2.5 GHz; o ***Nota**: El subartículo 5.D.1.d.2.b. no somete a control el software diseñado especialmente o modificado para el desarrollo de sistemas de televisión comerciales.* 3. Eliminada por el Arreglo de Wassenaar desde 2009. 4. Equipos de radio que utilicen técnicas de modulación de amplitud en cuadratura (QAM por sus siglas en inglés) por encima del nivel 1,024. e. "Software", distinto del especificado en 5.D.1.a. o 5.D.1.c., especialmente diseñado o modificado para monitoreo o análisis por parte de la policía, que proporcione todo lo siguiente: 1. Ejecución de búsquedas sobre la base de selectores rígidos de cualquiera de los contenidos de comunicación o metadatos adquiridos de un proveedor de servicios de comunicaciones que utiliza una interfaz de transferencia; y ***Notas técnicas*** *1. Para los propósitos de 5.D.1, una interfaz de transferencia es una Interfaz física y lógica, diseñada para ser utilizada por una autoridad legal permitida, a través de la cual se solicitan medidas de intercepción específicas a un proveedor de servicios de comunicaciones y los resultados de la intercepción son entregados por el mismo a la autoridad solicitante. La interfaz de transferencia se implementa dentro de los sistemas o equipos (p. ej., dispositivos de mediación) que reciben y validan solicitudes de intercepción, y se entregan a la autoridad solicitante solo los resultados de intercepción que cumplan con la solicitud validada.* *2. Las interfaces de transferencia pueden especificarse según normas internacionales (incluidos, entre otros, ETSI TS 101 331, ETSI TS 101 671, 3GPP TS 33.108) o equivalentes nacionales.* 2. Diseño de la red relacional o rastreo del movimiento de individuos específicos fundamentados en los resultados de búsquedas en contenidos de comunicación o metadatos o búsquedas como se describe en 5.D.1.e.1. ***Nota**: 5.D.1.e. no se aplica a "software" especialmente diseñado o modificado para cualquiera de los siguientes:* *a. Fines de facturación;* *b. Calidad de servicio de red (QoS por sus siglas en inglés);* *c. Calidad de experiencia (QoE por sus siglas en inglés);* *d. Dispositivos de mediación; o* *e. Pago móvil o uso bancario.* **Grupo 5.D. Parte 2.**

	Programas informáticos (Software) según se indica: a. Software especialmente diseñado o modificado para el desarrollo, producción o uso de cualquiera de los siguientes: 1. Equipo especificado en 5.A.2 o software especificado en 5.D.2.c.1; 2. Equipo especificado en 5.A.3 o software especificado en 5.D.2.c.2; o 3. Equipo o software según se indica: a. Equipo especificado por 5.A.4.a. o software especificado por 5.D.2.c.3.a .; b. Equipo especificado por 5.A.4.b. o software especificado por 5.D.2.c.3.b .; b. Programas informáticos diseñados o modificados para convertir, mediante una activación criptográfica, un producto no especificado en la categoría 5, segunda parte, en un producto especificado en los subartículos 5A002.a o 5D002.c.1, y no liberado mediante la nota de criptografía (nota 3 de la categoría 5, segunda parte), o para permitir, mediante una activación criptográfica, una funcionalidad adicional especificada en el subartículo 5A002.a de un producto ya especificado en la categoría 5, segunda parte.; c. Software que tenga las características de, o realice o simule las funciones de, cualquiera de los siguientes: 1. Equipo especificado en 5.A.2.a., 5.A.2.c., 5.A.2.d. o 5.A.2.e.; ***Nota:*** 5.D.2.c.1. no se aplica a software limitado a las tareas de Operaciones, Administración o Mantenimiento (OAM) que implementa estándares criptográficos publicados o comerciales. 2. Equipo especificado en 5.A.3.; o 3. Equipo, como sigue: a. Equipo especificado en 5.A.4.a .; b. Equipo especificado por 5.A.4.b. ***Nota:*** *5.D.2.c.3.b. no se aplica a "software de intrusión".* d. Eliminada por el Arreglo de Wassenaar desde 2016. ***N.B*** *véase 5.D.2.b. para los elementos antes especificados en 5.D.2.d*. **Grupo 6. D.** 1. Software especialmente diseñado para el desarrollo o producción de equipo especificado en 6.A.4., 6.A.5., 6.A.8. o 6.B.8. 2. Software especialmente diseñado para el uso de equipo especificado en 6.A.2.b, 6.A.8. o 6.B.8; 3. Otros software así como: Acústicos a. Software así como: 1. Software diseñado especialmente para la formación de haces acústicos para el proceso en tiempo real de datos acústicos para recepción pasiva utilizando conjuntos de hidrófonos remolcados; 2. Código fuente para el proceso en tiempo real de datos acústicos para recepción pasiva utilizando conjuntos de hidrófonos remolcados;

	3. Software diseñado especialmente para la formación de haces acústicos para el proceso en tiempo real de datos acústicos para recepción pasiva utilizando sistemas de cable de fondo o de orilla; 4. Código fuente para el proceso en tiempo real de datos acústicos para recepción pasiva utilizando sistemas de cable de fondo o de orilla; 5. Software o código fuente, especialmente diseñado para todo lo siguiente: a. Procesamiento en tiempo real de datos acústicos de elevamiento (sonar) de sistemas especificados por 6.A.1.a.1.e; y b. Determinar de forma automática, clasificar y determinar la ubicación de buzos o nadadores; ***N.B.*** ***:*** *Software o código fuente para la detección de buceadores diseñada especialmente o modificada para uso militar, véase la Lista de Municiones.* b. Sensores ópticos - Ninguno Cámaras c. Software diseñado o modificado para cámaras dotadas de conjuntos de plano focal especificados en el subartículos 6.A.2.a.3.f y diseñado o modificado para eliminar una restricción de la frecuencia de cuadro y permitir que la cámara supere la frecuencia de cuadro especificada en la nota 3.a del subartículo 6.A.3.b.4.; Equipos ópticos d. Software especialmente diseñado para mantener la alineación y la puesta en fase de los sistemas de espejos segmentados que consisten en segmentos de espejo con un diámetro o una longitud de eje mayor igual o superior a 1 m; e. Laser - Ninguno Sensores de Campo Eléctrico y Magnético f. Software según se indica: 1. Software diseñado especialmente para sistemas de compensación magnética y de campo eléctrico para sensores magnéticos diseñados para funcionar en plataformas móviles; 2. Software diseñado especialmente para la detección de anomalías en campos magnéticos y eléctricos en plataformas móviles; 3. Software diseñado especialmente para el procesamiento en tiempo real de datos electromagnéticos utilizando receptores electromagnéticos bajo el agua especificados por 6.A.6.e; 4. Código fuente para el procesamiento en tiempo real de datos electromagnéticos utilizando receptores electromagnéticos bajo el agua especificados por 6.A.6.e; Gravímetros g. Software diseñado especialmente para la corrección de las influencias dinámicas sobre los gravímetros o los gradiómetros de gravedad; Radares h. Software según se indica: 1. Programas de aplicación software para el Control del Tráfico Aéreo (ATC por sus siglas en inglés), para alojarse en computadoras de propósito

	general ubicadas en centros de ATC y capaces de aceptar datos de radar de más de cuatro radares primarios; y 2. Software para el diseño o la producción de radomos y que cumplan todo lo siguiente: a. Diseñados especialmente para proteger las antenas orientables electrónicamente mediante ajuste de fases incluidas en el subartículo 6.A.8.e.; y b. Produzcan un diagrama de antena con un nivel medio de los lóbulos laterales inferior en más de 40 dB al pico del nivel del haz principal. ***Nota técnica*** *Nivel medio de los lóbulos laterales en 6.D.3.h.2.b. se mide en toda la matriz, excluida la apertura angular del haz principal y los dos primeros lóbulos laterales a cada lado de la viga principal.* **Grupo 7.D.** 1. Software diseñado especialmente o modificado para el desarrollo o la producción de equipos incluidos en los artículos 7.A. o 7.B.; 2. Código fuente para la operación o mantenimiento de cualquier equipo de navegación inercial, incluidos los equipos inerciales no incluidos en los artículos 7.A.3. o 7.A.4., o Sistemas de Referencia de Actitud y Rumbo (AHRS por sus siglas en inglés). ***Nota*** *7.D.2. no se aplica al código fuente para la operación o mantenimiento de cardán AHRS.* ***Nota técnica*** *AHRS se diferencian generalmente de los sistemas de navegación inercial (INS por sus siglas en inglés) en que un AHRS proporciona la actitud y al rumbo y normalmente no suministra la aceleración, velocidad y posición asociada a los INS.* 3. Otros software según se indica***:*** a. Software diseñado especialmente o modificado para mejorar el desempeño del funcionamiento o reducir el error de navegación de los sistemas a los niveles especificados en los artículos 7.A.3., 7.A.4. o 7.A.8; b. Código fuente para sistemas integrados híbridos que mejore el desempeño del funcionamiento o reduzca el error de navegación de los sistemas al nivel especificado en el artículo 7.A.3 o 7.A.8 combinando de manera continua datos de rumbo con cualquiera de los datos siguientes: 1. Datos de velocidad de radar o sonar, Doppler; 2. Datos de referencia de Sistema de Navegación Satelital, o 3. Datos procedentes de sistemas de navegación con referencia a bases de datos (DBRN); c. Eliminada por el Arreglo de Wassenaar desde 2013. d. Eliminada por el Arreglo de Wassenaar desde 2012. ***N.B:*** *Para el código fuente de control aéreo, véase 7.D.4* e. Software para diseño asistido por computadora (CAD), diseñado especialmente para el desarrollo de sistemas de control activos de vuelo, helicópteros de varios ejes controlados por señales eléctricas (fly-by-wire) o vuelo controlado por señales

	ópticas (fly-by-light), o helicópteros controlados por circulación antitorque o controlados por circulación de sistemas de control de dirección, cuya tecnología se especifica en 7.E.4.b.1., 7.E.4.b.3. a 7.E.4.b.5., 7.E.4.b.7., 7.E.4.b.8., 7.E.4.c.1. o 7.E.4.c.2 4. Código fuente incorporando desarrollo, tecnología especificada en 7.E.4.a.2., 7.E.4.a.3., 7.E.4.a.5., 7.E.4.a.6. o 7.E.4.b., o 7.E.4.b., para cualquiera de los siguientes: a. Los sistemas digitales de gestión de vuelo para el control total de vuelo, b. Sistemas integrados de propulsión y los sistemas de control de vuelo; c. sistemas de control de vuelo controlado por señales eléctricas (fly-by-wire) o de vuelo controlado por señales ópticas (fly-by-light); d. Con tolerancia a fallos o de auto-reconfiguración de sistemas de control activo de vuelo; e. Eliminada por el Arreglo de Wassenaar desde 2012. f. Sistemas de datos aéreos basados en datos estáticos de superficie; o g. Presentaciones visuales tridimensionales. ***Nota:*** *7.D.4 No se aplica al código fuente asociado con elementos informáticos comunes y servicios públicos (por ejemplo, adquisición de señal de entrada, salida de la transmisión de la señal, programa de ordenador y la carga de datos, una función de prueba, los mecanismos de programación de tareas) no proporcionan un sistema de control específico de vuelo.* 5. Software especialmente diseñado para descifrar código de rango de Sistema de Navegación Satelital diseñados para uso del gobierno. **Grupo 8. D.** 1. Software diseñado especialmente o modificado para el desarrollo, la producción o la utilización de los equipos o materiales especificados en 8.A., 8.B. o 8.C. 2. Software específico diseñado especialmente o modificado para el desarrollo, producción, reparación, revisión o la restauración (nuevo mecanizado) de hélices diseñadas especialmente para la reducción del ruido subacuático. **Grupo 9.D.** 1. Software, no especificado en 9.D.3. o 9.D.4., especialmente diseñado o modificado para el desarrollo de equipos o tecnología, especificado en 9.A., 9.B. o 9.E.3. 2. Software, no especificado en 9.D.3. o 9.D.4., diseñado especialmente o modificado para la producción de los equipos incluidos en los artículos 9.A. o 9B.; 3. Software que incorpore tecnología especificada en 9.E.3.h. y utilizada en sistemas de control digital del motor con plena autoridad (FADEC) para sistemas de propulsión incluidos en el artículo 9.A. o para los equipos incluidos en el artículo 9.B.;

	4. Otros software así como: a. Software de flujo 2D o 3D viscoso, validado con datos de ensayo obtenidos en túneles aerodinámicos o en vuelo, necesario para la modelación detallada del flujo en los motores; b. Software para pruebas de motores de turbina de gas aeronáuticos o de sus conjuntos o componentes, que tengan todo lo siguiente: 1. Diseñado especialmente para pruebas de cualquiera de los siguientes: a. Motores de turbina de gas aeronáuticos o de sus conjuntos o componentes, que incorporen tecnología especificada en 9.E.3.a., 9.E.3.h. o 9.E.3.i.; o b. Compresores de varias etapas que proporcionan derivación o flujo central especialmente diseñado para motores de turbina de gas aeronáutico que incorporen tecnología especificada en 9.E.3.a o 9.E.3.h.; y 2. Diseñados especialmente para todos los siguientes: a. Adquisición y procesamiento de información en tiempo real; y b. Control por retroalimentación de los artículos sometidos a ensayos o de las condiciones de la prueba (ejemplo: temperatura, presión, caudal) durante la ejecución del ensayo. ***Nota:*** *9.D.4.b. no especifica software para la operación de la instalación de prueba o la seguridad del operador (por ejemplo, el exceso de velocidad, la detección de incendios y supresión), o producción, reparación o mantenimiento limitadas a determinar si el artículo ha sido ensamblado o reparado adecuadamente.* c. Software diseñado especialmente para el control de la solidificación direccional o el crecimiento de material monocristalino de equipo especificado en 9.B.1.a. o 9.B.1.c d. Eliminada por el Arreglo de Wassenaar desde 2011. e. Software diseñado especialmente o modificado para la operación de elementos especificados en 9.A.12; f. Software diseñado especialmente para el diseño de conductos internos de enfriamiento de rotores de turbina de gas, palas y carenado de extremo; g. Software que tenga todas las características siguientes: 1. Diseñado especialmente para predecir condiciones de combustión aerotermales, aeromecánicas y de combustión en motores de turbina de gas; y 2. Predicciones de modelos teóricos de las condiciones aerotermales, aeromecánicas y de combustión que hayan sido dados por válidos mediante datos de funcionamiento de motores de turbina de gas reales (experimentales o en producción).

	5. Software especialmente diseñado o modificado para la operación de elementos especificados en 9.A.4.e. o 9.A.4.f. ***N.B.**: El "software" para los elementos enumerados en 9.A.4.d. que se incorporan a "cargas útiles de naves espaciales", consulte las Categorías correspondientes.* **Grupo ML21** "Software" según se indica: d. "Software" especialmente diseñado o modificado para cualquiera de los siguientes: 4. "Desarrollo", "producción", operación o mantenimiento de equipos especificados en la Lista de Municiones; 5. "Desarrollo" o "producción" de materiales especificados en la Lista de Municiones; o 6. "Desarrollo", "producción", operación o mantenimiento de "software" especificados en la Lista de Municiones. e. "Software" específico distinto del especificado en el subartículo ML21.a., según se indica: 1. "Software" diseñado especialmente para uso militar y diseñado especialmente para el modelo, la simulación o la evaluación de sistemas de armas militares; 2. "Software" diseñado especialmente para uso militar y diseñado especialmente para el modelo, la simulación o la evaluación de escenarios de operaciones militares; 3. "Software" destinado a determinar los efectos de las armas de guerra convencionales, nucleares, químicas o biológicas; 4. "Software" diseñado especialmente para uso militar y diseñado especialmente para aplicaciones de Mando, Comunicaciones, Control e Inteligencia (C3I) o de Mando, Comunicaciones, Control, Informática e Inteligencia (C^4I); 5. Software especialmente diseñado o modificado para la conducción de operaciones militares cibernéticas ofensivas; ***Nota 1***: ML21.b.5. por lo tanto, incluye software diseñado para destruir, dañar, degradar o interrumpir sistemas, equipos o software, especificado por la Lista de Municiones, el reconocimiento cibernético y el "software" de comando y control cibernético. ***Nota 2***: ML21.b.5. no aplica a la divulgación de vulnerabilidad ni a la respuesta a incidentes cibernéticos, limitada a la defensa no militar de la disponibilidad de ciberseguridad o su respuesta. f. "Software", no especificado en los subartículos ML21.a o ML21.b., diseñado especialmente o modificado para capacitar a equipos, no especificados en la Lista de Municiones, para desarrollar las funciones militares de los equipos especificados en la Lista de Municiones. **Grupo de Suministradores Nucleares** **Grupo 1.D.1.**

	"Sistemas informáticos" especialmente diseñados para el "uso" del equipo especificado en 1.A.3., 1.B.1., 1.B.3., 1.B.5., 1.B.6.a., 1.B.6.b., 1.B.6.d. o 1.B.7. ***Nota:*** *Los "programas informáticos" especialmente diseñados para los sistemas especificados en 1.B.3.d. incluyen aquéllos para medición simultánea del contorno y el grosor de las paredes.* **Grupo 1.D.2.** "Sistemas informáticos" especialmente diseñados o modificados para el "desarrollo", la "producción" o la "utilización" de equipos incluidos en 1.B.2. Nota: El apartado 1.D.2. no incluye los "programa informáticos" de programación de piezas que generan códigos de mando de "control numérico" pero no permiten el uso directo de equipo para el maquinado de las diversas partes. **Grupo 1.D.3.** "Sistemas informáticos" para cualquier combinación de dispositivos o sistemas electrónicos que permitan que dicho(s) dispositivo(s) funcione(n) como unidad de "control numérico" capaz de controlar cinco o más ejes de interpolación que puedan coordinarse simultáneamente para el "control del contorneado". ***Notas:*** *1. Los "programas informáticos" están sujetos a control independientemente de que se exporten por separado o incorporados a una unidad de "control numérico" o cualquier dispositivo o sistema electrónico.* *2. 1.D.3. no incluye "programas informáticos" especialmente diseñados o modificados por los fabricantes de la unidad de control o máquina herramienta para el funcionamiento de una máquina herramienta que no está especificada en 1.B.2.* **Grupo 3.D.1.** "Sistemas informáticos" especialmente diseñados para la "utilización" del equipo especificado en los puntos 3.B.3. o 3.B.4. **Grupo 3.D.3.** "Sistemas informáticos" especialmente diseñados para la "utilización" del equipo especificado en los apartados 3.A.1., 3.B.3. o 3.B.4. **Grupo 5.D.1.** "Sistemas informáticos" o claves/códigos criptográficos especialmente diseñados para reforzar o desbloquear las características de funcionamiento de equipos no sometidos a control en virtud del apartado 5.B.3 a fin de que cumplan las características especificadas en dicho apartado o las superen. **Grupo 5.D.2.** "Sistemas informáticos" o claves/códigos criptográficos especialmente diseñados para reforzar o desbloquear las características de funcionamiento de los equipos sometidos a control en virtud del apartado 5.B.3. **Grupo Australia** **Sistemas Informáticos Asociados de la Lista Control de instalaciones y Equipos de Fabricación de Sustancias Químicas de Uso Dual**

	Los controles a la transferencia de “sistemas informáticos” únicamente se aplicarán cuando así se indique expresamente en los apartados I y II de la lista de control de instalaciones y equipos de fabricación de sustancias químicas de uso dual, y no son de aplicación a los “sistemas informáticos” que cumplan al menos una de las dos condiciones siguientes: 1. Están generalmente a disposición del público: a. Se venden, sin limitaciones en puntos de venta al por menor mediante: i. Transacciones al contado; ii. Transacciones por correo; iii. Transacciones electrónicas; o iv. Transacciones telefónicas; y b. Están diseñados para su instalación por el usuario sin asistencia ulterior importante del proveedor; o 2. Son "de dominio público". **Sistemas Informáticos Asociados de la Lista de control de Equipos Biológicos de Uso Dual** Los controles a la transferencia de “sistemas informáticos” únicamente se aplicarán cuando así se indique expresamente en los apartados I y II de la lista de control de equipos biológicos de uso dual, y no son de aplicación a los ‘sistemas informáticos’ que cumplan al menos una de las dos condiciones siguientes: 1. Están generalmente a disposición del público: a. Se venden, sin limitaciones en puntos de venta al por menor mediante: i. Transacciones al contado; ii. Transacciones por correo; iii. Transacciones electrónicas; o iv. Transacciones telefónicas; y b. Están diseñados para su instalación por el usuario sin asistencia ulterior importante del proveedor; o 2. Son "de dominio público".	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
8471.70.01	**Unidades de memoria.**	**Únicamente:** Software susceptible de ser desviado para la producción de Armas de Destrucción en Masa (ADM): Software especificado en los grupos 1.D, 2.D., 3.D., 4.D., 5.D., 6.D., 7.D., 8.D., 9.D. y ML21 del Arreglo de Wassenaar; sistemas informáticos especificados en los grupos 1.D, 3.D. y 5.D del Grupo de Suministradores Nucleares; Sistemas Informáticos Asociados de la Lista Control de instalaciones y Equipos de Fabricación de Sustancias Químicas de Uso Dual de Grupo Australia; y/o Sistemas
00	Unidades de memoria.	

		Informáticos Asociados de la Lista de control de Equipos Biológicos de Uso Dual de Grupos Australia.
8523.21.02	**Tarjetas con banda magnética incorporada.**	**Únicamente:** Software susceptible de ser desviado para la producción de Armas de Destrucción en Masa (ADM): Software especificado en los grupos 1.D, 2.D., 3.D., 4.D., 5.D., 6.D., 7.D., 8.D., 9.D. y ML21 del Arreglo de Wassenaar; sistemas informáticos especificados en los grupos 1.D, 3.D. y 5.D del Grupo de Suministradores Nucleares; Sistemas Informáticos Asociados de la Lista Control de instalaciones y Equipos de Fabricación de Sustancias Químicas de Uso Dual de Grupo Australia; y/o Sistemas Informáticos Asociados de la Lista de control de Equipos Biológicos de Uso Dual de Grupos Australia.
99	Las demás.	
8523.29.05	**Cintas magnéticas, grabadas, para reproducir fenómenos distintos del sonido o la imagen.**	**Únicamente:** Software susceptible de ser desviado para la producción de Armas de Destrucción en Masa (ADM): Software especificado en los grupos 1.D, 2.D., 3.D., 4.D., 5.D., 6.D., 7.D., 8.D., 9.D. y ML21 del Arreglo de Wassenaar; sistemas informáticos especificados en los grupos 1.D, 3.D. y 5.D del Grupo de Suministradores Nucleares; Sistemas Informáticos Asociados de la Lista Control de instalaciones y Equipos de Fabricación de Sustancias Químicas de Uso Dual de Grupo Australia; y/o Sistemas Informáticos Asociados de la Lista de control de Equipos Biológicos de Uso Dual de Grupos Australia.
00	Cintas magnéticas, grabadas, para reproducir fenómenos distintos del sonido o la imagen.	
8523.29.09	**Las demás cintas magnéticas grabadas.**	**Únicamente:** Software susceptible de ser desviado para la producción de Armas de Destrucción en Masa (ADM): Software especificado en los grupos 1.D, 2.D., 3.D., 4.D., 5.D., 6.D., 7.D., 8.D., 9.D. y ML21 del Arreglo de Wassenaar; sistemas informáticos especificados en los grupos 1.D, 3.D. y 5.D del Grupo de Suministradores Nucleares;
00	Las demás cintas magnéticas grabadas.	

		Sistemas Informáticos Asociados de la Lista Control de instalaciones y Equipos de Fabricación de Sustancias Químicas de Uso Dual de Grupo Australia; y/o Sistemas Informáticos Asociados de la Lista de control de Equipos Biológicos de Uso Dual de Grupos Australia.
8523.29.07	**Cintas magnéticas grabadas, para la enseñanza, con sonido o imágenes, técnicas, científicas o con fines culturales, reconocibles como concebidas exclusivamente para instituciones de educación o similares.**	**Únicamente:** Software susceptible de ser desviado para la producción de Armas de Destrucción en Masa (ADM): Software especificado en los grupos 1.D, 2.D., 3.D., 4.D., 5.D., 6.D., 7.D., 8.D., 9.D. y ML21 del Arreglo de Wassenaar; sistemas informáticos especificados en los grupos 1.D, 3.D. y 5.D del Grupo de Suministradores Nucleares; Sistemas Informáticos Asociados de la Lista Control de instalaciones y Equipos de Fabricación de Sustancias Químicas de Uso Dual de Grupo Australia; y/o Sistemas Informáticos Asociados de la Lista de control de Equipos Biológicos de Uso Dual de Grupos Australia.
00	Cintas magnéticas grabadas, para la enseñanza, con sonido o imágenes, técnicas, científicas o con fines culturales, reconocibles como concebidas exclusivamente para instituciones de educación o similares.	
8523.29.08	**Cintas magnéticas grabadas, reconocibles como concebidas exclusivamente para ser utilizadas en "video tape", excepto cuando se presenten en cartuchos o casetes.**	**Únicamente:** Software susceptible de ser desviado para la producción de Armas de Destrucción en Masa (ADM): Software especificado en los grupos 1.D, 2.D., 3.D., 4.D., 5.D., 6.D., 7.D., 8.D., 9.D. y ML21 del Arreglo de Wassenaar; sistemas informáticos especificados en los grupos 1.D, 3.D. y 5.D del Grupo de Suministradores Nucleares; Sistemas Informáticos Asociados de la Lista Control de instalaciones y Equipos de Fabricación de Sustancias Químicas de Uso Dual de Grupo Australia; y/o Sistemas Informáticos Asociados de la Lista de control de Equipos Biológicos de Uso Dual de Grupos Australia.
00	Cintas magnéticas grabadas, reconocibles como concebidas exclusivamente para ser utilizadas en "video tape", excepto cuando se presenten en cartuchos o casetes.	
8523.29.09	**Las demás cintas magnéticas grabadas.**	**Únicamente:** Software susceptible de ser desviado para la producción de Armas de Destrucción en Masa (ADM): Software especificado en los grupos 1.D, 2.D., 3.D., 4.D., 5.D.,
00	Las demás cintas magnéticas grabadas.	

		6.D., 7.D., 8.D., 9.D. y ML21 del Arreglo de Wassenaar; sistemas informáticos especificados en los grupos 1.D, 3.D. y 5.D del Grupo de Suministradores Nucleares; Sistemas Informáticos Asociados de la Lista Control de instalaciones y Equipos de Fabricación de Sustancias Químicas de Uso Dual de Grupo Australia; y/o Sistemas Informáticos Asociados de la Lista de control de Equipos Biológicos de Uso Dual de Grupos Australia.
8523.29.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Software susceptible de ser desviado para la producción de Armas de Destrucción en Masa (ADM): Software especificado en los grupos 1.D, 2.D., 3.D., 4.D., 5.D., 6.D., 7.D., 8.D., 9.D. y ML21 del Arreglo de Wassenaar; sistemas informáticos especificados en los grupos 1.D, 3.D. y 5.D del Grupo de Suministradores Nucleares; Sistemas Informáticos Asociados de la Lista Control de instalaciones y Equipos de Fabricación de Sustancias Químicas de Uso Dual de Grupo Australia; y/o Sistemas Informáticos Asociados de la Lista de control de Equipos Biológicos de Uso Dual de Grupos Australia.
04	Discos flexibles grabados, para reproducir fenómenos distintos del sonido o la imagen ("software"), incluso acompañados de instructivos impresos o alguna otra documentación.	
99	Los demás.	
8523.49.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Software susceptible de ser desviado para la producción de Armas de Destrucción en Masa (ADM): Software especificado en los grupos 1.D, 2.D., 3.D., 4.D., 5.D., 6.D., 7.D., 8.D., 9.D. y ML21 del Arreglo de Wassenaar; sistemas informáticos especificados en los grupos 1.D, 3.D. y 5.D del Grupo de Suministradores Nucleares; Sistemas Informáticos Asociados de la Lista Control de instalaciones y Equipos de Fabricación de Sustancias Químicas de Uso Dual de Grupo Australia; y/o Sistemas Informáticos Asociados de la Lista de control de Equipos Biológicos de Uso Dual de Grupos Australia.
01	Discos para sistemas de lectura por rayos láser, para reproducir únicamente sonido.	
99	Los demás.	

8523.51.01	**Dispositivos de almacenamiento no volátil, regrabables, formados a base de elementos de estado sólido (semiconductores), por ejemplo: los llamados "tarjetas de memoria flash", "tarjeta de almacenamiento electrónico flash", "memory stick", "PC card", "secure digital", "compact flash", "smart media".**	**Únicamente:** Software susceptible de ser desviado para la producción de Armas de Destrucción en Masa (ADM): Software especificado en los grupos 1.D, 2.D., 3.D., 4.D., 5.D., 6.D., 7.D., 8.D., 9.D. y ML21 del Arreglo de Wassenaar; sistemas informáticos especificados en los grupos 1.D, 3.D. y 5.D del Grupo de Suministradores Nucleares; Sistemas Informáticos Asociados de la Lista Control de instalaciones y Equipos de Fabricación de Sustancias Químicas de Uso Dual de Grupo Australia; y/o Sistemas Informáticos Asociados de la Lista de control de Equipos Biológicos de Uso Dual de Grupos Australia.
00	Dispositivos de almacenamiento no volátil, regrabables, formados a base de elementos de estado sólido (semiconductores), por ejemplo: los llamados "tarjetas de memoria flash", "tarjeta de almacenamiento electrónico flash", "memory stick", "PC card", "secure digital", "compact flash", "smart media".	
8523.51.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Software susceptible de ser desviado para la producción de Armas de Destrucción en Masa (ADM): Software especificado en los grupos 1.D, 2.D., 3.D., 4.D., 5.D., 6.D., 7.D., 8.D., 9.D. y ML21 del Arreglo de Wassenaar; sistemas informáticos especificados en los grupos 1.D, 3.D. y 5.D del Grupo de Suministradores Nucleares; Sistemas Informáticos Asociados de la Lista Control de instalaciones y Equipos de Fabricación de Sustancias Químicas de Uso Dual de Grupo Australia; y/o Sistemas Informáticos Asociados de la Lista de control de Equipos Biológicos de Uso Dual de Grupos Australia.
00	Los demás.	
8523.59.01	**Tarjetas y etiquetas de activación por proximidad.**	**Únicamente:** Software susceptible de ser desviado para la producción de Armas de Destrucción en Masa (ADM): Software especificado en los grupos 1.D, 2.D., 3.D., 4.D., 5.D., 6.D., 7.D., 8.D., 9.D. y ML21 del Arreglo de Wassenaar; sistemas informáticos especificados en los grupos 1.D, 3.D. y 5.D del Grupo de Suministradores Nucleares; Sistemas Informáticos Asociados de la Lista Control de instalaciones y Equipos de Fabricación de Sustancias Químicas de Uso Dual de Grupo Australia; y/o Sistemas
00	Tarjetas y etiquetas de activación por proximidad.	

		Informáticos Asociados de la Lista de control de Equipos Biológicos de Uso Dual de Grupos Australia.
8523.59.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Software susceptible de ser desviado para la producción de Armas de Destrucción en Masa (ADM): Software especificado en los grupos 1.D, 2.D., 3.D., 4.D., 5.D., 6.D., 7.D., 8.D., 9.D. y ML21 del Arreglo de Wassenaar; sistemas informáticos especificados en los grupos 1.D, 3.D. y 5.D del Grupo de Suministradores Nucleares; Sistemas Informáticos Asociados de la Lista Control de instalaciones y Equipos de Fabricación de Sustancias Químicas de Uso Dual de Grupo Australia; y/o Sistemas Informáticos Asociados de la Lista de control de Equipos Biológicos de Uso Dual de Grupos Australia.
00	Los demás.	
8523.80.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Software susceptible de ser desviado para la producción de Armas de Destrucción en Masa (ADM): Software especificado en los grupos 1.D, 2.D., 3.D., 4.D., 5.D., 6.D., 7.D., 8.D., 9.D. y ML21 del Arreglo de Wassenaar; sistemas informáticos especificados en los grupos 1.D, 3.D. y 5.D del Grupo de Suministradores Nucleares; Sistemas Informáticos Asociados de la Lista Control de instalaciones y Equipos de Fabricación de Sustancias Químicas de Uso Dual de Grupo Australia; y/o Sistemas Informáticos Asociados de la Lista de control de Equipos Biológicos de Uso Dual de Grupos Australia.
00	Los demás.	
	Categorías 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 del Arreglo de Wassenaar; grupo 22 de la lista de municiones del Arreglo de Wassenaar; categorías 1, 2, 3, 4, 5 y 6 del Grupo de Suministradores Nucleares; tecnología asociada a la lista de control de instalaciones y equipos de fabricación de sustancias químicas de uso dual del Grupo Australia; y tecnología asociada a la lista de control de equipos bilógicos de uso dual del Grupo Australia. **Grupos 1.E., 2.E., 3.E., 4.E., 5.E., 6.E., 7.E., 8.E. y 9.E., del Arreglo de Wassenaar; grupo 22 de la lista de municiones del Arreglo de Wassenaar; grupos 1.E., 2.E., 3.E., 4.E., 5.E. y 6.E. del Grupo de Suministradores Nucleares; tecnología asociada a la lista de control de instalaciones y equipos de fabricación de sustancias químicas de uso dual del Grupo**	

	Australia; y tecnología asociada a la lista de control de equipos bilógicos de uso dual del Grupo Australia. **Arreglo de Wassenaar** **<u>Grupo 1.E.</u>** 1. Tecnología, de acuerdo con la Nota General de Tecnología: para el desarrollo o la producción de los equipos, los materiales, los software incluidos en 1.A.1.b., 1.A.1.c., 1.A.2. a 1.A.5., 1.A.6.b., 1.A.7., 1.B. ó 1.C. 2. Otras tecnologías, según se indica: a. Tecnología para el desarrollo o la producción de polibenzotiazoles o de polibenzoxazoles; b. Tecnología para el desarrollo o la producción de compuestos de fluoroelastómeros que contengan al menos un monómero de viniléter; c. Tecnología para el diseño o la producción de los materiales de base o de los materiales cerámicos que no sean materiales compuestos que se indican a continuación: 1. Materiales de base que posean todas las características siguientes: a. Cualquiera de las composiciones siguientes: 1. Óxidos de circonio simples o complejos y óxidos complejos de silicio o de aluminio; 2. Nitruros de boro simples (formas cristalinas cúbicas); 3. Carburos de silicio o de boro, simples o complejos; o 4. Nitruros de silicio, simples o complejos; b. Total de impurezas metálicas, (excluidas las adiciones intencionales), inferior a: 1. Menos de 1,000 ppm para los carburos u óxidos simples; o 2. Menos de 5,000 ppm para compuestos complejos o nitruros simples; y c. Sean cualquiera de los siguientes: 1. Circonio (CAS 1314-23-4) con un tamaño medio de partículas promedio igual o menor a 1 µm y con no más del 10% de las partículas mayores que 5 µm; u 2. Otros materiales de base con un tamaño de partícula promedio igual o menor de 5 µm y no más del 10% de las partículas mayores que 10 µm; 2. Materiales cerámicos que no sean materiales compuestos formados por los materiales especificados en 1.E.2.c.1.; ***<u>Nota</u>**: 1.E.2.c.2. no se aplica a la tecnología para abrasivos.* d. Eliminada por el Arreglo de Wassenaar desde 2014. e. Tecnología para la instalación, el mantenimiento o la reparación de los materiales incluidos en 1.C.1; f. Tecnología para la reparación de las estructuras de materiales compuestos, laminados o materiales incluidos en1.A.2 o en 1.C.7.c; ***<u>Nota:</u>** 1.E.2.f. No somete a control la tecnología de reparación de estructuras de aeronaves civiles con materiales fibrosos o filamentosos de carbono y resinas epoxídicas, descrita en los manuales de los fabricantes de aeronaves.*

	g. Bibliotecas (bases de datos paramétricos técnicos) diseñadas especialmente o modificadas para habilitar a equipos para realizar las funciones de los equipos incluidos por 1.A.4.c. o 1.A.4.d. **Grupo 2.E.** 1. Tecnología de acuerdo con la Nota General de Tecnología, para el desarrollo de los equipos o del software incluido en 2.A, 2.B ó 2.D. ***Nota:*** *2.E.1. Incluye la tecnología para la integración de sistemas de sonda en las máquinas de medición de coordenadas especificadas por 2.B.6.a.* 2. Tecnología de acuerdo con la Nota General de Tecnología para la producción de los equipos incluidos en 2A ó 2B. 3. Otras tecnologías, según se indica: a. Eliminada por el Arreglo de Wassenaar desde 2017 b. Tecnología de los procesos industriales relativos al trabajo de los metales, según se indica: 1. Tecnología de diseño de herramientas, moldes o montajes diseñados especialmente para los procedimientos siguientes: a. Conformación superplástica; b. Unión por difusión; o c. Prensado hidráulico por acción directa; 2. Datos técnicos consistentes en métodos o parámetros de los procesos que se relacionan a continuación y que sirvan para controlar: a. La conformación superplástica de las aleaciones de aluminio, las aleaciones de titanio o las superaleaciones: 1. Preparación de superficies; 2. Grado de deformación; 3. Temperatura; 4. Presión; b. La unión por difusión de las superaleaciones o las aleaciones de titanio: 1. Preparación de superficies; 2. Temperatura; 3. Presión; c. El prensado hidráulico por acción directa de las aleaciones de aluminio o las aleaciones de titanio: 1. Presión; 2. Duración del ciclo; d. La densificación isostática en caliente de las aleaciones de titanio, las aleaciones de aluminio o las superaleaciones: 1. Temperatura; 2. Presión; 3. Duración del ciclo; ***Notas técnicas***

	1. 'Prensado hidráulico de acción directa' es un proceso de deformación que utiliza una cámara flexible llena de fluido en contacto directo con la pieza de trabajo. *2. La densificación isostática en caliente es un proceso de presurización de una colada a temperaturas superiores a 375 K (102 °C) en una cavidad cerrada a través de diversos medios (gas, líquido, partículas sólidas, etc.) para crear la misma fuerza en todas las direcciones, reducir o eliminar huecos internos en el molde.* c. Tecnología para el desarrollo o la producción de máquinas de conformación hidráulica por estirado y de moldes para ellas, para la fabricación de estructuras de fuselajes de aeronaves; d. Eliminada por el Arreglo de Wassenaar desde 2017. e. Tecnología para el desarrollo de software de integración para la incorporación de sistemas expertos para la toma de decisiones avanzadas de operaciones de planta en unidades de control numérico; f. Tecnología para la aplicación de los revestimientos inorgánicos por recubrimiento o los revestimientos inorgánicos por modificación de superficie (especificados en la columna 3 de la tabla siguiente) sobre sustratos no electrónicos (especificados en la columna 2 de la tabla siguiente) por los procedimientos que se especifican en la columna 1 de la tabla siguiente y se definen en la nota técnica. ***N.B.:*** *Este cuadro debe leerse para especificar la tecnología de un particular Proceso de Revestimiento' sólo cuando el Revestimiento resultante en la columna 3 se encuentra en un párrafo directamente a través de la correspondiente 'Sustrato' en la columna 2. Por ejemplo, la deposición química de vapor (CVD) de los datos técnicos 'proceso de revestimiento' se incluyen la aplicación de' siliciuros' a 'Carbono-carbono, cerámicos y de matriz materiales compuestos sustratos, pero no se incluyen para la aplicación de 'siliciuros' a de 'carburo de tungsteno cementado (16), carburo de silicio (18)' sustratos. En el segundo caso, la capa resultante no aparece en el párrafo en la columna 3, justo enfrente del párrafo en la columna 2 lista del 'carburo de tungsteno cementado (16), carburo de silicio (18)'.* **Grupo 3. E.** 1. Tecnología, de acuerdo con la Nota General de Tecnología, para el desarrollo o la producción de equipos o materiales incluidos en los artículos 3.A, 3.B o 3.C; ***Nota 1:*** *El artículo 3.E.1 no somete a control la tecnología para equipos o componentes especificados en 3.A.3.* ***Nota 2:*** *El artículo 3.E.1 no somete a control la tecnología para circuitos integrados incluidos en los subartículos 3.A.1.a.3. a 3.A.1.a.12., que reúnan todas las características siguientes:* *1. Empleo de tecnología igual o superior a 0.130 μm; y* *2. La incorporación de estructuras de múltiples capas con tres o menos capas de metal.* ***Nota 3:*** *3. E.1. no se aplica a los Kits de diseño de procesos (PDK por sus siglas en inglés) a menos que incluyan bibliotecas que implementen funciones o tecnologías para elementos especificados en 3.A.1.*

	Nota técnica *Un Kit de diseño de procesos (PDK por sus siglas en inglés) es una herramienta de software proporcionada por un fabricante de semiconductores para garantizar que se tomen en cuenta las prácticas y reglas de diseño necesarias para producir con éxito un diseño específico de circuito integrado en un proceso de semiconductor específico, de acuerdo con las limitaciones tecnológicas y de fabricación (cada proceso de fabricación de semiconductores tiene su particular PDK).* 2. Tecnología de acuerdo con la Nota General de Tecnología distinta de la incluida en 3.E.1 para el desarrollo o la producción de microcircuito de microprocesadores , microcircuito de microordenador o un microcircuito de microcontrolador principal, que tiene una unidad aritmética lógica con una capacidad de acceso de 32 bits o más y cualquiera de las siguientes funciones o características: a. Unidad de procesador vectorial diseñada para realizar más de dos cálculos sobre vectores en coma flotante (matrices unidimensionales de 32 bits o más números) al mismo tiempo; ***Nota técnica*** *Unidad de procesador vectorial es un procesador con instrucciones incorporadas para realizar simultáneamente cálculos múltiples sobre vectores en coma flotante (matrices unidimensionales de números de 32 bits o más), y tiene por lo menos una unidad vectorial aritmética lógica de al menos 32 elementos cada uno.* b. Diseñado para realizar más de cuatro resultados de operación de coma flotante de 64 bits o más por ciclo; o c. Diseñado para realizar más de ocho resultados de multiplicidad de coma fija de 16 bits por ciclo (por ejemplo, manipulación digital de información analógica que se ha convertido previamente a forma digital, también conocida como procesamiento de señal digital). ***Nota 1:*** 3.E.2.c. no se aplica a la tecnología para las extensiones multimedia. ***Nota 2:*** 3.E.2. no se aplica a la tecnología para núcleos de microprocesadores, que tengan todas las siguientes: a. Empleo de tecnología igual o superior a 0,130 μm; y b. La incorporación de estructuras de múltiples capas con cinco o menos capas de metal. ***Nota 3:*** 3.E.2. incluye la tecnología para el desarrollo o producción de procesadores de señales digitales y procesadores de matrices digitales ***Notas Técnicas:*** *1. A los efectos de 3.E.2.a. y 3.E.2.b., "coma flotante" está definido por IEEE754.* *2. Para los fines de 3.E.2.c., "coma fija"' se refiere a un número real de ancho fijo con un componente entero y un componente fraccional, y que no incluye solamente formatos enteros.* 3. Otras tecnologías para el desarrollo o la producción de: a. Dispositivos microelectrónicos de vacío; b. Dispositivos semiconductores electrónicos de hetero-estructura tales como los transistores de alta movilidad de electrones (HEMT por sus siglas en inglés), transistores bipolares de heterounión (HBT por sus siglas en inglés), dispositivos de pozo cuántico o de súper redes;

	Nota: *3.E.3.b. no somete a control la tecnología para los transistores de alta movilidad de electrones (HEMT) que funcionen a frecuencias inferiores a 31.8 GHz y los transistores bipolares de heterounión (HBT) que funcionen a frecuencias inferiores a 31.8 GHz.* c. Dispositivos electrónicos superconductores; d. Sustratos o películas de diamante para componentes electrónicos. e. Sustratos de silicio sobre aislante (SOI por sus siglas en inglés) para circuitos integrados en los cuales el aislante es dióxido de silicio; f. Sustratos de carburo de silicio para componentes electrónicos; g. Dispositivos electrónicos de vacío que funcionen a frecuencias de 31.8 GHz o mayores. 4. Tecnología "necesaria" para el corte, esmerilado y pulido de 300 mm diámetro de obleas de silicio para lograr un “Site Front least sQuares Range” (SFQR) menor que o igual a 20 nm en cualquier sitio de 26 mm x 8 mm en la superficie frontal de la oblea y una exclusión de borde menor que o igual a 2 mm. ***Nota Técnica:*** *Para el propósito de 3.E.4., “SFQR” es el rango de desviación máxima y desviación mínima del plano de referencia frontal, calculado por el método mínimo cuadrado con todos los datos de la superficie frontal, incluidos los límites del sitio dentro del mismo.* **Grupo 4. E.** 1. Tecnología como la siguiente: a. Tecnología, de acuerdo con la Nota General de Tecnología, para el desarrollo, la producción o la utilización de equipos, o software especificados en 4.A. o 4.D. b. Tecnología, de acuerdo con la Nota General de Tecnología, distinta de la especificada en 4.E.1.a. para el desarrollo o la producción del siguiente equipo: 1. Ordenadores digitales con un funcionamiento máximo ajustado (APP por sus siglas en inglés) superior a 15 TeraFlops ponderados (WT); 2. Conjuntos electrónicos diseñados especialmente o modificados para mejorar el funcionamiento mediante la agregación de procesadores de tal modo que el APP del agregado supere el límite del subartículo 4.E.1.b.1. c. Tecnología para el desarrollo de software de intrusión. ***Nota 1:*** *4.E.1.a. y 4.E.1.c. no aplican a divulgación de vulnerabilidad o respuesta de incidentes cibernéticos.* ***Nota 2:*** *La Nota 1 no disminuye los derechos de las autoridades nacionales para verificar el cumplimiento de 4.E.1.a. y 4.E.1.c.* **Grupo 5.E. Parte 1** 1. Tecnología como la siguiente: a. Tecnología de acuerdo con la Nota general de Tecnología, para el desarrollo, la producción o utilización (excepto la operación) de los equipos, funciones o elementos especificados en 5.A.1 o software especificado en 5.D.1.a. o 5.D.1.e.;

	b. Tecnologías específicas según se indica: 1. Tecnología necesaria para el desarrollo o la producción de equipos de telecomunicaciones diseñados especialmente para su empleo a bordo de satélites; 2. Tecnología para el desarrollo o la utilización de técnicas de comunicación por láser que permitan la adquisición y el seguimiento automático de señales y el mantenimiento de comunicaciones a través de medios exoatmosféricos o subacuáticos; 3. Tecnología para el desarrollo de equipos receptores de estaciones base de radio celulares digitales cuyas capacidades de recepción que permiten el funcionamiento multibanda, multiplex, multimodo, algoritmo de multicodificación o de protocolo múltiple puedan modificarse mediante cambios en el software. 4. Tecnología para el desarrollo de técnicas de espectro ensanchado, incluyendo salto de frecuencia. ***Nota:*** *5.E.1.b.4 no se aplica a la tecnología para el desarrollo de cualquiera de los siguientes:* *a. Sistemas de radio comunicadores celulares para civiles; o* *b. Estaciones satelitales fijos o móviles terrestres para las telecomunicaciones civiles comerciales.* c. Tecnología, de acuerdo con la Nota General de Tecnología, para el desarrollo o la producción de cualquiera de los siguientes: 1. Eliminada por el Arreglo de Wassenaar desde 2016. 2. Equipos que utilicen un láser y posean cualquiera de las características siguientes: a. Una longitud de onda de transmisión superior a 1,750 nm; b. Eliminada por el Arreglo de Wassenaar desde 2015. c. Eliminada por el Arreglo de Wassenaar desde 2016. d. Que utilicen técnicas de multiplexado por división de longitudes de portadores ópticos en menos de 100 GHz; o e. Que utilicen técnicas analógicas y tengan un ancho de banda superior a 2,5 GHz; ***Nota:*** *El subartículo 5.E.1.c.2.e. no somete a control la tecnología para el desarrollo o la producción de sistemas de televisión comerciales.* ***N.B.:*** *Tecnología para el desarrollo o producción de equipos no telecomunicacionales que usa un láser, véase en 6.E.* 3. Equipos que utilicen la conmutación óptica y que tengan un tiempo de conmutación de 1 ms; 4. Equipos de radio que utilicen cualquiera de las técnicas siguientes: a. Técnicas de modulación de amplitud en cuadratura (QAM por sus siglas en inglés) por encima del nivel 1,024; b. Que funcionen a una frecuencia de entrada o salida superior a 31.8 GHz; o ***Nota:*** *El subartículo 5.E.1.c.4.b. no somete a control la tecnología de equipos diseñados o modificados para funcionar en una banda de frecuencias que esté*

	asignada por la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) para servicios de radiocomunicación, pero no para radiodeterminación. c. Operando en la banda de 1.5 a 87.5 MHz e incorporen técnicas adaptativas que permitan una supresión de más de 15 dB de una señal de interferencia; o 5. Eliminada por el Arreglo de Wassenaar desde 2011. 6. Equipos móviles que tengan todas las siguientes características: a. Que funcionen a una longitud de onda óptica mayor o igual a 200 nm e inferior o igual a 400 nm, y b. Operando como una red de área local; d. Tecnología de acuerdo con la Nota General de Tecnología para el desarrollo o la producción de circuitos integrados de microondas monolíticos (MMIC por sus siglas en inglés) amplificadores de potencia especialmente diseñados para las telecomunicaciones y que tengan cualquiera de las siguientes: ***Nota Técnica****: Para los propósitos de 5.E.1.d., el parámetro pico de potencia de salida saturada también se puede consultar en las hojas de datos del producto como potencia de salida, potencia de salida saturada, potencia de salida máxima, potencia máxima de salida o pico de potencia de salida.* 1. Preparados para operar a frecuencias superiores a 2.7 GHz hasta 6.8 GHz inclusive, con un ancho de banda fraccional mayor del 15%, y con cualquiera de las siguientes características: a. Una potencia de salida máxima saturada superior a 75 W (48.75 dBm) a cualquier frecuencia superior a 2.7 GHz hasta e inclusive 2.9 GHz; b. Una potencia de pico de salida saturada superior a 55 W (47.4 dBm) a cualquier frecuencia superior a 2.9 GHz hasta e inclusive 3.2 GHz; c. Un pico de salida de potencia saturada superior a 40 W (46 dBm) a cualquier frecuencia que exceda de 3.2 GHz hasta e inclusive 3.7 GHz; o d. Una potencia de pico de salida saturada superior a 20 W (43 dBm) a cualquier frecuencia superior a 3,7 GHz hasta e inclusive 6,8 GHz; 2. Preparados para operar a frecuencias superiores a 6.8 GHz hasta e inclusive 16 GHz, con un ancho de banda fraccional superior al 10% y con cualquiera de las siguientes características: a. Una potencia de pico de salida saturada superior a 10 W (40 dBm) a cualquier frecuencia que exceda de 6.8 GHz hasta e inclusive a 8.5 GHz; o b. Un pico de salida de potencia saturada superior a 5 W (37 dBm) a cualquier frecuencia que exceda de 8,5 GHz e inclusive 16 GHz. 3. Preparados para operar con un pico de salida de potencia saturada superior a 3 W (34.77 dBm), a frecuencias superiores a 16 GHz hasta e inclusive 31.8 GHz y con un ancho de banda fraccional superior al 10%;

	4. Preparados para operar con un pico de salida de potencia saturada superior a 0.1 nW (-70 dBm) a frecuencias superiores a 31.8 GHz hasta e inclusive 37 GHz. 5. Preparados para operar con un pico de salida de potencia saturada superior a 1 W (30 dBm) a frecuencias superiores a 37 GHz hasta e inclusive 43.5 GHz y con un ancho de banda fraccional superior al 10%. 6. Preparados para operar con un pico de salida de potencia saturada superior a 31.62 mW (15 dBm) a frecuencias superiores a 43.5 GHz hasta e inclusive 75 GHz, con un ancho de banda fraccional superior al 10%; 7. Preparados para operar con un pico de salida de potencia saturada superior a 10 mW (10 dBm) a frecuencias superiores a 75 GHz hasta e incluyendo 90 GHz, con un ancho de banda fraccional superior a 5%, o; 8. Preparados para operar con un pico de salida de potencia saturada superior a 0.1 nW (-70 dBm) a frecuencias superiores a 90 GHz; e. Tecnología de acuerdo con la Nota General de Tecnología para el desarrollo o la producción de dispositivos electrónicos y circuitos, diseñados especialmente para las telecomunicaciones y componentes que contienen fabricados a partir de materiales superconductores, diseñados especialmente para funcionar a temperaturas por debajo de la temperatura crítica de por lo menos uno de los constituyentes superconductores y que tengan cualquiera de las siguientes: 1. Conmutación de corriente para circuitos digitales utilizando puertas superconductoras con un producto de tiempo de retardo por puerta (expresado en segundos) y la disipación de energía por puerta (expresada en vatios) inferior a 10^{-14} J; o 2. Selección de frecuencia a todas las frecuencias utilizando circuitos resonantes con valores de Q superiores a 10,000. **Grupo 5.E. Parte 2** a. Tecnología de acuerdo con la Nota General de Tecnología para el desarrollo, producción o utilización de equipos especificados en 5.A.2., 5.A.3., 5.A.4. o 5.B.2. o software especificado en 5.D.2.a. ó 5.D.2.c.; ***Nota:*** *5.E.2.a. no se aplica a "tecnología" para artículos especificados por 5.A.4.b., 5.D.2.a.3.b. o 5.D.2.c.3.b.* b. Tecnología para convertir, mediante una activación criptográfica, un producto no especificado en la categoría 5, segunda parte, en un producto especificado en 5.A.2.a o 5.D.2.c.1, y no liberado mediante la nota de criptografía (nota 3 de la categoría 5, segunda parte), o para permitir, mediante una activación criptográfica, una funcionalidad adicional especificada en 5.A.2.a de un producto ya especificado en la categoría 5, segunda parte ***Nota:*** *5.E.2. Incluye datos técnicos de seguridad de la información; resultantes de procedimientos llevados a cabo para evaluar o determinar la implementación de funciones, características o técnicas especificadas en la Categoría 5 - Parte 2.* **Grupo 6. E.**

	1. Tecnología, de acuerdo con la Nota General de Tecnología, para el desarrollo de equipos, materiales o software especificados en 6.A., 6.B., 6.C. o 6.D. 2. Tecnología, de acuerdo con la Nota General de Tecnología, para la producción de equipos o materiales especificados en 6.A, 6.B o 6.C; 3. Otras tecnologías, según se indica: a. Acústicos – Ninguno b. Sensores Ópticos – Ninguno c. Cámaras – Ninguno Ópticos d. Tecnología como la siguiente: 1. Tecnología requerida para el revestimiento y tratamiento de las superficies ópticas para conseguir una uniformidad de espesor óptico del 99.5 % o mejor para revestimientos ópticos de diámetro o de longitud del eje principal igual o superior a 500 mm y con una pérdida total (absorción y dispersión) inferior a 5×10^{-3}; ***Nota:*** *Véase también 2.E.3.f.* ***Nota técnica*** *Espesor óptico es el producto matemático del índice de refracción y el espesor físico del revestimiento.* 2. Tecnología para técnicas de torneado con punta de diamante única que produzcan precisiones de acabado de superficie mejores que 10 nm rms en superficies no planas de más de 0.5 m^2; Laser e. Tecnología necesaria para el desarrollo, producción o utilización de instrumentos de diagnóstico o de blancos diseñados especialmente para instalaciones de ensayo de láseres de potencia súper alta (SHPL por sus siglas en inglés) o para el ensayo o la evaluación de materiales irradiados por láseres de potencia súper alta (SHPL); f. Sensores de Campo magnético y eléctrico – Eliminada por el Arreglo de Wassenaar desde 2004. g. Gravímetros – ninguno h. Radares - ninguno **Grupo 7. E.** 1. Tecnología, de acuerdo con la Nota General de Tecnología, para el desarrollo de equipos o de software especificados en 7.A., 7.B., 7.D.1., 7.D.2., 7.D.3. ó 7.D.5. ***Nota:*** *7.E.1. Incluye tecnología clave para la gestión exclusiva de los equipos especificados en 7.A.5.a.* 2. Tecnología, de acuerdo con la Nota General de Tecnología, para la producción de equipos especificados en 7.A. ó 7.B. 3. Tecnología, de acuerdo con la Nota General de Tecnología, para la reparación, restauración o revisión de los equipos ***Nota:*** *7.E.3 no somete a control la tecnología de mantenimiento directamente relacionada con la calibración, remoción o reemplazo de unidades sustituibles en línea (SRA por sus siglas en inglés) y de unidades sustituibles en taller (LRU*

	por sus siglas en inglés) dañadas o inservibles de aeronaves civiles tal como como se describe en Nivel de Mantenimiento I o Nivel de Mantenimiento II. ***N.B.:*** *Véanse Notas Técnicas del artículo 7.B.1.;* 4. Otras tecnologías, según se indica: a. Tecnología para el desarrollo o la producción de cualquiera de los siguientes: 1. Eliminada por el Arreglo de Wassenaar desde 2011. 2. Sistemas de datos aéreos basados exclusivamente en datos estáticos de superficie, es decir, que prescindan de la necesidad de sondas de datos aéreos convencionales; 3. Presentaciones visuales tridimensionales para aeronaves 4. Eliminada por el Arreglo de Wassenaar desde 2010. 5. Actuadores eléctricos (es decir, paquetes electromecánicos, electrohidrostáticos e integrados) diseñados especialmente para el control principal de vuelo; ***Nota Técnica:*** *El control de vuelo primario mantiene la estabilidad de la aeronave o el control de maniobra utilizando generadores de fuerza/momento, es decir, superficies de control aerodinámico o vector de empuje de propulsión.* 6. Conjuntos de sensores ópticos de control de vuelo diseñados especialmente para implementar sistemas de control activo de vuelo; o ***Nota Técnica:*** *Un conjunto de sensores ópticos de control de vuelo es una red de sensores ópticos distribuidos, que utiliza haces láser, para proporcionar datos de control de vuelo en tiempo real para el procesamiento a bordo.* 7. DBRN, sistemas diseñados para navegar bajo el agua, utilizando bases de datos sonar o de gravedad, que proporcionan una exactitud de posicionamiento igual o inferior a (mejor que) 0.4 millas náuticas. b. Tecnología de desarrollo, según se indica, para los sistemas de control activo de vuelo [incluido el vuelo controlado por señales eléctricas (fly-by-wire) o el vuelo controlado por señales ópticas (flyby-light)]: 1. Basado en la tecnología fotónica para detectar aviones o de control de vuelo del estado de componentes, la transferencia de datos de control de vuelo, o el movimiento del actuador de mando, necesarios para sistemas activos de control de vuelo controlado por señales ópticas (flyby-light); 2. Eliminada por el Arreglo de Wassenaar desde 2012. 3. Algoritmos en tiempo real para analizar la información del sensor de componentes para predecir y mitigar preventivamente la degradación inminente y las fallas de los componentes dentro de un sistema de control activo de vuelo; ***Nota:*** *7.E.4.b.3. no incluye algoritmos para el propósito de mantenimiento fuera de línea.* 4. Algoritmos en tiempo real para identificar fallas de componentes y reconfigurar los controles de fuerza y momento para mitigar las degradaciones y fallas del sistema de control de vuelo activo. ***Nota***: *7.E.4.b.4. no incluye algoritmos para la eliminación de los efectos de fallas a través de la comparación de las fuentes de datos redundantes o fuera de línea de las respuestas pre-programadas a fallas anticipadas.* 5. Integración de los datos digitales de control de vuelo, navegación y control de propulsión en un sistema digital de gestión de vuelo que tenga por objeto el control total de vuelo;

	Nota: *El subartículo 7.E4.b.5. no se somete a control:* *a. Tecnología para la integración de datos de control de vuelo digital, de navegación y de control de la propulsión en un sistema digital de gestión del vuelo para la optimización de la ruta de vuelo;* *b. Tecnología para sistemas de instrumentos de vuelo de aeronaves integrados exclusivamente para la navegación o las aproximaciones VOR, DME, ILS o MLS.* ***Nota Técnica:*** *La optimización de la ruta de vuelo es un procedimiento que minimiza las desviaciones de una trayectoria deseada cuatridimensional (espacio y tiempo) basada en la maximización del rendimiento o la efectividad para las tareas de la misión.* 6. Eliminada por el Arreglo de Wassenaar desde 2013. 7. Tecnología requerida para derivar los requisitos funcionales de los sistemas de vuelo controlado por señales eléctricas (fly-by-wire) que tengan todas las características siguientes: a. Controles de estabilidad del fuselaje del bucle interno que requieren tasas de cierre del bucle de 40 Hz o más; y ***Nota técnica***: *bucle interno se refiere a las funciones de los sistemas de control de vuelo activos que automatizan los controles de estabilidad de la estructura de la aeronave.* b. Tener cualquiera de los siguientes: 1. Corrige un fuselaje aerodinámicamente inestable, medido en cualquier punto del diseño del envolvente de vuelo, que perdería control recuperable si no se corrige en 0.5 segundos; 2. Controla en parejas de dos o más ejes mientras compensa los cambios anormales en el estado de la aeronave; ***Nota técnica:*** Cambios anormales en el estado de la aeronave incluyen daños estructurales durante el vuelo, pérdida de empuje del motor, superficie de control desactivada o cambios desestabilizadores en la carga. 3. Realiza las funciones especificadas en 7.E.4.b.5.; o ***Nota:*** 7.E.4.b.7.b.3. no aplica a los pilotos automáticos. *4.* Permite que el avión tenga un vuelo controlado estable, que no sea durante el despegue o el aterrizaje, a un ángulo de ataque de más de 18 grados, deslizamiento lateral de 15 grados, inclinación de cabeceo de 15 grados/segundo o tasa de balance de 90 grados/segundo. 8. Tecnología requerida para derivar los requisitos funcionales de los sistemas de vuelo controlado por señales eléctricas (fly-by-wire) para lograr todo lo siguiente:

	a. Que no haya pérdida de control del avión en el caso de una secuencia consecutiva de dos fallas individuales dentro del sistema de vuelo controlado por señales eléctricas (fly-by-wire); y b. La probabilidad de pérdida de control de la aeronave es menor (mejor) que $1x10^{-9}$ fallas por hora de vuelo; ***Nota:*** *7.E.4.b. no somete a control la tecnología asociada con elementos y utilidades comunes de la computadora (por ejemplo, adquisición de señal de entrada, transmisión de señal de salida, programa informático y carga de datos, prueba incorporada, mecanismos de programación de tareas) que no proporciona una función específica del sistema de control de vuelo.* c. Tecnología para el desarrollo de sistemas de helicópteros, según se indica: 1. Controladores de varios ejes, de vuelo controlado por señales eléctricas (fly-by-wire) o vuelo controlado por señales ópticas (fly-by-light), que combinen las funciones de al menos dos de los siguientes elementos de control en uno solo: a. Controles colectivos; b. Controles cíclicos; c. Controles de guiñada; 2. Sistemas antipar o sistemas de control de dirección, por control de circulación; 3. Palas de rotor que posean perfiles de geometría variable para su uso en sistemas que utilicen el control individual de las palas. ***Nota Técnica:*** *Los perfiles de geometría variable utilizan aletas o pestañas de borde posterior, o tablillas de borde delantero o inclinación de la nariz pivotada, cuya posición puede controlarse en vuelo.* **Grupo 8. E.** 1. Tecnología de acuerdo con la Nota General de Tecnología para el desarrollo o la producción de equipos o materiales incluidos en 8.A., 8.B., u 8.C. 2. Otras tecnologías, según se indica: a. Tecnología para desarrollo, producción, reparación, revisión o la restauración (nuevo mecanizado) de hélices diseñadas especialmente para la reducción del ruido submarino; b. Tecnología para la revisión o la restauración de equipos especificados en 8.A.1., 8.A.2.b., 8.A.2.j., 8.A.2.o., u 8.A.2.p. c. Tecnología de acuerdo con la Nota General de Tecnología para el desarrollo o la producción de cualquiera de los siguientes: i. Vehículos con efecto de superficie (variedad completamente bordeada) que tengan todo lo siguiente: a. Velocidad máxima de diseño, totalmente cargada, que exceda 30 nudos a una altura de ola significativa de 1.25 m o más; b. La presión de amortiguación excede los 3,830 Pa; y

	c. Relación de desplazamiento de carga ligera a carga completa de menos de 0.70; ii. Vehículos con efecto de superficie (paredes laterales rígidas) con una velocidad de diseño máxima, totalmente cargados, que exceda los 40 nudos o más con una altura de ola significativa de 3.25 m o más; iii. Buques de hidroala con sistemas activos para el control automático de sistemas de láminas metálicas, con una velocidad de diseño máxima, totalmente cargada, de 40 nudos o más en una altura de ola significativa de 3.25 mo más; o iv. Buques de área de flotación pequeña que tengan cualquiera de las características siguientes: a. Desplazamiento a plena carga superior a 500 toneladas con una velocidad máxima de diseño, totalmente cargada, superior a 35 nudos con una altura de ola significativa de 3.25 m o más; o b. Desplazamiento a plena carga superior a 1,500 toneladas con una velocidad máxima de diseño, totalmente cargada, superior a 25 nudos en una altura de ola significativa de 4 m o más. ***Nota técnica:*** Un buque de área de flotación pequeña se define mediante la siguiente fórmula: área de flotación en un calado de diseño operacional inferior a 2x (volumen desplazado en el calado de diseño operacional) $^{2/3}$. **Grupo 9.E.** ***Nota:*** *El desarrollo o la producción de tecnología especificada por 9.E. para motores de turbina de gas, continúa especificado por 9.E. cuando se utilicen para su reparación o reacondicionamiento. Se excluyen de 9.E. los datos técnicos, los dibujos o la documentación de las actividades de mantenimiento relacionadas directamente con la calibración, la eliminación o reemplazo de unidades dañadas o inservibles de línea sustituibles, incluida la sustitución de motores completos o de módulos de motores.* 1. Tecnología, de acuerdo con la Nota General de Tecnología, para el desarrollo de equipos o de software especificados en 9.A.1.b., 9.A.4. a 9.A.12., 9.B. ó 9.D. 2. Tecnología, de acuerdo con la Nota General de Tecnología, para la producción de equipos especificados en 9.A.1.b., 9.A.4. a 9.A.11., ó 9.B. ***N.B.:*** *Para la tecnología de reparación de estructuras, productos laminados o materiales sometidos a control, véase 1.E.2.f.* 3. Otras tecnologías, según se indica: a. Tecnología necesaria para el desarrollo o la producción de cualquiera de los siguientes componentes o sistemas de motores de turbina de gas: 1. Alabes móviles, álabes fijos o carenados de extremo de turbina de gas obtenidos por solidificación dirigida (DS por sus siglas en inglés) o aleaciones monocristalinas (SC por sus siglas en inglés) que tengan (en la dirección 001 del índice Miller) una vida de rotura por fatiga superior a las 400 horas a 1,273 K (1,000 °C) a una carga de 200 MPa, basada en los valores medios de las propiedades; ***Nota Técnica:*** *Para los propósitos de 9.E.3.a.1., la prueba de vida de rotura por fatiga se realiza típicamente en una muestra de prueba.* 2. Combustores que tengan cualquiera de los siguientes:

	a. Revestimientos térmicamente desacoplados diseñados para funcionar a una temperatura de salida de la cámara de combustión superior a 1,883 K (1,610 °C); b. Camisas no metálicas; c. Conchas no metálicas, o d. Los revestimientos diseñados para funcionar a temperatura de salida del combustor superior a 1,883 K (1,610 °C) y que tiene orificios que cumplen con los parámetros especificados por 9.E.3.c.; ***Nota:*** *La tecnología necesaria para los orificios en 9.E.3.a.2. se limita a la derivación de la geometría y la ubicación de los orificios.* ***Nota Técnica*** 1. *Los revestimientos térmicamente desacoplados son revestimientos que presentan al menos una estructura de soporte diseñada para soportar cargas mecánicas y una estructura de revestimiento de combustión diseñada para proteger la estructura de soporte del calor de la combustión. La estructura de revestimiento de combustión y la estructura de soporte tienen un desplazamiento térmico independiente (desplazamiento mecánico debido a la carga térmica) uno con respecto al otro, es decir, están desacoplados térmicamente.* 2. *Temperatura de salida de la cámara de combustión es la temperatura total de la ruta de gas promedio a granel (estancamiento) entre el plano de salida de la cámara de combustión y el borde delantero de la entrada a la turbina de paletas guía (es decir, medido en el motor de la estación de T40 como se define en SAE ARP 755A) cuando el motor está ejecutándose en un régimen constante de operación a la temperatura máxima de operación continúa certificada.* ***N.B:*** *ver 9.E.3.c. para tecnología necesaria para la fabricación de orificios de refrigeración.* 3. Componentes fabricados a partir de cualquiera de lo siguiente: a. Fabricados a partir de materiales orgánicos compuestos diseñados para operar a temperaturas por encima de 588 K (315 °C); b. Fabricados a partir de cualquiera de los siguientes: 1. Compuestos de matriz metálicos reforzados por cualquiera de los siguientes: a. Materiales especificados en 1.C.7.; b. Materiales fibrosos o filamentosos especificados en 1.C.10.; o c. Aluminuros especificados es 1.C.2.a.; o 2. Compuestos de matriz cerámica especificados en 1.C.7.; o c. Estatores, paletas, cuchillas, sellos de punta (obenques), cerrojos rotativos, blisks rotativos o conductos divisores, que tengan las siguientes características: 1. No especificados en 9.E.3.a.3.a.; 2. Diseñados para compresores o ventiladores; 3. Manufacturados de un material especificado en 1.C.10.e con resinas especificadas en 1.C.8.;

	Nota Técnica: *Un conducto divisor realiza la separación inicial del flujo de masa de aire entre las secciones de derivación y núcleo del motor.* 4. Palas de turbina, aletas o capuchones de extremo sin refrigeración, diseñados para funcionar a temperatura de circuito del gas igual o superior a 1,373 K (1,100 °C); 5. Palas de turbina, aletas o capuchones de extremo refrigeradas que no estén descritos en 9.E.3.a.1., diseñados para funcionar a una temperatura de circuito del gas igual o superior a 1,693 K (1,420 °C); ***Nota técnica*** *Temperatura de Circuito del gas es la masa total promedio ruta del gas (estancamiento) Temperatura en el plano de borde de ataque del componente de la turbina cuando el motor está funcionando en un' régimen constante 'de la operación en el certificado o especificado temperatura máxima de operación continua.* 6. Combinaciones de álabe disco-aerodinámico mediante unión en estado sólido; 7. Eliminada por el Arreglo de Wassenaar en el 2018; 8. Componentes rotativos de motores de turbina de gas con tolerancia a los daños, que utilicen materiales obtenidos por pulvimetalurgia, especificados en 1.C.2.b.; o ***Nota técnica:*** *Los componentes con tolerancia al daño están diseñados con una metodología y fundamentación de predecir y limitar el crecimiento de grieta* 9. Eliminada por el Arreglo de Wassenaar desde 2009. ***N.B.:*** *Para los Sistemas FADEC, véase en 9.E.3.h.* 10. Eliminada por el Arreglo de Wassenaar desde 2010. ***N.B.:*** *Para la geometría de flujo regulable, véase en 9.E.3.i.* 11. Álabes Huecos, que tengan todo lo siguiente: a. 20% o más del volumen total siendo una o más cavidades cerradas las que contengan solo vacío o gas. b. Una o más cavidades cerradas que contengan un volumen de 5 cm^3 o mayor; ***Nota Técnica****: Para los propósitos de 9.E.3.a.11., álabes huecos son la porción de perfil aerodinámico de la etapa o etapas giratorias, que proporcionan tanto el compresor como el desvío de flujo en un motor de turbina de gas.* b. Tecnología necesaria para el desarrollo o la producción de cualquiera de los siguientes: 1. Maquetas para uso en túneles aerodinámicos equipadas con sensores no invasivos que permitan transmitir los datos de los sensores al sistema de adquisición de datos; o 2. Palas de hélice o turbopropulsores de materiales compuestos capaces de absorber más de 2,000 kW a velocidades de vuelo superiores a Mach 0.55; c. Tecnología necesaria para la fabricación de los orificios de refrigeración, en componentes de motores de turbina de gas que incorporen cualquiera de las tecnologías especificadas en 9.E.3.a.1., 9.E.3.a.2. o 9.E.3.a.5 y que tengan cualquiera de las siguientes características: 1. Con todas las características siguientes: a. Área de sección transversal mínima inferior a 0.45 mm^2; b. Relación de forma del agujero mayor que 4.52; y

	c. Ángulo de incidencia igual o inferior a 25°; o 2. Con todas las características siguientes: a. Área de sección transversal mínima inferior a 0.12 mm^2; b. Relación de forma del agujero mayor que 5.65, y c. Ángulo de incidencia superior a 25°; ***Nota:*** *9.E.3.c. no se aplica a la tecnología para la fabricación de agujeros cilíndricos de radio constante que son rectos y entran y salen en las superficies externas de la pieza.* ***Notas Técnicas:*** *1. Para los fines de 9.E.3.c., el área de sección transversal es el área del orificio en el plano perpendicular al eje del orificio.* *2. Para los fines de 9.E.3.c., relación de forma del agujero es la longitud nominal del eje del orificio dividido por la raíz cuadrada del área de sección transversal mínima.* *3. Para los fines de 9.E.3.c., ángulo de incidencia es el ángulo agudo que mide entre el plano tangente a la superficie de perfil aerodinámico y el eje del orificio en el punto en que el eje del orificio penetra en la superficie aerodinámica.* *4. Las técnicas para la fabricación de agujeros en 9.E.3.c. incluyen métodos de haz de láser mecanizado, chorro de agua, mecanizado electro-químico (ECM por sus siglas en inglés) o máquina de la descarga eléctrica (EDM por sus siglas en inglés)* d. Tecnología requerida para el desarrollo o la producción de sistemas de transferencia de potencia de helicópteros o sistemas de transferencia de potencia de inclinación de rotor o inclinación del ala; e. Tecnología para el desarrollo o la producción de sistemas de propulsión de vehículos terrestres, de motor diésel alternativo, que tengan todas las características siguientes: 1. Volumen paralelepipédico igual o inferior a 1.2 m^3; 2. Potencia de salida global superior a 750 kW según las normas 80/1269/CEE, ISO 2534 o sus equivalentes nacionales; y 3. Densidad de potencia superior a 700 kW/m^3 de volumen paralelepipédico; ***Nota técnica:*** *El volumen paralelepipédico, es el producto de tres dimensiones perpendiculares medidas de la manera siguiente:* *Longitud: La longitud del cigüeñal desde la brida delantera a la cara frontal del volante;* *Anchura: La mayor de cualquiera de las dimensiones siguientes:* *a. Dimensión exterior de tapa de válvulas a tapa de válvulas;* *b. Dimensiones de las aristas exteriores de las culatas; o* *c. Diámetro de la carcasa del volante;* *Altura: La mayor de cualquiera de las dimensiones siguientes:* *a. Dimensión desde el eje del cigüeñal al plano superior de la tapa de válvulas (o de la culata) más dos veces la carrera; o* *b. Diámetro de la carcasa del volante.*

	f. Tecnología necesaria para la producción de componentes diseñados especialmente para motores diésel de alta potencia, según se indica: 1. Tecnología necesaria para la producción de sistemas de motores dotados de todos los componentes siguientes que utilicen materiales cerámicos incluidos en el artículo 1.C.7.: a. Camisas de cilindros; b. Pistones; c. Culatas de cilindros; y d. Uno o varios componentes más (incluidas lumbreras de escape, turbocompresores, guías de válvulas, conjuntos de válvulas o inyectores de combustibles aislados); 2. Tecnología necesaria para la producción de sistemas de inyección de turbocompresores con compresores de una etapa y que tengan todas las características siguientes: a. Funcionamiento a relaciones de presión de 4:1 o superiores; b. Caudal másico en la gama de 30 a 130 kg por minuto; y c. Superficie de flujo variable en secciones del compresor o la turbina; 3. Tecnología necesaria para la producción de sistemas de inyección de combustible con una capacidad multicombustible diseñada especialmente (por ejemplo, gasóleo o propulsante) que cubra una gama de viscosidad comprendida entre la del gasóleo (2.5 cSt a 310.8 K (37.8°C)) y la de la gasolina (0.5 cSt a 310.8 K (37.8 °C)), y que tengan todas características siguientes: a. Cantidad inyectada superior a 230 mm^3 por inyección por cilindro; y b. Medios de control electrónico diseñados especialmente para conmutar automáticamente las características del regulador en función de las propiedades del combustible a fin de suministrar las mismas características del par, utilizando los sensores apropiados; g. Tecnología necesaria para el desarrollo o la producción de motores diésel de alta potencia para la lubricación de las paredes de los cilindros mediante película sólida, en fase gaseosa o líquida (o sus combinaciones), y que permita el funcionamiento a temperaturas superiores a 723 K (450 °C), medidas en la pared del cilindro en el límite superior de la carrera del segmento más elevado del pistón. ***Nota técnica:*** *Los motores diésel de alta potencia son motores diésel con una presión efectiva media de freno especificada de 1.8 MPa o más, a una velocidad de rotación de 2,300 r.p.m., a condición de que la velocidad nominal sea de 2,300 r.p.m. o más.* h. Tecnología para los motores de turbina de gas sistemas FADEC de acuerdo con lo siguiente: 1. Tecnología desarrollada para derivar los requerimientos funcionales de los componentes necesarios para el sistema FADEC para regular la potencia del motor o potencia en el eje (por ejemplo, constantes de tiempo y precisiones del sensor de retroalimentación, velocidad de respuesta de la válvula de combustible);

	2. Desarrollo o producción de tecnología para el control y diagnóstico de los componentes únicos para el sistema FADEC y utilizado para regular la potencia del motor o potencia en el eje; 3. Desarrollo de tecnología de los algoritmos de control de la ley, incluido el código fuente, única en el sistema FADEC y utilizado para regular la potencia del motor o potencia en el eje; ***Nota:*** *9.E.3.h. no se aplica a los datos técnicos relacionados con la integración de motores de aeronaves requeridos por las autoridades de la aviación civil de uno o más Estados Participantes del Arreglo de Wassenaar para el uso general de las aerolíneas (por ejemplo, manuales de instalación, manual de instrucciones, instrucciones de mantenimiento de la aeronavegabilidad) o funciones de la interfaz (por ejemplo, procesamiento de entrada/salida, empuje de fuselaje o demanda de potencia del eje).* i. Tecnología para los sistemas de flujo regulables diseñada para mantener la estabilidad del motor para las turbinas del generador de gas, turbinas de ventilador o turbinas de poder, o las toberas de propulsión, según se indica: 1. Tecnología desarrollada para derivar los requerimientos funcionales de los componentes que mantienen la estabilidad del motor; 2. El desarrollo o la producción de tecnología para componentes únicos de los sistemas de flujos regulables y que mantienen la estabilidad de los motores; 3. Tecnología desarrollada para los algoritmos de ley de control, incluyendo el código fuente, exclusivo del sistema de recorrido de flujo ajustable y que mantiene la estabilidad del motor. ***Nota:*** *El 9.E.3.i. no somete a control tecnología utilizada para lo siguiente:* *a. Entrada de las paletas de guía;* *b. Ventiladores de paso variable o propfans;* *c. Paletas del compresor variable; o* *d. Compresor de las válvulas de purga, o* *e. Geometría de flujo regulable para el inversor de empuje.* j. Tecnología requerida para desarrollo de sistemas de plegado de alas diseñados para aviones de ala fija propulsados por motores de turbina de gas. ***N.B:*** *Para tecnología requerida para desarrollo de sistemas de plegado de alas diseñados para aviones de ala fija especificadas en ML10., Véase ML22.* **Grupo ML22** Tecnología, según se indica: a. Tecnología, distinta de la especificada en el subartículo ML22.b, necesaria para el desarrollo, la producción o utilización de los materiales especificados en la Lista de Municiones. 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 la Lista de Municiones, 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. Tecnología necesaria para el desarrollo, la producción o la utilización de los agentes toxicológicos, el equipo relacionado o los componentes especificados en los subartículos ML7.a a ML7.g; 4. Tecnología necesaria para el desarrollo, la producción o la utilización de los biopolímeros o los cultivos de células específicas señalados en el subartículo ML7.h; 5. Tecnología necesaria exclusivamente para la incorporación de los biocatalizadores especificados en el subartículo ML7.i.1, en las sustancias portadoras militares o materiales militares. ***Nota 1:*** *La Tecnología necesaria para el desarrollo, la producción o la utilización de los materiales especificados en la Lista de Municiones permanece bajo control, aunque se aplique a cualquier material no especificado en la Lista de Municiones.* ***Nota 2:*** *El artículo ML22 no se aplica a:* *a) La tecnología mínima necesaria para la instalación, el funcionamiento, mantenimiento (checking) y 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 transporte civil.* **Grupo de Suministradores Nucleares** **Grupo 1.E.1.** "Tecnología" de conformidad con los Controles de Tecnología para el "desarrollo", la "producción" o la "utilización" del equipo, materiales o "programas informáticos" especificados desde 1.A. hasta 1.D. **Grupo 2.E.1.** "Tecnología" de conformidad con los Controles de Tecnología para el "desarrollo", la "producción" o la "utilización" del equipo, materiales o "programas informáticos" especificados desde 2.A. hasta 2.D. **Grupo 3.E.1.** "Tecnología" de conformidad con los Controles de Tecnología para el "desarrollo", la "producción" o la "utilización" del equipo, materiales o "programas informáticos" especificados desde 3.A. hasta 3.D. **Grupo 4.E.1.** "Tecnología" de conformidad con los Controles de Tecnología para el "desarrollo", la "producción" o la "utilización" del equipo, materiales o "programas informáticos" especificados desde 4.A. hasta 4.D. **Grupo 5.E.1.** "Tecnología" de conformidad con los Controles de Tecnología para el "desarrollo", la "producción" o la "utilización" del equipo, materiales o "programas informáticos" especificados desde 5.A. hasta 5.D. **Grupo 6.E.1.**

	“Tecnología” de conformidad con los Controles de Tecnología para el “desarrollo”, la “producción” o la “utilización” del equipo, materiales o “programas informáticos” especificados desde 6.A. hasta 6.D. **Grupo Australia** **Tecnología Asociada a la Lista de Control de Instalaciones y Equipos de Fabricación de Sustancias Químicas de Uso Dual** **Tecnología, incluidas las licencias, directamente asociada con:** - Agentes de guerra química; - Sustancias químicas precursoras sometidas a control por el GA; o - Artículos de equipos de doble uso sometidos a control por el GA, en la medida en que lo permita la legislación nacional. Lo anterior comprende: a) La transferencia de tecnología (datos técnicos) por cualquier medio, incluidos los medios electrónicos, el fax y el teléfono; b) La transferencia de tecnología en forma de asistencia técnica. Los controles a la "tecnología" no son de aplicación a la información "de dominio público" ni a la "investigación científica básica", ni a la información mínima necesaria para solicitar una patente. La autorización de exportación de cualquier artículo sometido a control por el GA perteneciente a equipos de doble uso autoriza también a exportar al mismo usuario final la "tecnología" mínima necesaria para la instalación, operación, mantenimiento o reparación de dicho artículo. **Tecnología Asociada a la Lista de Control de Equipos Biológicos de Uso Dual** **Tecnología, incluidas las licencias, directamente asociada con:** - Agentes biológicos sometidos a control por el GA; o - Artículos de equipos biológicos de doble uso sometidos a control por el GA, en la medida en que lo permita la legislación nacional. Lo anterior comprende: a) La transferencia de tecnología (datos técnicos) por cualquier medio, incluidos los medios electrónicos, el fax y el teléfono; b) La transferencia de tecnología en forma de asistencia técnica. Los controles a la “tecnología” no son de aplicación a la información “de dominio público” ni a la “investigación científica básica”, ni a la información mínima necesaria para solicitar una patente. La autorización de exportación de cualquier artículo sometido a control por el GA perteneciente a equipos de doble uso autoriza también a exportar al mismo usuario final la “tecnología” mínima necesaria para la instalación, operación, mantenimiento o reparación de dicho artículo.	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
3704.00.01	**Placas, películas, papel, cartón y textiles, fotográficos, impresionados pero sin revelar.**	**Únicamente:** Tecnología susceptible de ser desviado para la producción de Armas de Destrucción en Masa

00	Placas, películas, papel, cartón y textiles, fotográficos, impresionados pero sin revelar.	(ADM): Tecnología especificada en los grupos 1.E, 2.E., 3.E., 4.E., 5.E., 6.E., 7.E., 8.E., 9.E. y ML22 del Arreglo de Wassenaar; tecnología especificada en los grupos 1.E, 2.E., 3.E., 4.E., 5.E. y 6.E del Grupo de Suministradores Nucleares; Tecnología Asociada a la Lista de Control de Instalaciones y Equipos de Fabricación de Sustancias Químicas de Uso Dual de Grupo Australia; y/o Tecnología Asociada a la Lista de Control de Equipos Biológicos de Uso Dual de Grupo Australia.
3705.00.99	**Las demás.**	**Únicamente:** Tecnología susceptible de ser desviado para la producción de Armas de Destrucción en Masa (ADM): Tecnología especificada en los grupos 1.E, 2.E., 3.E., 4.E., 5.E., 6.E., 7.E., 8.E., 9.E. y ML22 del Arreglo de Wassenaar; tecnología especificada en los grupos 1.E, 2.E., 3.E., 4.E., 5.E. y 6.E del Grupo de Suministradores Nucleares; Tecnología Asociada a la Lista de Control de Instalaciones y Equipos de Fabricación de Sustancias Químicas de Uso Dual de Grupo Australia; y/o Tecnología Asociada a la Lista de Control de Equipos Biológicos de Uso Dual de Grupo Australia.
00	Las demás.	
4901.10.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Tecnología susceptible de ser desviado para la producción de Armas de Destrucción en Masa (ADM): Tecnología especificada en los grupos 1.E, 2.E., 3.E., 4.E., 5.E., 6.E., 7.E., 8.E., 9.E. y ML22 del Arreglo de Wassenaar; tecnología especificada en los grupos 1.E, 2.E., 3.E., 4.E., 5.E. y 6.E del Grupo de Suministradores Nucleares; Tecnología Asociada a la Lista de Control de Instalaciones y Equipos de Fabricación de Sustancias Químicas de Uso Dual de Grupo Australia; y/o Tecnología Asociada a la Lista de Control de Equipos Biológicos de Uso Dual de Grupo Australia.
00	Los demás.	
4901.99.99	**Los demás.**	

00	Los demás.	**Únicamente:** Tecnología susceptible de ser desviado para la producción de Armas de Destrucción en Masa (ADM): Tecnología especificada en los grupos 1.E, 2.E., 3.E., 4.E., 5.E., 6.E., 7.E., 8.E., 9.E. y ML22 del Arreglo de Wassenaar; tecnología especificada en los grupos 1.E, 2.E., 3.E., 4.E., 5.E. y 6.E del Grupo de Suministradores Nucleares; Tecnología Asociada a la Lista de Control de Instalaciones y Equipos de Fabricación de Sustancias Químicas de Uso Dual de Grupo Australia; y/o Tecnología Asociada a la Lista de Control de Equipos Biológicos de Uso Dual de Grupo Australia.
4906.00.01	**Planos y dibujos originales hechos a mano, de arquitectura, ingeniería, industriales, comerciales, topográficos o similares; textos manuscritos; reproducciones fotográficas sobre papel sensibilizado y copias con papel carbón (carbónico), de los planos, dibujos o textos antes mencionados.**	**Únicamente:** Tecnología susceptible de ser desviado para la producción de Armas de Destrucción en Masa (ADM): Tecnología especificada en los grupos 1.E, 2.E., 3.E., 4.E., 5.E., 6.E., 7.E., 8.E., 9.E. y ML22 del Arreglo de Wassenaar; tecnología especificada en los grupos 1.E, 2.E., 3.E., 4.E., 5.E. y 6.E del Grupo de Suministradores Nucleares; Tecnología Asociada a la Lista de Control de Instalaciones y Equipos de Fabricación de Sustancias Químicas de Uso Dual de Grupo Australia; y/o Tecnología Asociada a la Lista de Control de Equipos Biológicos de Uso Dual de Grupo Australia.
00	Planos y dibujos originales hechos a mano, de arquitectura, ingeniería, industriales, comerciales, topográficos o similares; textos manuscritos; reproducciones fotográficas sobre papel sensibilizado y copias con papel carbón (carbónico), de los planos, dibujos o textos antes mencionados.	
4911.99.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Tecnología susceptible de ser desviado para la producción de Armas de Destrucción en Masa (ADM): Tecnología especificada en los grupos 1.E, 2.E., 3.E., 4.E., 5.E., 6.E., 7.E., 8.E., 9.E. y ML22 del Arreglo de Wassenaar; tecnología especificada en los grupos 1.E, 2.E., 3.E., 4.E., 5.E. y 6.E del Grupo de Suministradores Nucleares; Tecnología Asociada a la Lista de Control de Instalaciones y Equipos de Fabricación de Sustancias Químicas de Uso Dual de Grupo Australia; y/o Tecnología Asociada a la Lista de
99	Los demás.	

		Control de Equipos Biológicos de Uso Dual de Grupo Australia.
8523.29.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Tecnología susceptible de ser desviado para la producción de Armas de Destrucción en Masa (ADM): Tecnología especificada en los grupos 1.E, 2.E., 3.E., 4.E., 5.E., 6.E., 7.E., 8.E., 9.E. y ML22 del Arreglo de Wassenaar; tecnología especificada en los grupos 1.E, 2.E., 3.E., 4.E., 5.E. y 6.E del Grupo de Suministradores Nucleares; Tecnología Asociada a la Lista de Control de Instalaciones y Equipos de Fabricación de Sustancias Químicas de Uso Dual de Grupo Australia; y/o Tecnología Asociada a la Lista de Control de Equipos Biológicos de Uso Dual de Grupo Australia.
04	Discos flexibles grabados, para reproducir fenómenos distintos del sonido o la imagen ("software"), incluso acompañados de instructivos impresos o alguna otra documentación.	
8523.49.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Tecnología susceptible de ser desviado para la producción de Armas de Destrucción en Masa (ADM): Tecnología especificada en los grupos 1.E, 2.E., 3.E., 4.E., 5.E., 6.E., 7.E., 8.E., 9.E. y ML22 del Arreglo de Wassenaar; tecnología especificada en los grupos 1.E, 2.E., 3.E., 4.E., 5.E. y 6.E del Grupo de Suministradores Nucleares; Tecnología Asociada a la Lista de Control de Instalaciones y Equipos de Fabricación de Sustancias Químicas de Uso Dual de Grupo Australia; y/o Tecnología Asociada a la Lista de Control de Equipos Biológicos de Uso Dual de Grupo Australia.
99	Los demás.	
8523.51.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Tecnología susceptible de ser desviado para la producción de Armas de Destrucción en Masa (ADM): Tecnología especificada en los grupos 1.E, 2.E., 3.E., 4.E., 5.E., 6.E., 7.E., 8.E., 9.E. y ML22 del Arreglo de Wassenaar; tecnología especificada en los grupos 1.E, 2.E., 3.E., 4.E., 5.E. y 6.E del Grupo de Suministradores Nucleares; Tecnología Asociada a la Lista de Control de Instalaciones y Equipos de Fabricación de Sustancias Químicas
00	Los demás.	

		de Uso Dual de Grupo Australia; y/o Tecnología Asociada a la Lista de Control de Equipos Biológicos de Uso Dual de Grupo Australia.
8523.59.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Tecnología susceptible de ser desviado para la producción de Armas de Destrucción en Masa (ADM): Tecnología especificada en los grupos 1.E, 2.E., 3.E., 4.E., 5.E., 6.E., 7.E., 8.E., 9.E. y ML22 del Arreglo de Wassenaar; tecnología especificada en los grupos 1.E, 2.E., 3.E., 4.E., 5.E. y 6.E del Grupo de Suministradores Nucleares; Tecnología Asociada a la Lista de Control de Instalaciones y Equipos de Fabricación de Sustancias Químicas de Uso Dual de Grupo Australia; y/o Tecnología Asociada a la Lista de Control de Equipos Biológicos de Uso Dual de Grupo Australia.
00	Los demás.	
8523.80.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Tecnología susceptible de ser desviado para la producción de Armas de Destrucción en Masa (ADM): Tecnología especificada en los grupos 1.E, 2.E., 3.E., 4.E., 5.E., 6.E., 7.E., 8.E., 9.E. y ML22 del Arreglo de Wassenaar; tecnología especificada en los grupos 1.E, 2.E., 3.E., 4.E., 5.E. y 6.E del Grupo de Suministradores Nucleares; Tecnología Asociada a la Lista de Control de Instalaciones y Equipos de Fabricación de Sustancias Químicas de Uso Dual de Grupo Australia; y/o Tecnología Asociada a la Lista de Control de Equipos Biológicos de Uso Dual de Grupo Australia.
00	Los demás.	

ANEXO IV

LISTA DE EQUIPOS Y MATERIALES DE USO DUAL DEL ÁMBITO NUCLEAR, SUJETOS A PERMISO PREVIO DE EXPORTACION EN TERMINOS DE LAS LISTAS DESARROLLADAS EN EL GRUPO DE SUMINISTRADORES NUCLEARES (GSN)

Los formatos que deberán ser utilizados, según sea el caso, son:

Homoclave	Nombre
SE-FO-03-080	Manifestación de uso y usuario final y sus modificaciones para obtener el permiso previo de exportación de armas convencionales, sus partes y componentes, bienes de uso dual, software y tecnologías relacionadas.
SE-FO-03-081	Permiso previo de exportación de armas convencionales, sus partes y componentes, bienes de uso dual, software y tecnologías susceptibles de desvío para la fabricación y proliferación de armas convencionales y de destrucción masiva.
SE-FO-03-082	Modificación del permiso previo de exportación de armas convencionales, sus partes y componentes, bienes de uso dual, software y tecnologías susceptibles de desvío para la fabricación y proliferación de armas convencionales y de destrucción masiva.
SE-FO-03-083	Prórroga al permiso previo de exportación de armas convencionales, sus partes y componentes, bienes de uso dual, software y tecnologías susceptibles de desvío para la fabricación y proliferación de armas convencionales y de destrucción masiva.

1. EQUIPO INDUSTRIAL		
1.A. EQUIPOS, ENSAMBLAJES Y COMPONENTES		
	Grupo 1. A.2. Cámaras de televisión endurecidas a las radiaciones, o las lentes para ellas, especialmente diseñadas o especificadas para resistir una dosis total de radiación de más de 5 x 10^4 Gy (silicio) sin degradación de su funcionamiento. ***Nota técnica:*** El término Gy (silicio) se refiere a la energía en julios por kilogramo absorbida por una muestra de silicio sin blindaje al ser expuesta a la radiación ionizante.	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
8525.80.05	**Cámaras de televisión, cámaras digitales y videocámaras.**	**Únicamente:** Cámaras de televisión endurecidas a las radiaciones, o las lentes para ellas, especialmente diseñadas o especificadas para resistir una dosis total de radiación de más de 5 x 10^4 Gy (silicio) sin degradación de su funcionamiento.
99	Las demás.	
9002.11.01	**Para cámaras, proyectores o aparatos fotográficos o cinematográficos de ampliación o reducción.**	**Únicamente:** Cámaras de televisión endurecidas a las radiaciones, o las lentes para ellas, especialmente diseñadas o especificadas para resistir una dosis total de radiación de más de 5 x 10^4 Gy (silicio) sin degradación de su funcionamiento.
00	Para cámaras, proyectores o aparatos fotográficos o cinematográficos de ampliación o reducción.	
	Grupo 1.A.3 "Robots", "efectores terminales" y unidades de control, como sigue: a. "Robots" o "efectores terminales" que tengan una de las siguientes características:	

	1. Estar especialmente diseñados para cumplir las normas nacionales de seguridad aplicables a la manipulación de explosivos de gran potencia (por ejemplo, satisfacer las especificaciones del código eléctrico para explosivos de gran potencia); o 2. Estar especialmente diseñados o clasificados como resistentes a la radiación para soportar una dosis total de radiación superior a 5×10^4 Gy (silicio) sin degradación del funcionamiento. ***Nota técnica:*** El término Gy (silicio) se refiere a la energía en julios por kilogramo absorbida por una muestra de silicio sin blindaje al ser expuesta a la radiación ionizante. b. Unidades de control especialmente diseñadas para cualquiera de los "robots" o "efectores terminales" que se indican en el punto 1. A.3.a. Nota: El punto 1.A.3 no se aplica a los robots especialmente diseñados para aplicaciones industriales no nucleares tales como las cabinas de pintado de automóviles por pulverización. ***Notas técnicas:*** 1. "Robots" En el punto 1.A.3 por "robot" se entiende un mecanismo de manipulación, que puede ser del tipo de trayectoria continua o de punto a punto, que puede utilizar "sensores" y tiene todas las características siguientes: a) Es multifuncional; b) Es capaz de posicionar u orientar materiales, piezas, herramientas o dispositivos especiales mediante movimientos variables en el espacio tridimensional; c) Incorpora tres o más servodispositivos de lazo cerrado o abierto que pueden incluir motores de paso a paso; y d) Posee "programabilidad accesible al usuario" gracias a un método de aprendizaje/ reproducción o mediante una computadora electrónica que puede estar controlada por lógica programable, es decir, sin intervención mecánica. ***N.B.1.:*** En la definición anterior por "sensores" se entiende detectores de un fenómeno físico, cuya salida (tras su conversión en una señal que puede ser interpretada por un controlador) es capaz de generar "programas" o modificar instrucciones programadas o datos numéricos del programa. Se incluyen "sensores" con visión de máquina, representación de imágenes por infrarrojos, representación acústica de imágenes, sensibilidad táctil, medida de la posición inercial, capacidad de medida acústica u óptica o dinamométrica o torsiométrica. ***N.B.2.:*** En la definición anterior, por "programabilidad accesible al usuario" se entiende la posibilidad de que el usuario inserte, modifique o sustituya "programas" por medios distintos de: a) Un cambio físico en el cableado o las interconexiones, o b) El establecimiento de controles de función, incluida la introducción de parámetros. ***N.B.3.:*** La definición anterior no incluye los siguientes dispositivos: a) Mecanismos de manipulación que sólo pueden controlarse manualmente o por teleoperador; b) Mecanismos de manipulación de secuencia fija que constituyan dispositivos móviles automatizados que funcionen siguiendo unos movimientos programados, definidos de forma mecánica. El

	"programa" está limitado mecánicamente por topes fijos, como vástagos o levas. La secuencia de movimientos y la selección de las trayectorias o ángulos no son variables ni pueden modificarse por medios mecánicos, electrónicos o eléctricos; c) Mecanismos de manipulación de secuencia variable, controlados mecánicamente, que constituyan dispositivos móviles automatizados que funcionen siguiendo unos movimientos programados definidos de forma mecánica. El "programa" está definido mecánicamente por topes fijos pero graduables, como 1-3 vástagos o levas. La secuencia de los movimientos y la selección de las trayectorias o ángulos son variables dentro de una configuración fija. Las variaciones o modificaciones de la configuración (por ej., cambios de vástagos o intercambios de levas) en uno o más ejes en movimiento se consiguen solamente mediante operaciones mecánicas; d) Mecanismos de manipulación de secuencia variable, no controlables por servo, que constituyan dispositivos móviles automatizados que funcionen siguiendo unos movimientos programados definidos mecánicamente. El "programa" es variable, pero la secuencia avanza tan sólo en función de la señal binaria procedente de dispositivos binarios eléctricos fijados mecánicamente o mediante topes regulables; e) Grúas apiladoras definidas como sistemas manipuladores que operen sobre coordenadas cartesianas, fabricadas como parte integral de un dispositivo vertical de jaulas de almacenamiento y diseñadas para acceder a los contenidos de dichas jaulas, para almacenamiento o recuperación. 2. "Efectores terminales" En el punto 1.A.3 los "efectores terminales" son las pinzas, "las unidades de herramientas activas" y cualquier otro tipo de herramienta sujeta a la placa de base del extremo de un brazo manipulador de "robot". ***N.B.:*** En la definición anterior, "unidades de herramientas activas" son dispositivos para aplicar potencia motriz, energía de procesos o detección a la pieza de trabajo.	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
8479.50.01	**Robots industriales, no expresados ni comprendidos en otra parte.**	**Únicamente:** Robots o efectores terminales que tengan una de las siguientes características: estar especialmente diseñados para cumplir las normas nacionales de seguridad aplicables a la manipulación de explosivos de gran potencia por ejemplo, satisfacer las especificaciones del código eléctrico para explosivos de gran potencia; o estar especialmente diseñados o clasificados como resistentes a la radiación para soportar una dosis total de radiación superior a 5 x 104 Gy (silicio) sin degradación del funcionamiento.
00	Robots industriales, no expresados ni comprendidos en otra parte.	
1.B. EQUIPO PARA ENSAYOS Y PRODUCCIÓN		

Grupo 1.B.2.

Máquinas herramienta, como sigue y cualquier combinación de ellas, para mecanizar o cortar metales, materiales cerámicos o composites, que, de acuerdo con las especificaciones técnicas del fabricante, puedan equiparse con dispositivos electrónicos para el "control de contorneado" simultáneo en dos o más ejes:

N.B.: Para las unidades de "control numérico" controladas por sus "programas informáticos" conexos, véase el punto 1. D.3.

a. Máquinas herramienta para tornear, que tengan las "precisiones de posicionamiento" con todas las compensaciones disponibles inferiores a (mejores que) 6 µm de acuerdo con la norma ISO 230/2 (1988) a lo largo de cualquier eje lineal (posicionamiento global) en el caso de máquinas con capacidad de mecanizar diámetros superiores a 35 mm.

   Nota: En el punto 1. B.2.a. Se excluyen las máquinas extrusoras Swissturn que sean exclusivamente de alimentación directa si el diámetro máximo de la barra es igual o inferior a 42 mm y no tienen la capacidad de montar mordazas. Las máquinas pueden tener la capacidad de perforar y/o fresar para mecanizar piezas con diámetros inferiores a 42 mm.

b. Máquinas herramienta para fresar, que tengan cualquiera de las características siguientes:

   1. "Precisiones de posicionamiento" con todas las compensaciones disponibles inferiores a (mejores que) 6 µm de acuerdo con la norma ISO 230/2 (1988) a lo largo de cualquier eje lineal (posicionamiento global);
   2. Dos o más ejes de contorneado rotatorios; o
   3. Cinco o más ejes, que puedan coordinarse simultáneamente para el "control del contorneado".

   Nota: El punto 1.B.2.b no controla máquinas fresadoras que tengan las características siguientes:

      1. El eje X se desplace más de 2 m; y

      2. La "precisión de posicionamiento" global en el eje x sea superior a (peor que) 30 µm de acuerdo con ISO 230/2 (1988).

c. Máquinas herramienta para rectificar, que tengan cualquiera de las siguientes características:

   1. "Precisiones de posicionamiento" con todas las compensaciones disponibles inferiores a (mejores que) 4 µm de acuerdo con la norma ISO 230/2 (1988) a lo largo de cualquier eje lineal (posicionamiento global);
   2. Dos o más ejes de contorneado rotatorios; o
   3. Cinco o más ejes, que puedan coordinarse simultáneamente para el "control del contorneado".

   Nota: En el punto 1.B.2.c se excluyen las siguientes máquinas rectificadoras:

      1. Máquinas rectificadoras cilíndricas externas, internas y externas-internas que tengan todas las características siguientes:
         a. Diámetro exterior o longitud máxima de la pieza de 150 mm; y
         b. Ejes limitados a x, z y c.
      2. Rectificadoras de coordenadas que no tengan eje z ni eje w y cuya precisión de posicionamiento global sea inferior a (mejor que) 4

	micrones. La precisión de posicionamiento está en consonancia con la norma ISO 230/2 (1988); d. Máquinas de electro-erosión (EDM) del tipo distinto al de hilo que tengan dos o más ejes rotatorios de contorneado y que puedan coordinarse simultáneamente para el "control del contorneado". ***Notas:*** 1. Niveles declarados de "precisión del posicionamiento" derivados en el marco de los procedimientos siguientes de mediciones efectuadas de conformidad con la norma ISO 230/2 (1988) o equivalentes nacionales pueden usarse para cada modelo de máquina herramienta si han sido facilitadas y aceptadas por las autoridades nacionales en lugar de ensayos con máquinas individuales. Las "precisiones de posicionamiento" indicadas se obtendrán de la siguiente manera: a. Seleccionar cinco máquinas del modelo que se desea evaluar; b. Medir las precisiones a lo largo del eje lineal, de acuerdo con la norma ISO 230/2 (1988); c. Determinar los valores de la precisión (A) para cada uno de los ejes de cada máquina. La norma ISO 230/2 (1988) describe el método de cálculo del valor de la precisión; d. Determinar el valor medio de la precisión de cada uno de los ejes. Dicho valor medio se convierte en la "precisión de posicionamiento" indicada para cada uno de los ejes del modelo (ÂX, Ây…); e. Dado que el apartado 1.B.2 se refiere a cada uno de los ejes lineales, existirán tantos valores indicados de la "precisión de posicionamiento" como ejes lineales; f. Si algún eje de una máquina herramienta no contemplado en los apartados 1.B.2.a, 1.B.2.b o 1.B.2.c tiene una "precisión de posicionamiento" indicada de 6 µm o mejor (menos) en el caso de máquinas para rectificar y 8 µm o mejor (menos) en el caso de máquinas para fresar y tornear, ambos según la norma ISO 230/2 (1988), entonces el constructor tendrá que verificar el nivel de precisión cada 18 meses. 2. El punto 1.B.2 no controla las máquinas herramientas con fines especiales limitadas a la fabricación o alguna de las siguientes piezas: a. Engranajes b. Cigüeñales o ejes de levas. Herramientas o cuchillas d. Tornillos sinfín de extrusión ***Notas técnicas:*** 1. La nomenclatura de los ejes se ajustará a la norma internacional ISO 841, "Máquinas de control numérico: nomenclatura de ejes y movimientos". 2. En el cómputo de número total de ejes de contorneado no se incluyen los ejes de contorneado paralelos secundarios (por ejemplo, el eje w de las mandrinadoras horizontales o un eje rotatorio secundario cuya línea central es paralela al eje rotatorio primario). 3. Los ejes rotatorios no han de girar necesariamente 360 ºC. Los ejes rotatorios pueden estar accionados por un dispositivo lineal, por ejemplo un tornillo o un piñón y cremallera.

	4. A los efectos del punto 1.B.2., el número de ejes que se pueden coordinar simultáneamente para el "control del contorneado" es el número de ejes a lo largo de los cuales, o alrededor de los cuales, se realizan movimientos interrelacionados entre la pieza y una herramienta durante el procesamiento de la pieza. Esto no incluye a otros ejes a lo largo de los cuales, o alrededor de los cuales, se realizan movimientos dentro de la máquina, tales como: a. Los sistemas de muelas abrasivas en máquinas rectificadoras; b. Los ejes rotatorios paralelos diseñados para montar piezas separadas; c. Los ejes rotatorios colineales diseñados para manipular la misma pieza sujetándola sobre un mandril desde distintos lados. 5. Una máquina herramienta que tenga por lo menos dos de las tres capacidades de rectificar, fresar y tornear (por ejemplo, una máquina rectificadora con capacidad para fresar) debe evaluarse en relación con cada uno de los puntos aplicables, 1.B.2.a., 1.B.2.b. y 1.B.2.c. 6. Los puntos 1.B.2.b.3 y 1.B.2.c.3 incluyen las máquinas basadas en un diseño lineal paralelo cinemático (por ejemplo, los hexápodos) que tienen cinco o más ejes y ninguno de ellos es rotatorio.	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
8459.61.01	**De control numérico.**	**Únicamente:** Máquinas herramienta para fresar, que tengan cualquiera de las siguientes características: precisiones de posicionamiento con todas las compensaciones disponibles inferiores a 6 µm de acuerdo con la norma ISO 230/2 a lo largo de cualquier eje lineal; dos o más ejes de contorneado rotatorios; o cinco o más ejes, que puedan coordinarse simultáneamente para el control del contorneado.
00	De control numérico.	
8460.12.02	**De control numérico.**	**Únicamente:** Máquinas herramienta para rectificar, que tengan cualquiera de las siguientes características: precisiones de posicionamiento con todas las compensaciones disponibles inferiores a mejores que 4 µm de acuerdo con la norma ISO 230/2 (1988) a lo largo de cualquier eje lineal; dos o más ejes de contorneado rotatorios; o cinco o más ejes, que puedan coordinarse simultáneamente para el control del contorneado.
99	Las demás.	

8461.90.99	**Las demás.**	**Únicamente:** Máquinas de electro-erosión (EDM) del tipo distinto al de hilo que tengan dos o más ejes rotatorios de contorneado y que puedan coordinarse simultáneamente para el control del contorneado.
01	De control numérico.	
	Grupo 1.B.3. Sistemas, dispositivos o máquinas de inspección dimensional, como sigue: a. Máquinas de medición por coordenadas (MMC) controladas por ordenador o con control numérico, que tengan una de las dos características siguientes: 1. Sólo dos ejes y un error permisible máximo de medición de la longitud a lo largo de cualquier eje (unidimensional), identificado como cualquier combinación E0x MPE, E0y MPE o E0z MPE, igual o inferior a (mejor que) (1.25+L/1000) µm (donde L es la longitud medida en mm) en cualquier punto dentro del régimen de funcionamiento de la máquina (o sea, dentro de la longitud del eje), de conformidad con la norma ISO 10360-2 (2009); o 2. Tres o más ejes y un error permisible máximo tridimensional (volumétrico) de medición de la longitud (E0, MPE) igual o inferior a (mejor que) (1.7+L/800) µm (donde L es la longitud medida en mm) en cualquier punto dentro del régimen de funcionamiento de la máquina (o sea, dentro de la longitud del eje), de conformidad con la norma ISO 10360-2 (2009). ***Nota técnica:*** *El E0, MPE de la configuración más exacta de la MMC especificado por el fabricante de conformidad con la norma ISO 10360-2 (2009) (por ejemplo, con lo mejor de los elementos siguientes: la sonda, la longitud de la aguja, los parámetros de movimiento, el entorno) y con todas las compensaciones disponibles se comparará con el umbral de (1.7+L/800) µm.* b. Instrumentos de medida de desplazamiento lineal, según se indica: 1. Sistemas de medida del tipo sin contacto con una "resolución" igual o inferior a (mejor que) 0.2 µm, dentro de una gama de medida hasta 0.2 mm; 2. Sistemas de transformador diferencial variable lineal (LVDT) que tengan las siguientes dos características: a.1. Una "linealidad" igual o inferior a (mejor que) el 0.1% medida desde 0 hasta el régimen de funcionamiento completo, para los LVDT con un régimen de funcionamiento de hasta 5 mm; o a.2. Una "linealidad" igual o inferior a (mejor que) el 0.1% medida desde 0 hasta 5 mm, para los LVTD con un régimen de funcionamiento superior a 5 mm; y b. Variación igual o inferior a (mejor que) el 0.1% por día a la temperatura ambiente normal de las salas de verificación ± 1 K; 3. Sistemas de medida que tengan las siguientes dos características: a. Incluir un "láser"; y b. La capacidad de mantener durante 12 horas como mínimo, dentro de una variación de temperatura ± 1 K (± 1°C) en torno a una temperatura estándar y una presión estándar:	

	1. Una “resolución” a lo largo de toda la escala de 0.1 µm o mejor; y 2. Una “incertidumbre de la medición” igual o mejor que (inferior a) (0.2 + L/2 000) µm (siendo L la longitud medida en mm). ***Nota:*** El punto 1.B.3.b.3. no controla los sistemas de medida de interferómetro, sin realimentación de lazo cerrado o abierto, que contengan un láser para medir los errores de movimientos de deslizamiento de máquinas herramienta, máquinas de inspección dimensional o equipos similares. ***Nota técnica:*** En el punto 1.B.3.b. se entiende por “desplazamiento lineal” la variación de la distancia entre la sonda de medición y el objeto medido. c. Instrumentos de medida angular que tengan una “desviación de la posición angular” igual o inferior a (mejor que) 0.00025º; ***Nota:*** El punto 1.B.3.c. no controla instrumentos ópticos, tales como los autocolimadores, que empleen luz colimada (por ejemplo, luz láser) para detectar el desplazamiento angular de un espejo. d. Sistemas para la verificación simultánea lineal-angular de semicascos, que tengan las siguientes dos características: 1. “Incertidumbre de medida” a lo largo de cualquier eje lineal igual o inferior a (mejor que) 3,5 µm por cada 5 mm; y 2. “Desviación de la posición angular” igual o inferior a 0.02º. ***Notas:*** 1. El punto 1.B.3. incluye máquinas herramienta, no indicadas en el apartado 1.B.2, que pueden utilizarse como máquinas de medición si cumplen o superan los criterios especificados para la función de máquina de medición. 2. Las máquinas descritas en el punto 1.B.3. estarán sometidas a control si exceden el umbral especificado en algún punto de su régimen de funcionamiento. Nota técnica: Todos los parámetros de los valores de medida del presente artículo representan más/menos, es decir, no la banda total.	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
9024.10.01	**Máquinas y aparatos para ensayo de metal.**	**Únicamente:** Máquinas de medición por coordenadas (MMC) controladas por ordenador o de control numérico que tengan sólo dos ejes y un error permisible máximo de medición de la longitud a lo largo de cualquier eje (unidimensional), identificado como cualquier combinación E0x MPE, E0y MPE o E0z MPE, igual o inferior a (mejor que) (1.25+L/1000) µm (donde L es la longitud medida en mm) en cualquier punto dentro del régimen de funcionamiento de la máquina (o sea, dentro de la longitud del eje), de conformidad con la norma ISO 10360-2 (2009); o tres o más ejes y un error permisible máximo tridimensional (volumétrico) de medición de la longitud
00	Máquinas y aparatos para ensayo de metal.	

		(E0, MPE) igual o inferior a (mejor que) (1.7+L/800) µm (donde L es la longitud medida en mm) en cualquier punto dentro del régimen de funcionamiento de la máquina (o sea, dentro de la longitud del eje), de conformidad con la norma ISO 10360-2 (2009).
9031.10.01	**Máquinas para equilibrar piezas mecánicas.**	**Únicamente:** Máquinas de medición por coordenadas (MMC) controladas por ordenador o de control numérico que tengan sólo dos ejes y un error permisible máximo de medición de la longitud a lo largo de cualquier eje (unidimensional), identificado como cualquier combinación E0x MPE, E0y MPE o E0z MPE, igual o inferior a (mejor que) (1.25+L/1000) µm (donde L es la longitud medida en mm) en cualquier punto dentro del régimen de funcionamiento de la máquina (o sea, dentro de la longitud del eje), de conformidad con la norma ISO 10360-2 (2009); o tres o más ejes y un error permisible máximo tridimensional (volumétrico) de medición de la longitud (E0, MPE) igual o inferior a (mejor que) (1.7+L/800) µm (donde L es la longitud medida en mm) en cualquier punto dentro del régimen de funcionamiento de la máquina (o sea, dentro de la longitud del eje), de conformidad con la norma ISO 10360-2 (2009).
00	Máquinas para equilibrar piezas mecánicas.	
9031.49.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Máquinas de medición por coordenadas (MMC) controladas por ordenador o de control numérico que tengan sólo dos ejes y un error permisible máximo de medición de la longitud a lo largo de cualquier eje (unidimensional), identificado como cualquier combinación E0x MPE, E0y MPE o E0z MPE, igual o inferior a (mejor que) (1.25+L/1000) µm (donde L es la longitud medida en mm) en cualquier punto dentro del régimen de funcionamiento de la máquina (o sea, dentro de la longitud del eje), de conformidad con la norma ISO 10360-2 (2009); o tres o más ejes y un error permisible máximo tridimensional (volumétrico) de medición de la longitud (E0, MPE) igual o inferior a (mejor que)
01	Instrumentos de medición de coordenadas.	

		(1.7+L/800) µm (donde L es la longitud medida en mm) en cualquier punto dentro del régimen de funcionamiento de la máquina (o sea, dentro de la longitud del eje), de conformidad con la norma ISO 10360-2 (2009).
9031.80.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Máquinas de medición por coordenadas (MMC) controladas por ordenador o de control numérico que tengan sólo dos ejes y un error permisible máximo de medición de la longitud a lo largo de cualquier eje (unidimensional), identificado como cualquier combinación E0x MPE, E0y MPE o E0z MPE, igual o inferior a (mejor que) (1.25+L/1000) µm (donde L es la longitud medida en mm) en cualquier punto dentro del régimen de funcionamiento de la máquina (o sea, dentro de la longitud del eje), de conformidad con la norma ISO 10360-2 (2009); o tres o más ejes y un error permisible máximo tridimensional (volumétrico) de medición de la longitud (E0, MPE) igual o inferior a (mejor que) (1.7+L/800) µm (donde L es la longitud medida en mm) en cualquier punto dentro del régimen de funcionamiento de la máquina (o sea, dentro de la longitud del eje), de conformidad con la norma ISO 10360-2 (2009); instrumentos de medición del desplazamiento lineal con sistemas de medición del tipo sin contacto con una “resolución” igual o mejor que (inferior a) 0,2 µm, dentro de un rango de medición de hasta 0,2 mm; sistemas de transformador diferencial de variación lineal (LVDT) que tengan una “linealidad” igual o inferior a (mejor que) el 0,1 % medida desde 0 hasta el régimen de funcionamiento completo, para los LVDT con un régimen de funcionamiento de hasta 5 mm; o, una “linealidad” igual o inferior a (mejor que) el 0,1 % medida desde 0 hasta 5 mm, para los LVDT con un régimen de funcionamiento superior a 5 mm; y una variación igual o mejor que (inferior a) el 0,1 % por día a la temperatura ambiente estándar de las salas de ensayo ± 1 K (± 1 ºC); sistemas de medición que tengan un láser; y la capacidad de mantener
99	Los demás.	

		durante 12 h como mínimo, dentro de una variación de temperatura de ± 1 K (± 1 ºC) en torno a una temperatura estándar y una presión estándar con una "resolución" a lo largo de toda la escala de 0,1 µm o mejor; y una "incertidumbre de la medición" igual o mejor que (inferior a) (0,2 + L/2000) µm (siendo L la longitud medida en mm); instrumentos de medición del desplazamiento angular que tengan una "desviación de la posición angular" igual o mejor que (inferior a) 0,00025º; sistemas de inspección simultánea lineal-angular de semicascos que tengan una "incertidumbre de la medición" a lo largo de cualquier eje lineal igual o mejor que (inferior a) 3,5 µm por cada 5 mm; y una "desviación de la posición angular" igual o inferior a 0,02º.
	Grupo 1.B.4. Hornos de inducción (al vacío o gas inerte) de ambiente controlado, y fuentes de alimentación para ellos, como sigue: a. Hornos con todas las características siguientes: 1. Capaces de funcionar a temperaturas superiores a 1 123 K (850 ºC); 2. Con bobinas de inducción de 600 mm o menos de diámetro; y 3. Diseñados para una potencia de 5 kW, o más; ***Nota:*** El punto 1.B.4.a. no incluye hornos diseñados para la transformación de obleas de semiconductores. b. Alimentación de energía, con una salida de potencia de 5 kW o más, especialmente diseñada para los hornos especificados en el punto 1.B.4.a.	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
8514.20.05	**Incineradores de residuos o desperdicios.**	**Únicamente:** Hornos que posean las características siguientes: capaces de funcionar a temperaturas superiores a 1123 K (850 ºC), con bobinas de inducción de 600 mm o menos de diámetro, y diseñados para una potencia de 5 kW, o más; y, alimentación de energía, con una salida de potencia de 5 kW o más, especialmente diseñada para dichos hornos.
00	Incineradores de residuos o desperdicios.	
8514.20.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Hornos que posean las características siguientes: capaces de funcionar a temperaturas superiores a 1123 K (850 ºC), con bobinas de
00	Los demás.	

		inducción de 600 mm o menos de diámetro, y diseñados para una potencia de 5 kW, o más; y, alimentación de energía, con una salida de potencia de 5 kW o más, especialmente diseñada para dichos hornos.
	Grupo 1.B.5. "Prensas isostáticas", y equipo conexo, como sigue: a. "Presas isostáticas" con las dos características siguientes: 1. Capaces de desarrollar una presión de funcionamiento máxima de 69 MPa o superior; y 2. Con una cavidad de la cámara de diámetro interior superior a 152 mm. b. Matrices, moldes y controles especialmente diseñados para las "prensas isostáticas" que se especifican en 1.B.5.a. ***Notas técnicas:*** 1. En 1.B.5, por "prensas isostáticas" se entienden equipos capaces de presurizar una cavidad cerrada por diversos medios (gas, líquido, partículas sólidas, etc.) para crear dentro de la cavidad una presión igual en todas las direcciones, sobre una pieza o un material. 2. En 1.B.5 la dimensión de la cámara interior es la de la cámara en la que se alcanzan tanto la temperatura de funcionamiento como la presión de funcionamiento, y no incluye los accesorios. Esta dimensión será inferior, bien al diámetro interior de la cámara de presión, bien al diámetro interior de la cámara aislada del horno, según cuál de las dos cámaras esté colocada dentro de la otra..	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
8462.99.99	**Las demás.**	**Únicamente:** Prensas isostáticas capaces de desarrollar una presión de funcionamiento máxima de 69 MPa o superior y con una cavidad de la cámara de diámetro interior superior a 152 mm; y matrices, moldes y controles especialmente diseñados para las prensas isostáticas.
99	Las demás.	
8479.89.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Prensas isostáticas capaces de desarrollar una presión de funcionamiento máxima de 69 MPa o superior y con una cavidad de la cámara de diámetro interior superior a 152 mm; y matrices, moldes y controles especialmente diseñados para las prensas isostáticas.
99	Los demás.	
8514.10.03	**Hornos industriales, excepto lo comprendido en las fracciones**	**Únicamente:** Prensas isostáticas capaces de desarrollar una presión de

	arancelarias 8514.10.01, 8514.10.02 y 8514.10.04.	funcionamiento máxima de 69 MPa o superior y con una cámara de diámetro interior superior a 152 mm.
00	Hornos industriales, excepto lo comprendido en las fracciones arancelarias 8514.10.01, 8514.10.02 y 8514.10.04.	
8514.10.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Prensas isostáticas capaces de desarrollar una presión de funcionamiento máxima de 69 MPa o superior y con una cámara de diámetro interior superior a 152 mm.
00	Los demás.	
	Grupo 1.B.6. Sistemas, equipos y componentes para ensayo de vibraciones, como sigue: a. Sistemas electrodinámicos para ensayo de vibraciones, con todas las características siguientes: 1. Que empleen técnicas de realimentación o lazo cerrado y que incorporen un controlador digital; 2. Capaces de vibrar a 10 g RMS o más entre 20 Hz y 2 000 Hz; y 3. Capaces de impartir fuerzas de 50 kN medidas en un "banco desnudo", o más. b. Controladores digitales, combinados con "equipo lógico" especialmente diseñado para ensayo de vibraciones, con un ancho de banda en tiempo real superior a 5 kHz y diseñados para ser utilizados con los sistemas incluidos en 1.B.6.a.; c. Generadores de vibraciones (sacudidores), con o sin amplificadores conexos, capaces de impartir una fuerza de 50 kN, medida en un "banco desnudo", o más, que puedan utilizarse para los sistemas incluidos en 1.B.6.a.; d. Estructuras y unidades electrónicas para apoyar las muestras diseñadas para combinar los sacudidores múltiples en un sistema completo de sacudidas capaz de proporcionar una fuerza combinada eficaz de 50 kN, medida en un "banco desnudo", o más, que puedan utilizarse para los sistemas incluidos en 1.B.6.a. ***Nota técnica:*** En 1.B.6., por "banco desnudo" se entiende una mesa o superficie plana, sin accesorios ni aditamentos.	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
9024.10.01	**Máquinas y aparatos para ensayo de metal.**	**Únicamente:** Sistemas electrodinámicos para ensayo de vibraciones, que tengan las siguientes características: empleen técnicas de realimentación o lazo cerrado y que incorporen un controlador digital, capaces de vibrar a 10 g RMS o más entre 20 Hz y 2 000 Hz, y capaces de impartir fuerzas de 50 kN medidas en un "banco desnudo" o más; controladores digitales, combinados con "equipo lógico" especialmente diseñado para
00	Máquinas y aparatos para ensayo de metal.	

		ensayo de vibraciones, con un ancho de banda en tiempo real superior a 5kHz y diseñados para los sistemas incluidos en 1.B.6.a.; generadores de vibraciones (sacudidores), con o sin amplificadores conexos, capaces de impartir una fuerza de 50 kN, medida en un “banco desnudo”, o más, que puedan utilizarse para los sistemas incluidos en 1.B.6.a.; y, estructuras y unidades electrónicas para apoyar las muestras diseñadas para combinar los sacudidores múltiples en un sistema completo de sacudidas capaz de proporcionar una fuerza combinada eficaz de 50 kN, medida en un “banco desnudo”, o más, que puedan utilizarse para los sistemas incluidos en 1.B.6.a
9031. 20.02	**Bancos de pruebas.**	**Únicamente:** Sistemas electrodinámicos para ensayo de vibraciones, que tengan las siguientes características: empleen técnicas de realimentación o lazo cerrado y que incorporen un controlador digital, capaces de vibrar a 10 g RMS o más entre 20 Hz y 2 000 Hz, y capaces de impartir fuerzas de 50 kN medidas en un “banco desnudo” o más; controladores digitales, combinados con “equipo lógico” especialmente diseñado para ensayo de vibraciones, con un ancho de banda en tiempo real superior a 5kHz y diseñados para los sistemas incluidos en 1.B.6.a.; generadores de vibraciones (sacudidores), con o sin amplificadores conexos, capaces de impartir una fuerza de 50 kN, medida en un “banco desnudo”, o más, que puedan utilizarse para los sistemas incluidos en 1.B.6.a.; y, estructuras y unidades electrónicas para apoyar las muestras diseñadas para combinar los sacudidores múltiples en un sistema completo de sacudidas capaz de proporcionar una fuerza combinada eficaz de 50 kN, medida en un “banco desnudo”, o más, que puedan utilizarse para los sistemas incluidos en 1.B.6.a.
00	Bancos de pruebas.	
	Grupo 1.B.7.	

	Hornos metalúrgicos de fundición y colada, de vacío y de ambiente controlado y equipo conexo, como sigue: a. Hornos de refundición por arco, hornos de fundición por arco y hornos de fundición por arco y colada que tengan las dos características siguientes: 1. Electrodos consumibles de capacidad comprendida entre 1 000 cm^3 y 20 000 cm^3, y 2. Capaces de funcionar a temperaturas de fusión superiores a 1 973 K (1 700 ºC). b. Hornos de fundición de haz de electrones y de atomización y fundición de plasma, con las dos características siguientes: 1. Potencia igual o superior a 50 kW; y 2. Capaces de funcionar a temperaturas de fusión superiores a 1 473 K (1 200 ºC); c. Sistemas especialmente configurados de supervisión y control por computadora para cualquiera de los hornos especificados en 1.B.7.a. o 1.B.7.b. d. Cortadores por plasma especialmente diseñados para los hornos especificados en el apartado 1.B.7.b. que tengan las dos características siguientes: 1. Potencia media de salida superior a 50 kW; y 2. Capacidad de funcionar a más de 1473 K (1200 °C); e. Cañones de haz de electrones especialmente diseñados para los hornos especificados en el apartado 1.B.7.b. que funcionen con una potencia superior a 50kW.	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
8514.30.99	**Los demás.**	**Únicamente**: Hornos de refundición por arco, hornos de fundición por arco y hornos de fundición por arco y colada que tengan electrodos consumibles de capacidad comprendida entre 1 000 cm^3 y 20 000 cm^3, y capaces de funcionar a temperaturas de fusión superiores a 1 973 K (1 700 ºC); hornos de fundición de haz de electrones y de atomización y fundición de plasma con potencia igual o superior a 50 kW, y capaces de funcionar a temperaturas de fusión superiores a 1473 K (1200 ºC); y sistemas especialmente configurados de supervisión y control por computadora para cualquiera de los hornos especificados en 1.B.7.a. o 1.B.7.b.
01	Hornos de arco.	
02	Hornos industriales, excepto lo comprendido en los números de identificación comercial 8514.30.01.00, 8514.30.99.01, 8514.30.99.04 y 8514.30.99.05.	
03	Hornos de laboratorio.	
99	Los demás.	
8514.90.04	**Partes.**	**Únicamente:** Cortadores por plasma especialmente diseñados para los hornos específicos en el apartado
01	Reconocibles como concebidas exclusivamente para hornos de arco.	

02	Reconocibles como concebidas exclusivamente para lo comprendido en los números de identificación comercial 8514.10.03.00, 8514.20.02.00, 814.20.03.00, 8514.30.99.02.	1.B.7.b. que tengan potencia media de salida superior a 50 kW; y capacidad de funcionar a más de 1473 K (1200 °C); y cañones de haz de electrones especialmente diseñados para los hornos especificados en el apartado 1.B.7.b. que funcionen con una potencia superior a 50kW; y/o sistemas de supervisión y control por computadora especialmente configurados para cualquiera de los hornos especificados en los apartados 1.B.7.a. o 1.B.7.b.
99	Las demás.	
1.D. PROGRAMAS INFORMÁTICOS		
	Grupo 1.D.1. "Sistemas informáticos" especialmente diseñados para el "uso" del equipo especificado en 1.A.3., 1.B.1., 1.B.3., 1.B.5., 1.B.6.a., 1.B.6.b., 1.B.6.d. o 1.B.7. ***Nota:*** Los "programas informáticos" especialmente diseñados para los sistemas especificados en 1.B.3.d. incluyen aquéllos para medición simultánea del contorno y el grosor de las paredes.	
Las fracciones arancelarias que identifican los bienes que contienen sistemas informáticos correspondientes a este grupo están contenidas en el anexo III.		
	Grupo 1.D.2. "Sistemas informáticos" especialmente diseñados o modificados para el "desarrollo", la "producción" o la "utilización" de equipos incluidos en 1.B.2.	
Las fracciones arancelarias que identifican los bienes que contienen sistemas informáticos correspondientes a este grupo están contenidas en el anexo III.		
	Grupo 1.D.3. "Sistemas informáticos" para cualquier combinación de dispositivos o sistemas electrónicos que permitan que dicho(s) dispositivo(s) funcione(n) como unidad de "control numérico" capaz de controlar cinco o más ejes de interpolación que puedan coordinarse simultáneamente para el "control del contorneado". ***Notas:*** 1. Los "programas informáticos" están sujetos a control independientemente de que se exporten por separado o incorporados a una unidad de "control numérico" o cualquier dispositivo o sistema electrónico. 2. 1.D.3. no incluye "programas informáticos" especialmente diseñados o modificados por los fabricantes de la unidad de control o máquina herramienta para el funcionamiento de una máquina herramienta que no está especificada en 1.B.2.	
Las fracciones arancelarias que identifican los bienes que contienen sistemas informáticos correspondientes a este grupo están contenidas en el anexo III.		
1.E. TECNOLOGÍA		

	Grupo 1.E.1. "Tecnología" de conformidad con los Controles de Tecnología para el "desarrollo", la "producción" o la "utilización" del equipo, materiales o "programas informáticos" especificados desde 1.A. hasta 1.D.2.	
Las fracciones arancelarias que identifican los bienes que contienen tecnología correspondiente a este grupo están contenidas en el anexo III.		
2. MATERIALES		
2.A. EQUIPOS, ENSAMBLAJES Y COMPONENTES		
	Grupo 2.A.1. Crisoles hechos de materiales resistentes a los metales actínidos líquidos, como sigue: a. Crisoles con las dos características siguientes: 1. Un volumen comprendido entre 150 cm^3 (150 ml) y 8000 cm^3 (8 litros); y 2. Fabricados o revestidos de cualquiera de los siguientes materiales, cuya pureza sea del 98% o más por peso: a. fluoruro de calcio (CaF_2); b. circonato de calcio (metacirconato) (CA_2ZrO_3); c. sulfuro de cerio (Ce_2S_3); d. óxido de erbio (erbia) (Er_2O_3); e. óxido de hafnio (hafnia) (HfO_2); f. óxido de magnesio (MgO); g. aleación nitrurada de niobio-titanio-tungsteno (aproximadamente 50% de Nb, 30% de Ti, 20% de W); h. óxido de itrio (itria) (Y_2O_3); o i. óxido de circonio (circonia) (ZrO_2); b. Crisoles con las dos características siguientes: 1. Un volumen comprendido entre 50 cm^3 (50 ml) y 2000 cm^3 (2 litros); y 2. Hechos o revestidos de tántalo, de pureza igual o superior al 99,9%, por peso. c. Crisoles con todas las siguientes características: 1. Un volumen entre 50 cm^3 (50 ml) y 2000 cm^3 (2 litros); 2. Hechos o revestidos de tántalo, de pureza igual o superior por peso al 98%, y 3. Revestidos de carburo, nitruro o boruro de tántalo, o cualquier combinación de éstos.	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
6903.20.06	**Con un contenido de alúmina (Al2O3) o de una mezcla o combinación de alúmina y de sílice (SiO2), superior al 50% en peso.**	**Únicamente:** Crisoles con un volumen comprendido entre 150 cm^3 (150 ml) y 8000 cm^3 (8 litros); y fabricados o revestidos de cualquiera de los siguientes materiales, cuya pureza sea del 98% o más por peso: fluoruro de calcio (CaF_2), circonato de calcio
01	Crisoles, con capacidad de hasta 300 decímetros cúbicos.	
99	Los demás.	

		(metacirconato) (CA_2ZrO_3), sulfuro de cerio (Ce_2S_3), óxido de erbio (erbia) (Er_2O_3), óxido de hafnio (hafnia) (HfO_2), óxido de magnesio (MgO), aleación nitrurada de niobio-titanio-tungsteno (aproximadamente 50% de Nb, 30% de Ti, 20% de W), óxido de itrio (itria) (Y_2O_3), u óxido de circonio (circonia) (ZrO_2); crisoles con un volumen comprendido entre 50 cm^3 (50 ml) y 2000 cm^3 (2 litros) y hechos o revestidos de tántalo, de pureza igual o superior al 99,9%, por peso; y, crisoles con un volumen entre 50 cm^3 (50 ml) y 2000 cm^3 (2 litros), hechos o revestidos de tántalo, de pureza igual o superior por peso al 98% y revestidos de carburo, nitruro o boruro de tántalo, o cualquier combinación de éstos.
7325.10.05	**De fundición no maleable.**	**Únicamente:** Crisoles con un volumen comprendido entre 150 cm^3 (150 ml) y 8000 cm^3 (8 litros); y fabricados o revestidos de cualquiera de los siguientes materiales, cuya pureza sea del 98% o más por peso: fluoruro de calcio (CaF_2), circonato de calcio (metacirconato) (CA_2ZrO_3), sulfuro de cerio (Ce_2S_3), óxido de erbio (erbia) (Er_2O_3), óxido de hafnio (hafnia) (HfO_2), óxido de magnesio (MgO), aleación nitrurada de niobio-titanio-tungsteno (aproximadamente 50% de Nb, 30% de Ti, 20% de W), óxido de itrio (itria) (Y_2O_3), u óxido de circonio (circonia) (ZrO_2); crisoles con un volumen comprendido entre 50 cm^3 (50 ml) y 2000 cm^3 (2 litros) y hechos o revestidos de tántalo, de pureza igual o superior al 99,9%, por peso; y, crisoles con un volumen entre 50 cm^3 (50 ml) y 2000 cm^3 (2 litros), hechos o revestidos de tántalo, de pureza igual o superior por peso al 98% y revestidos de carburo, nitruro o boruro de tántalo, o cualquier combinación de éstos.
01	Crisoles.	
7325.99.99	**Las demás.**	**Únicamente:** Crisoles hechos de materiales resistentes a los metales actínidos líquidos, como sigue: Crisoles con las dos características siguientes: Un volumen comprendido entre 150 cm^3 (150 ml) y 8000 cm^3 (8 litros); y
99	Las demás.	

		Fabricados o revestidos de cualquiera de los siguientes materiales, cuya pureza sea del 98% o más por peso. Crisoles con las dos características siguientes: Un volumen comprendido entre 50 cm^3 (50 ml) y 2000 cm^3 (2 litros); Hechos o revestidos de tántalo, de pureza igual o superior al 99,9%, por peso. Crisoles con todas las siguientes características: Un volumen entre 50 cm^3 (50 ml) y 2000 cm^3 (2 litros); Hechos o revestidos de tántalo, de pureza igual o superior por peso al 98% y revestidos de carburo, nitruro o boruro de tántalo, o cualquier combinación de éstos.
7508.90.99	**Las demás.**	**Únicamente:** Crisoles con un volumen comprendido entre 150 cm^3 (150 ml) y 8000 cm^3 (8 litros); y fabricados o revestidos de cualquiera de los siguientes materiales, cuya pureza sea del 98% o más por peso: fluoruro de calcio (CaF_2), circonato de calcio (metacirconato) (CA_2ZrO_3), sulfuro de cerio (Ce_2S_3), óxido de erbio (erbia) (Er2O3), óxido de hafnio (hafnia) (HfO_2), óxido de magnesio (MgO), aleación nitrurada de niobio-titanio-tungsteno (aproximadamente 50% de Nb, 30% de Ti, 20% de W), óxido de itrio (itria) (Y_2O_3), u óxido de circonio (circonia) (ZrO_2); crisoles con un volumen comprendido entre 50 cm^3 (50 ml) y 2000 cm^3 (2 litros) y hechos o revestidos de tántalo, de pureza igual o superior al 99,9%, por peso; y, crisoles con un volumen entre 50 cm^3 (50 ml) y 2000 cm^3 (2 litros), hechos o revestidos de tántalo, de pureza igual o superior por peso al 98% y revestidos de carburo, nitruro o boruro de tántalo, o cualquier combinación de éstos.
99	Las demás.	
	Grupo 2.A.3 Estructuras de composite en forma de tubos con las dos características siguientes: a. Un diámetro interior de entre 75 y 400 mm, y b. Hechas con cualquiera de los “materiales fibrosos o filamentosos” especificados en 2.C.7.a., o los materiales de carbono preimpregnados especificados en 2.C.7.c.	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**

3926.90.99	**Las demás.**	**Únicamente:** Manufacturas de composite en forma de tubos que tengan las características siguientes: un diámetro interior de entre 75 y 400 mm; y hechas con cualquiera de los materiales fibrosos o filamentosos especificados en 2.C.7.a., o los materiales de carbono preimpregnados especificados en 2.C.7.c.
99	Las demás.	
6906.00.01	**Tubos, canalones y accesorios de tubería, de cerámica.**	**Únicamente:** Estructuras de composite en forma de tubos que tengan las características siguientes: un diámetro interior de entre 75 y 400 mm; y hechas con cualquiera de los materiales fibrosos o filamentosos especificados en 2.C.7.a., o los materiales de carbono preimpregnados especificados en 2.C.7.c.
00	Tubos, canalones y accesorios de tubería, de cerámica.	
7019.90.99	**Las demás.**	**Únicamente:** Estructuras de composite en forma de tubos que tengan las características siguientes: un diámetro interior de entre 75 y 400 mm; y hechas con cualquiera de los materiales fibrosos o filamentosos especificados en 2.C.7.a., o los materiales de carbono preimpregnados especificados en 2.C.7.c.
02	Tubos sin recubrir.	
05	Tubos recubiertos, excepto lo comprendido en el número de identificación comercial 7019.90.99.04.	
99	Las demás.	
	Grupo 2.A.4 Ensambles y componentes de destino para la producción de tritio de la siguiente manera: a. Ensambles de destino fabricados a partir de o que contengan litio enriquecido en el isótopo de litio-6, especialmente diseñados para la producción de tritio mediante irradiación, incluida la inserción en un reactor nuclear; b. Componentes diseñados especialmente para los ensambles de destino especificados en el Artículo 2.A.4.a. ***Nota Técnica***: Los componentes especialmente diseñados para los ensambles de destino para la producción de tritio pueden incluir gránulos de litio, captadores de tritio y revestimientos especialmente recubiertos.	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
8401.10.01	**Reactores nucleares.**	**Únicamente:** Ensambles y componentes de destino para la producción de tritio de la siguiente manera: Ensambles de destino fabricados a partir de/o que contengan litio enriquecido en el isótopo de litio-6,
00	Reactores nucleares.	

		especialmente diseñados para la producción de tritio mediante irradiación, incluida la inserción en un reactor nuclear; y/o componentes diseñados especialmente para los ensambles de destino especificados en el Artículo 2.A.4.a.
8401.20.01	**Máquinas y aparatos para la separación isotópica, y sus partes.**	**Únicamente:** Ensambles y componentes de destino para la producción de tritio de la siguiente manera: Ensambles de destino fabricados a partir de/o que contengan litio enriquecido en el isótopo de litio-6, especialmente diseñados para la producción de tritio mediante irradiación, incluida la inserción en un reactor nuclear; y/o componentes diseñados especialmente para los ensambles de destino especificados en el Artículo 2.A.4.a.
00	Máquinas y aparatos para la separación isotópica, y sus partes.	
8401.40.01	**Partes de reactores nucleares.**	**Únicamente:** Ensambles y componentes de destino para la producción de tritio de la siguiente manera: Ensambles de destino fabricados a partir de/o que contengan litio enriquecido en el isótopo de litio-6, especialmente diseñados para la producción de tritio mediante irradiación, incluida la inserción en un reactor nuclear; y/o componentes diseñados especialmente para los ensambles de destino especificados en el Artículo 2.A.4.a.
00	Partes de reactores nucleares.	
8418.69.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Ensambles y componentes de destino para la producción de tritio de la siguiente manera: Ensambles de destino fabricados a partir de/o que contengan litio enriquecido en el isótopo de litio-6, especialmente diseñados para la producción de tritio mediante irradiación, incluida la inserción en un reactor nuclear; y/o componentes diseñados especialmente para los ensambles de destino especificados en el Artículo 2.A.4.a.
01	Máquinas automáticas para la producción de hielo en cubos, escamas u otras formas.	
02	Aparatos surtidores de agua caliente y fría (incluso refrigerada o a temperatura ambiente), con o sin gabinete de refrigeración incorporado o depósito (por ejemplo, un botellón), aunque puedan conectarse a una tubería (por ejemplo, despachadores).	
99	Los demás.	
2.C. MATERIALES		

	Grupo 2.C.1. Aleaciones de aluminio con las dos características siguientes: a. "Capaces de" soportar una carga de rotura por tracción de 460 MPa o más a 293 K (20º C); y b. En forma de tubos o piezas cilíndricas sólidas (incluidas las piezas forjadas) con un diámetro exterior superior a 75 mm. ***Nota técnica:*** En 2.C.1., la expresión "capaces de" incluye las aleaciones de aluminio antes y después del tratamiento térmico.	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
7601.20.02	**Aleaciones de aluminio.**	**Únicamente:** Aleaciones de aluminio capaces de soportar una carga de rotura por tracción de 460 MPa o más a 293 K (20º C); y en forma de tubos o piezas cilíndricas sólidas incluidas las piezas forjadas) con un diámetro exterior superior a 75 mm.
01	En cualquier forma, con un contenido igual o superior a: 5% de titanio y 1% de boro; o de 10% de estroncio, excepto - en ambos casos- de sección transversal circular de diámetro igual o superior a 50 mm.	
7604.29.01	**Barras de aluminio, con un contenido en peso de: 0.7% de hierro, 0.4 a 0.8% de silicio, 0.15 a 0.40% de cobre, 0.8 a 1.2% de magnesio, 0.04 a 0.35% de cromo, además de los otros elementos.**	**Únicamente:** Aleaciones de aluminio capaces de soportar una carga de rotura por tracción de 460 MPa o más a 293 K (20º C); y en forma de tubos o piezas cilíndricas sólidas incluidas las piezas forjadas) con un diámetro exterior superior a 75 mm.
00	Barras de aluminio, con un contenido en peso de: 0.7% de hierro, 0.4 a 0.8% de silicio, 0.15 a 0.40% de cobre, 0.8 a 1.2% de magnesio, 0.04 a 0.35% de cromo, además de los otros elementos.	
7604.29.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Aleaciones de aluminio capaces de soportar una carga de rotura por tracción de 460 MPa o más a 293 K (20º C); y en forma de tubos o piezas cilíndricas sólidas incluidas las piezas forjadas) con un diámetro exterior superior a 75 mm.
00	Los demás.	
7608.20.01	**Con diámetro interior inferior o igual a 203.2 mm, excepto lo comprendido en las fracciones arancelarias 7608.20.02. y 7608.20.03.**	**Únicamente:** Aleaciones de aluminio con las dos características siguientes: Capaces de soportar una carga de rotura por tracción de 460 MPa o más a 293 K (20º C); y En forma de tubos o piezas cilíndricas sólidas incluidas las piezas forjadas) con un diámetro exterior superior a 75 mm.
00	Con diámetro interior inferior o igual a 203.2 mm, excepto lo comprendido en las fracciones arancelarias 7608.20.02. y 7608.20.03.	
7608.20.99	**Los demás.**	

00	Los demás.	**Únicamente:** Aleaciones de aluminio capaces de soportar una carga de rotura por tracción de 460 MPa o más a 293 K (20º C); y en forma de tubos o piezas cilíndricas sólidas incluidas las piezas forjadas) con un diámetro exterior superior a 75 mm.
	Grupo 2.C.7. "Materiales fibrosos o filamentosos", y productos preimpregnados, como sigue: a. "Materiales fibrosos o filamentosos" de carbono o aramida con cualquiera de las siguientes características: 1. Un "módulo específico" de 12.7 x 10^6 m o superior, o 2. Una "resistencia específica a la tracción" de 23.5 x 10^4 m o superior; ***Nota:*** El punto 2.C.7.a. no incluye "materiales fibrosos o filamentosos" de aramida con el 0.25% o más en peso de un modificador de la superficie de la fibra basado en el éster. b. "Materiales fibrosos o filamentosos" de vidrio con las dos características siguientes: 1. Un "módulo específico" de 3.18 x 10^6 m o superior, y 2. Una "resistencia específica a la tracción" de 7.62 x 10^4 m o superior. c. "Hilos", "cables", "cabos" o "cintas" continuos impregnados con resinas termoendurecibles, de no más de 15 mm de espesor (productos preimpregnados), hechos de los "materiales fibrosos o filamentosos" de carbono o vidrio especificados en 2.C.7.a. O en 2.C.7.b. ***Nota técnica:*** La resina forma la matriz del composite. ***Notas técnicas:*** 1. En 2.C.7. el "módulo específico" es el módulo de Young, expresado en N/m^2, dividido por el peso específico en N/m^3 medido a una temperatura de 296 ± 2 K (23 ± 2 ºC) y una humedad relativa del 50 ± 5%; 2. En 2.C.7., la "resistencia específica a la tracción" es la "carga de rotura por tracción", expresada en N/m^2, dividida por el peso específico en N/m^3, medido a una temperatura de 296 ± 2 K (23 ± 2 ºC) y una humedad relativa del 50 ± 5%.	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
5501.10.01	**De nailon o demás poliamidas.**	**Únicamente:** Materiales fibrosos o filamentosos de carbono o aramida con cualquiera de las siguientes características: un módulo específico de 12.7 x 10^6 m o superior, o una resistencia específica a la tracción de 23.5 x 10^4 m o superior; materiales fibrosos o filamentosos de vidrio con un módulo específico de 3.18 x 10^6 m o superior, y una resistencia específica a la tracción de 7.62 x 10^4 m o superior; e hilos, cables, cabos o cintas continuos impregnados con resinas
00	De nailon o demás poliamidas.	

		termoendurecibles, de no más de 15 mm de espesor hechos de los materiales fibrosos o filamentosos de carbono o vidrio especificados en 2.C.7.a. o en 2.C.7.b.
6815.10.99	**Las demás.**	**Únicamente:** Materiales fibrosos o filamentosos de carbono o aramida con cualquiera de las siguientes características: un módulo específico de 12.7×10^6 m o superior, o una resistencia específica a la tracción de 23.5×10^4 m o superior; materiales fibrosos o filamentosos de vidrio con un módulo específico de 3.18×10^6 m o superior, y una resistencia específica a la tracción de 7.62×10^4 m o superior; e hilos, cables, cabos o cintas continuos impregnados con resinas termoendurecibles, de no más de 15 mm de espesor hechos de los materiales fibrosos o filamentosos de carbono o vidrio especificados en 2.C.7.a. o en 2.C.7.b.
00	Las demás.	
7019.59.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Materiales fibrosos o filamentosos de carbono o aramida con cualquiera de las siguientes características: un módulo específico de 12.7×10^6 m o superior, o una resistencia específica a la tracción de 23.5×10^4 m o superior; materiales fibrosos o filamentosos de vidrio con un módulo específico de 3.18×10^6 m o superior, y una resistencia específica a la tracción de 7.62×10^4 m o superior; e hilos, cables, cabos o cintas continuos impregnados con resinas termoendurecibles, de no más de 15 mm de espesor hechos de los materiales fibrosos o filamentosos de carbono o vidrio especificados en 2.C.7.a. o en 2.C.7.b.
99	Los demás.	
7019.90.99	**Las demás.**	**Únicamente:** Materiales fibrosos o filamentosos de carbono o aramida con cualquiera de las siguientes características: un módulo específico de 12.7×10^6 m o superior, o una resistencia específica a la tracción de 23.5×10^4 m o superior; materiales fibrosos o filamentosos de vidrio con un
99	Las demás.	

		módulo específico de 3.18 x 10^6 m o superior, y una resistencia específica a la tracción de 7.62 x 10^4 m o superior; e hilos, cables, cabos o cintas continuos impregnados con resinas termoendurecibles, de no más de 15 mm de espesor hechos de los materiales fibrosos o filamentosos de carbono o vidrio especificados en 2.C.7.a. o en 2.C.7.b.
	Grupo 2.C.14. Tungsteno, carburo de tungsteno y aleaciones que contengan más del 90% en peso, con las dos características siguientes: a. Una simetría cilíndrica hueca (incluidos los segmentos del cilindro) con un diámetro interior entre 100 y 300 mm; y b. Una masa superior a 20 kg. ***Nota:*** En 2.C.14. no se incluyen productos especialmente diseñados como pesas o colimadores de rayos gamma.	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
2849.90.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Tungsteno, carburo de tungsteno y aleaciones que contengan más del 90% en peso, con una simetría cilíndrica hueca con un diámetro interior entre 100 y 300 mm; y una masa superior a 20 kg.
00	Los demás.	
8101.99.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Tungsteno, carburo de tungsteno y aleaciones que contengan más del 90% en peso, con una simetría cilíndrica hueca con un diámetro interior entre 100 y 300 mm; y una masa superior a 20 kg.
99	Los demás.	
	Grupo 2.C.20. Renio, y aleaciones con un 90 % o más de renio, en peso; y aleaciones de renio y tungsteno que contengan un 90 % o más, en peso, de cualquier combinación de renio y tungsteno, y que posean las dos características siguientes: a. Formas con simetría cilíndrica hueca (incluidos los segmentos de cilindro) con un diámetro interior de entre 100 mm y 300 mm; y b. Una masa superior a 20 kg.	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
8112.99.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Renio, y aleaciones con un 90 % o más de renio, en peso; y aleaciones de renio y tungsteno que contengan un 90 % o más, en peso, de cualquier combinación de renio y
00	Los demás.	

		tungsteno, y que posean formas con simetría cilíndrica hueca (incluidos los segmentos de cilindro) con un diámetro interior de entre 100 mm y 300 mm; y, una masa superior a 20 kg.
2.E. TECNOLOGÍA		
	Grupo 2.E.1. "Tecnología" de conformidad con los Controles de Tecnología para el "desarrollo", la "producción" o la "utilización" del equipo, materiales o "programas informáticos" especificados desde 2.A. hasta 2.D.	
Las fracciones arancelarias que identifican los bienes que contienen tecnología correspondiente a este grupo están contenidas en el anexo III.		
3. EQUIPOS Y COMPONENTES PARA LA SEPARACIÓN DE ISOTOPOS DE URANIO (Artículos no incluidos en la lista inicial)		
3.A. EQUIPOS, ENSAMBLAJES Y COMPONENTES		
	Grupo 3.A.1. Cambiadores de frecuencia o generadores que tengan todas las características siguientes: ***N.B.1.:*** En el caso de los cambiadores y generadores de frecuencia especialmente diseñados o preparados para el proceso de centrifugación de un gas, véase INFCIRC/254/Part 1 (revisado). ***N.B.2.:*** Los "programas informáticos" especialmente diseñados para reforzar o desbloquear el funcionamiento de los cambiadores o generadores de frecuencia a fin de que respondan a las características indicadas a continuación se incluyen en los apartados 3.D.2 y 3.D.3. a. Una salida multifase capaz de suministrar una potencia de 40 W o más; b. La capacidad de funcionar a una frecuencia de 600 Hz o más; y c. Un control de frecuencia mejor que (inferior a) un 0,2 %. ***Notas técnicas:*** 1. En 3.A.1., los cambiadores de frecuencia se conocen también como convertidores o invertidores. 2. Las características especificadas en el apartado 3.A.1. pueden cumplirse en el caso de ciertos equipos comercializados, como los siguientes: generadores, equipo de ensayo electrónico, fuentes de alimentación de corriente alterna, accionadores de velocidad variable, variadores de velocidad (VSD), variadores de frecuencia (VFD), accionadores de frecuencia regulable (AFD) o accionadores de velocidad regulable (ASD).	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
8421.99.99	**Las demás.**	**Únicamente:** Cambiadores de frecuencia o generadores, utilizables como accionadores de frecuencia variable o constante, que tengan una salida multifase capaz de suministrar una potencia de 40 W o más; la
99	Las demás.	

		capacidad de funcionar a una frecuencia de 600 Hz o más; y un control de frecuencia mejor que (inferior a) un 0,2 %.
8543.20.06	**Generadores de señales.**	**Únicamente:** Cambiadores de frecuencia o generadores, utilizables como accionadores de frecuencia variable o constante, que tengan una salida multifase capaz de suministrar una potencia de 40 W o más; la capacidad de funcionar a una frecuencia de 600 Hz o más; y un control de frecuencia mejor que (inferior a) un 0,2 %.
99	Los demás.	
	Grupo 3.A.2. Láseres, amplificadores láser y osciladores, como sigue: a. Láseres de vapor de cobre con las dos características siguientes: 1. Funcionamiento a longitudes de onda entre 500 nm y 600 nm; y 2. Potencia media de salida de 40 W o más; b. Láseres de iones de argón con las dos características siguientes: 1. Funcionamiento a longitudes de onda entre 400 nm y 515 nm; y 2. Potencia media de salida superior a 40 W; c. Láseres (no de vidrio) dopados con neodimio, con longitud de onda de salida entre 1 000 nm y 1 100 nm, con cualquiera de las siguientes características: 1. Excitados por pulsos y con conmutación del factor Q, con duración del pulso igual o superior a 1 ns, y con una de las siguientes características: a. salida de monomodo transversal con una potencia media de salida superior a 40 W; o b. salida de multimodo transversal con una potencia media de salida superior a 50 W; o 2. Que incorpore un duplicador de frecuencia que proporcione una longitud de onda de salida entre 500 nm y 550 nm con una potencia de salida media superior a 40 W; d. Osciladores pulsatorios monomodo de colorantes, sintonizables, con todas las características siguientes: 1. Funcionamiento a una longitud de onda entre 300 nm y 800 nm; 2. Potencia media de salida superior a 1 W; 3. Tasa de repetición superior a 1 kHz; y 4. Ancho de pulso inferior a 100 ns. e. Osciladores y amplificadores pulsatorios de láser de colorantes sintonizables, con todas las características siguientes: 1. Funcionamiento a una longitud de onda entre 300 nm y 800 nm;	

	2. Potencia media de salida superior a 30 W; 3. Tasa de repetición superior a 1 kHz; y 4. Ancho de pulso inferior a 100 ns. ***Nota:*** No se incluyen en 3.A.2.e. los osciladores monomodo. f. Láseres de alexandrita con todas las características siguientes: 1. Funcionamiento a una longitud de onda entre 720 nm y 800 nm; 2. Ancho de banda de 0.005 nm o menos; 3. Tasa de repetición superior a 125 Hz; y 4. Potencia media de salida superior a 30 W; g. Láseres pulsatorios de dióxido de carbono con todas las características siguientes: 1. Funcionamiento a una longitud de onda entre 9000 nm y 11000 nm; 2. Tasa de repetición superior a 250 Hz; 3. Potencia media de salida superior a 500 W; y 4. Ancho de pulso inferior a 200 ns; ***Nota:*** En 3.A.2.g. no se incluyen los láseres industriales de CO_2 de mayor potencia (normalmente, de 1 a 5 kW) empleados en aplicaciones como corte y soldadura, ya que estos últimos láseres son de onda continua, o bien pulsatorios con un ancho de pulso superior a 200 ns. h. Láseres pulsatorios de excímero (XeF, XeCl, KrF) con todas las características siguientes: 1. Funcionamiento a una longitud de onda entre 240 nm y 360 nm; 2. Tasa de repetición superior a 250 Hz; y 3. Potencia media de salida superior a 500 W; i. Cambiadores Raman de parahidrógeno diseñados para funcionar con longitud de onda de salida de 16 µm y tasa de repetición superior a 250 Hz. j. Láseres pulsatorios de monóxido de carbono (CO) con todas las características siguientes: 1. Funcionamiento a una longitud de onda de entre 5000 nm y 6000 nm; 2. Tasa de repetición superior a 250 Hz; 3. Potencia media de salida superior a 200 W; y 4. Ancho de pulso inferior a 200ns. ***Nota:*** El apartado3.A.2.j. no incluye los láseres industriales de CO de mayor potencia (normalmente de 1 kW a 5 kW) que se utilizan en aplicaciones tales como el corte y la soldadura, ya que estos láseres son de onda continua, o bien pulsatorios con un ancho de pulso superior a 200 ns.	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
9013.20.01	**Láseres, excepto los diodos láser.**	**Únicamente:** Láseres, amplificadores láser y osciladores, en los términos descritos en el grupo 3.A.2.
00	Láseres, excepto los diodos láser.	
	Grupo 3.A.3 Válvulas con todas las características siguientes:	

	a. Tamaño nominal de 5 mm, o más; b. Con cierre de fuelle; y c. Fabricadas íntegramente o revestidas de aluminio, aleaciones de aluminio, níquel o una aleación que contenga níquel en un 60% o más, en peso. ***Nota técnica:*** Para las válvulas con diferentes diámetros de entrada y de salida, el parámetro nominal dimensional señalado en 3.A.3.a. Se refiere al diámetro más pequeño.	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
8481.80.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Válvulas con las características siguientes: tamaño nominal de 5 mm, o más; con cierre de fuelle; y fabricadas íntegramente o revestidas de aluminio, aleaciones de aluminio, níquel o una aleación que contenga níquel en un 60% o más en peso.
00	Los demás.	
	Grupo 3.A.4. Electroimanes solenoidales superconductores que posean todas las características siguientes: a. Capacidad de crear campos magnéticos de más de 2 teslas; b. Con un valor de longitud dividida por el diámetro interior superior a 2; c. Con un diámetro interior de más de 300 mm; y d. Con un campo magnético con un grado de uniformidad superior al 1% en un volumen centrado en el volumen interior, y del 50% de éste. ***Nota:*** No se incluyen en 3.A.4. los imanes especialmente diseñados y exportados como piezas de sistemas médicos de formación de imágenes por resonancia magnética nuclear (NMR). ***N.B.:*** La expresión como pieza de no significa necesariamente que se trate de una pieza física incluida en la misma expedición. Se permiten expediciones por separado, de orígenes distintos, siempre que los correspondientes documentos de exportación especifiquen claramente la relación en cuanto pieza de.	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
8505.90.06	**Los demás, incluidas las partes.**	**Únicamente:** Electroimanes solenoidales superconductores que posean las características siguientes: capacidad de crear campos magnéticos de más de 2 telas; con un valor de longitud dividida por el diámetro interior superior a 2; con un diámetro interior de más de 300 mm; y con un campo magnético con un grado de uniformidad superior al 1% en un volumen centrado en el volumen interior, y del 50% de éste.
99	Los demás.	
	Grupo 3.A.5.	

	Fuentes de corriente continua de gran potencia, con las dos características siguientes: a. Capaces de producir de modo continuo, a lo largo de 8 horas 100 V o más con una corriente de salida de 500 amperios o más; y b. Una estabilidad de la corriente o del voltaje mejor que 0.1%, a lo largo de 8 horas.	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
8504.40.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Fuentes de corriente continua de gran potencia, capaces de producir de modo continuo, a lo largo de 8 horas 100 V o más con una corriente de salida de 500 amperios o más; y una estabilidad de la corriente o del voltaje mejor que 0.1%, a lo largo de 8 horas.
00	Los demás.	
	Grupo 3.A.6. Fuentes de corriente continua de alto voltaje, con las dos características siguientes: a. Capaces de producir de modo continuo, a lo largo de 8 horas, 20 kV o más con una corriente de salida de 1 amperio o más y b. Una estabilidad de la corriente o del voltaje mejor que 0.1%, a lo largo de 8 horas.	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
8504.40.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Fuentes de corriente continua de alto voltaje, capaces de producir de modo continuo, a lo largo de 8 horas, 20 kV o más con una corriente de salida de 1 amperio o más; y una estabilidad de la corriente o del voltaje mejor que 0.1%, a lo largo de 8 horas.
00	Los demás.	
	Grupo 3.A.7. Todos los tipos de transductores de presión capaces de medir la presión absoluta y que tengan todas las características siguientes: a. Elementos sensores de la presión fabricados o protegidos con aluminio o aleaciones de aluminio, óxido de aluminio (alúmina o zafiro), níquel, aleaciones con más de un 60 % de níquel en peso o polímeros de hidrocarburos totalmente fluorados; b. Juntas que sean esenciales para sellar el elemento sensor de la presión, en contacto directo con el medio al que se aplica el proceso, fabricados o protegidos con aluminio o aleaciones de aluminio, óxido de aluminio (alúmina o zafiro), níquel, aleaciones con más de un 60 % de níquel en peso o polímeros de hidrocarburos totalmente fluorados; y c. Con una de las siguientes características: 1. Una escala total de menos de 13 kPa y una “exactitud” superior al ± 1% de la escala total; o 2. Una escala total de 13 kPa o más y una “exactitud” superior a ± 130 Pa cuando la medición se efectúe a 13 kPa.	

	Notas técnicas: 1. En 3.A.7. los transductores de presiones son dispositivos que convierten las mediciones de la presión en una señal eléctrica. 2. En 3.A.7. "precisión" incluye la no linealidad, histéresis y repetibilidad a la temperatura ambiente.	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
9026.20.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Todos los tipos de transductores de presión capaces de medir la presión absoluta y que tengan elementos sensores de la presión fabricados o protegidos con aluminio o aleaciones de aluminio, óxido de aluminio (alúmina o zafiro), níquel, aleaciones con más de un 60 % de níquel en peso o polímeros de hidrocarburos totalmente fluorados; juntas que sean esenciales para sellar el elemento sensor de la presión, en contacto directo con el medio al que se aplica el proceso, fabricados o protegidos con aluminio o aleaciones de aluminio, óxido de aluminio (alúmina o zafiro), níquel, aleaciones con más de un 60 % de níquel en peso o polímeros de hidrocarburos totalmente fluorados; y con una de las dos características siguientes: una escala total de menos de 13 kPa y una "exactitud" superior al ± 1% de la escala total; o una escala total de 13 kPa o más y una "exactitud" superior a ± 130 Pa cuando la medición se efectúe a 13 kPa.
99	Los demás.	
9026.90.01	**Partes y accesorios.**	**Únicamente:** Todos los tipos de transductores de presión capaces de medir la presión absoluta y que tengan elementos sensores de la presión fabricados o protegidos con aluminio o aleaciones de aluminio, óxido de aluminio (alúmina o zafiro), níquel, aleaciones con más de un 60 % de níquel en peso o polímeros de hidrocarburos totalmente fluorados; juntas que sean esenciales para sellar el elemento sensor de la presión, en contacto directo con el medio al que se aplica el proceso, fabricados o protegidos con aluminio o aleaciones de aluminio, óxido de aluminio (alúmina o zafiro), níquel, aleaciones con más de un 60 % de níquel en peso o polímeros de hidrocarburos totalmente fluorados; y
00	Partes y accesorios.	

		con una de las dos características siguientes: una escala total de menos de 13 kPa y una "exactitud" superior al ± 1% de la escala total; o una escala total de 13 kPa o más y una "exactitud" superior a ± 130 Pa cuando la medición se efectúe a 13 kPa.
	Grupo 3.A.8. Bombas de vacío con todas las características siguientes: a. Tamaño del orificio de entrada igual o superior a 380 mm; b. Velocidad de bombeo igual o superior a 15 m^3/s; y c. Capaces de producir un vacío final mejor que 13,3 mPa. ***Notas técnicas:*** 1. La velocidad de bombeo se determina en el punto de medición con nitrógeno gaseoso o aire. 2. El vacío final se determina en la entrada de la bomba, con la entrada bloqueada.	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
8414.10.06	**Bombas de vacío.**	**Únicamente:** Bombas de vacío con las características siguientes: con tamaño del orificio de entrada igual o superior a 380 mm; velocidad de bombeo igual o superior a 15 m3/s; y capaces de producir un vacío final mejor que 13,3 mPa.
99	Los demás.	
	Grupo 3.A.9. Compresores de desplazamiento (scroll) herméticos de fuelle y bombas de vacío de desplazamiento (scroll) herméticas de fuelle que posean todas las características siguientes: a. Capacidad de tener un flujo volumétrico de entrada de 50 m^3/h o superior; b. Capaces de funcionar a relaciones de presión de 2:1 o superiores, y c. Todas las superficies que entran en contacto con el gas del proceso hechas de alguno de los materiales siguientes: 1. Aluminio o una aleación de aluminio; 2. Óxido de aluminio; 3. Acero inoxidable; 4. Níquel o aleaciones de níquel; 5. Bronce fosforoso; o 6. Fluoropolímeros. ***Notas técnicas:*** 1. En un compresor o bomba de vacío de espiral se generan bolsas de gas en forma de medialuna que quedan atrapadas entre uno o varios pares de álabes intercalados, o espirales, de los cuales uno se mueve mientras el otro permanece estacionario. La espiral móvil orbita en torno a la espiral fija, sin rotar. A raíz de este	

	movimiento, las bolsas de gas disminuyen de tamaño (es decir, se comprimen) a medida que avanzan hacia el orificio de salida del aparato. 2. En un compresor o bomba de vacío de espiral con sello de fuelle, el gas del proceso está totalmente aislado de las partes lubricadas de la bomba y de la atmósfera exterior por un fuelle metálico. Un extremo del fuelle está sujeto a la espiral móvil y el otro, al armazón fijo de la bomba. 3. Los fluoropolímeros incluyen, entre otros, los siguientes materiales: a. Politetrafluoretileno (PTFE), b. Propileno-etileno fluorado (FEP), c. Perfluoroalcoxi (PFA), d. Policlorotrifluoroetileno (PCTFE); y e. Copolímero de fluoruro de vinilideno y hexafluorpropileno.	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
8414.10.06	**Bombas de vacío.**	**Únicamente:** Compresores de desplazamiento (scroll) herméticos de fuelle y bombas de vacío de desplazamiento (scroll) herméticas de fuelle con la capacidad de tener un flujo volumétrico de entrada de 50m³/h o más; la capacidad de tener una relación de compresión de 2:1 o mayor; y que todas las superficies que entran en contacto con el gas del proceso hechas de alguno de los materiales siguientes: aluminio o una aleación de aluminio; óxido de aluminio; acero inoxidable; níquel o una aleación de níquel; bronce fosforoso; o fluoropolímeros.
01	Rotativas, de anillo líquido, con capacidad de desplazamiento superior a 348 m³/hr.	
03	Rotativas de anillo líquido, con capacidad de desplazamiento hasta de 348 m³/hr.	
99	Los demás.	
8414.40.01	**Compresores o motocompresores, con capacidad hasta 31.5 m³ por minuto y presión de aire hasta 17.6 kg/cm².**	**Únicamente:** Compresores de desplazamiento (scroll) herméticos de fuelle y bombas de vacío de desplazamiento (scroll) herméticas de fuelle con la capacidad de tener un flujo volumétrico de entrada de 50m³/h o más; la capacidad de tener una relación de compresión de 2:1 o mayor; y que todas las superficies que entran en contacto con el gas del proceso hechas de alguno de los materiales siguientes: aluminio o una aleación de aluminio; óxido de aluminio; acero inoxidable; níquel o una aleación de níquel; bronce fosforoso; o fluoropolímeros.
00	Compresores o motocompresores, con capacidad hasta 31.5 m³ por minuto y presión de aire hasta 17.6 kg/cm².	
8414.40.02	**Compresores o motocompresores, con capacidad superior a 31.5 m³ por minuto.**	**Únicamente:** Compresores de desplazamiento (scroll) herméticos de fuelle y bombas de vacío de

00	Compresores o motocompresores, con capacidad superior a 31.5 m³ por minuto.	desplazamiento (scroll) herméticas de fuelle con la capacidad de tener un flujo volumétrico de entrada de 50m³/h o más; la capacidad de tener una relación de compresión de 2:1 o mayor; y que todas las superficies que entran en contacto con el gas del proceso hechas de alguno de los materiales siguientes: aluminio o una aleación de aluminio; óxido de aluminio; acero inoxidable; níquel o una aleación de níquel; bronce fosforoso; o fluoropolímeros.
8414.40.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Compresores de desplazamiento (scroll) herméticos de fuelle y bombas de vacío de desplazamiento (scroll) herméticas de fuelle con la capacidad de tener un flujo volumétrico de entrada de 50m³/h o más; la capacidad de tener una relación de compresión de 2:1 o mayor; y que todas las superficies que entran en contacto con el gas del proceso hechas de alguno de los materiales siguientes: aluminio o una aleación de aluminio; óxido de aluminio; acero inoxidable; níquel o una aleación de níquel; bronce fosforoso; o fluoropolímeros.
00	Los demás.	
8414.80.06	**Motocompresores integrales, de 4 o más cilindros motrices, excepto los reconocibles exclusivamente para tractores agrícolas e industriales.**	**Únicamente:** Compresores de desplazamiento (scroll) herméticos de fuelle y bombas de vacío de desplazamiento (scroll) herméticas de fuelle con la capacidad de tener un flujo volumétrico de entrada de 50m³/h o más; la capacidad de tener una relación de compresión de 2:1 o mayor; y que todas las superficies que entran en contacto con el gas del proceso hechas de alguno de los materiales siguientes: aluminio o una aleación de aluminio; óxido de aluminio; acero inoxidable; níquel o una aleación de níquel; bronce fosforoso; o fluoropolímeros.
00	Motocompresores integrales, de 4 o más cilindros motrices, excepto los reconocibles exclusivamente para tractores agrícolas e industriales.	
8414.80.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Compresores de desplazamiento (scroll) herméticos de fuelle y bombas de vacío de desplazamiento (scroll) herméticas de fuelle con la capacidad de tener un flujo volumétrico de entrada de 50m³/h o más;
02	Turbocompresores de aire u otros gases.	
03	Compresores o motocompresores de aire, con capacidad de hasta 31.5 m³ por minuto, excepto lo comprendido en	

	el número de identificación comercial 8414.80.99.07.	la capacidad de tener una relación de compresión de 2:1 o mayor; y que todas las superficies que entran en contacto con el gas del proceso hechas de alguno de los materiales siguientes: aluminio o una aleación de aluminio; óxido de aluminio; acero inoxidable; níquel o una aleación de níquel; bronce fosforoso; o fluoropolímeros.
06	Compresores o motocompresores de aire, con capacidad superior a 31.5 m^3 por minuto, excepto lo comprendido en el número de identificación comercial 8414.80.99.07.	
99	Los demás.	
3.B. EQUIPO PARA ENSAYOS Y PRODUCCIÓN		
	Grupo 3.B.1. Células electrolíticas para la producción de flúor con capacidad de producción superior a 250 g de flúor por hora.	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
8543.30.01	**Máquinas y aparatos de galvanoplastia, electrólisis o electroforesis.**	**Únicamente:** Células electrolíticas para la producción de flúor con capacidad de producción superior a 250 g de flúor por hora.
00	Máquinas y aparatos de galvanoplastia, electrólisis o electroforesis.	
	Grupo 3.B.2. Equipos de fabricación y ensamblado de rotores, equipos de enderezamiento de rotores, así como mandriles y matrices para la conformación de fuelles, como sigue: a. Equipos de ensamblado de rotores para ensamblar secciones de tubos de rotor, pantallas y cofias de centrífugas gaseosas; ***Nota:*** En 3.B.2.a. se incluyen mandriles de precisión, abrazaderas y máquinas de ajuste por contracción. b. Equipos de enderezamiento de rotores para alinear las secciones de los tubos de los rotores de las centrífugas gaseosas a un eje común; ***Nota técnica:*** En 3.B.2.b normalmente, estos equipos consistirán en probetas de medida de precisión conectadas con un ordenador que, subsiguientemente, controla la acción de, por ejemplo, arietes neumáticos utilizados para alinear las secciones del tubo del rotor. c. Mandriles y matrices para la conformación de fuelles, para la producción de fuelles de forma monoconvolutiva. ***Nota técnica:*** Los fuelles a que se hace referencia en 3.B.2.c. tienen todas las características siguientes: 1. Diámetro interior entre 75 mm y 400 mm; 2. Longitud igual o superior a 12.7 mm; 3. Paso superior a 2 mm; y 4. Hechos de aleaciones de aluminio de gran tenacidad, acero martensítico o “materiales fibrosos o filamentosos” de gran resistencia.	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
8479.89.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Equipos de ensamblado de rotores para ensamblar secciones de
99	Los demás.	

		tubos de rotor, pantallas y cofias de centrífugas gaseosas; equipos de enderezamiento de rotores para alinear las secciones de los tubos de los rotores de las centrífugas gaseosas a un eje común; mandriles y matrices para la conformación de fuelles, para la producción de fuelles de forma monoconvolutiva.
9031.10.01	**Máquinas para equilibrar piezas mecánicas.**	**Únicamente:** Equipos de ensamblado de rotores para ensamblar secciones de tubos de rotor, pantallas y cofias de centrífugas gaseosas; equipos de enderezamiento de rotores para alinear las secciones de los tubos de los rotores de las centrífugas gaseosas a un eje común; mandriles y matrices para la conformación de fuelles, para la producción de fuelles de forma monoconvolutiva.
00	Máquinas para equilibrar piezas mecánicas.	
	Grupo 3.B.3. Máquinas de equilibrado o multiplano de centrífugas, fijas o móviles, horizontales o verticales, como sigue: a. Máquinas de equilibrado de centrífugas diseñadas para equilibrar rotores flexibles, que tengan una longitud igual o superior a 600 mm y todas las características siguientes: 1. Un diámetro nominal, o un diámetro máximo con oscilación, superior a 75 mm; 2. Capacidad para masas entre 0.9 y 23 kg; y 3. Capacidad de equilibrar velocidades de revolución superiores a 5 000 rpm; b. Máquinas de equilibrado de centrífugas diseñadas para equilibrar componentes de rotor cilíndricos huecos y que tengan todas las características siguientes: 1. Diámetro nominal superior a 75 mm; 2. Capacidad para masas entre 0.9 y 23 kg; 3. Capacidad para equilibrar con un desequilibrio residual de 0.010 kg x mm/kg por plano o inferior; y 4. Del tipo accionado por correa.	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
9031.10.01	**Máquinas para equilibrar piezas mecánicas.**	**Únicamente:** Máquinas de equilibrado o multiplano de centrífugas, fijas o móviles, horizontales o verticales, como sigue: Máquinas de equilibrado de centrífugas diseñadas para equilibrar rotores flexibles, que tengan una longitud igual o superior a 600, Máquinas de equilibrado de centrífugas
00	Máquinas para equilibrar piezas mecánicas	

		diseñadas para equilibrar componentes de roto cilíndricos y del tipo accionado por correa.
	Grupo 3.B.4. Máquinas bobinadoras de filamentos y equipo conexo, como sigue: a. Máquinas bobinadoras de filamentos con todas las características siguientes: 1. Con movimientos para posicionar, enrollar y bobinar las fibras que se coordinen y programen en dos o más ejes; 2. Especialmente diseñadas para elaborar estructuras de composite o laminados a partir de materiales “fibrosos o filamentosos”; y 3. Con capacidad de bobinar rotores cilíndricos de diámetro entre 75 mm y 400 mm y de longitud igual o superior a 600 mm; b. Controles de coordinación y programación para las máquinas bobinadoras de filamentos, según se indica en 3.B.4.a; c. Mandriles de precisión para las máquinas bobinadas de filamentos, como se indica en 3.B.4.a.	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
8479.89.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Máquinas bobinadoras de filamentos con todas las características siguientes: con movimientos para posicionar, enrollar y bobinar las fibras que se coordinen y programen en dos o más ejes; especialmente diseñadas para elaborar estructuras de composite o laminados a partir de materiales fibrosos o filamentosos; y con capacidad de bobinar rotores cilíndricos de diámetro entre 75 mm y 400 mm y de longitud igual o superior a 600 mm; Controles de coordinación y programación para las máquinas bobinadoras de filamentos, según se indica en 3.B.4.a.; y Mandriles de precisión para las máquinas bobinadas de filamentos, como se indica en 3.B.4.a.
99	Los demás.	
3.D. PROGRAMAS INFORMÁTICOS		
	Grupo 3.D.1. “Sistemas informáticos” especialmente diseñados para la “utilización” del equipo especificado en los apartados 3.A.1., 3.B.3. o 3.B.4.	
Las fracciones arancelarias que identifican los bienes que contienen sistemas informáticos correspondientes a este grupo están contenidas en el anexo III.		
3.E. TECNOLOGÍA		
	Grupo 3.E.1.	

	"Tecnología" de conformidad con los Controles de Tecnología para el "desarrollo", la "producción" o la "utilización" del equipo, materiales o "programas informáticos" especificados desde 3.A. hasta 3.D.	
Las fracciones arancelarias que identifican los bienes que contienen tecnología correspondiente a este grupo están contenidas en el anexo III.		
4. EQUIPOS RELACIONADOS CON LAS PLANTAS DE PRODUCCIÓN DE AGUA PESADA (Artículos no incluidos en la lista inicial)		
4.A. EQUIPOS, ENSAMBLAJES Y COMPONENTES		
	Grupo 4.A.2. Bombas para hacer circular soluciones de catalizador diluido o concentrado de amida de potasio en amoniaco líquido (KNH_2/NH_3), con todas las características siguientes: a. Estancas (es decir, cerradas herméticamente); b. Capacidad superior a 8.5 m^3/h; y c. Una de las siguientes características: 1. Para soluciones concentradas de amida de potasio (1% o más), una presión de funcionamiento de 1.5 a 60 Mpa; o 2. Para soluciones diluidas de amida de potasio (menos del 1%), una presión de funcionamiento de 20 a 60 MPa.	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
8413.81.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Bombas para hacer circular soluciones de catalizador diluido o concentrado de amida de potasio en amoniaco líquido (KNH_2/NH_3), que tengan todas las características siguientes: Estancas (es decir, cerradas herméticamente); capacidad superior a 8.5 m3/h; y una de las siguientes características: para soluciones concentradas de amida de potasio (1% o más), una presión de funcionamiento de 1.5 a 60 Mpa; o para soluciones diluidas de amida de potasio (menos del 1%), una presión de funcionamiento de 20 a 60 MPa.
00	Los demás.	
	Grupo 4.A.3 Turboexpansores o conjuntos de turboexpansores-compresores, con las dos características siguientes: a. Diseñados para funcionar a una temperatura de 35 K (-238 ºC) o menos; y b. Diseñados para un caudal de hidrógeno gaseoso de 1 000 kg/h, o más.	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**

8479.89.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Turboexpansores o conjuntos de turboexpansores-compresores, con las dos características siguientes: diseñados para funcionar a una temperatura de 35 K (-238 ºC) o menos; y diseñados para un caudal de hidrógeno gaseoso de 1 000 kg/h, o más.
99	Los demás.	
4.B. EQUIPO PARA ENSAYOS Y PRODUCCIÓN		
	Grupo 4.B.2. Columnas de destilación criogénica de hidrógeno que tengan todas las características siguientes: a. Diseñadas para funcionar a temperaturas internas de 35 K (-238 °C) o menos; b. Diseñadas para funcionar a una presión interna de 0.5 a 5 MPa; c. Estar fabricadas de: 1. Acero inoxidable de la serie 300 de la Sociedad Internacional de Ingenieros Automotrices (Automotive Engineers International, SAE) con bajo contenido de azufre y con un tamaño de grano austenítico de número 5 o superior según la norma ASTM (o una norma equivalente); o 2. De materiales equivalentes que sean tanto criogénicos como compatibles con el H_2; y d. Con diámetros internos de 1 m o más y longitudes efectivas de 5 m o más.	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
8419.40.04	**Columnas para la destilación fraccionada del aire.**	**Únicamente:** Columnas de destilación criogénica de hidrógeno que tengan todas las características siguientes: diseñadas para funcionar a temperaturas internas de 35 K (-238 °C) o menos, diseñadas para funcionar a una presión interna de 0.5 a 5 MPa, estar fabricadas de acero inoxidable de la serie 300 de la Sociedad Internacional de Ingenieros Automotrices con bajo contenido de azufre y con un tamaño de grano austenítico de número 5 o superior según la norma ASTM (o una norma equivalente); o construidas de uno de los siguientes modos: de acero inoxidable de la serie 300 con bajo contenido de azufre y con el número 5 o superior de tamaño de grano fino ASTM o norma equivalente; o de materiales equivalentes que sean tanto criogénicos como compatibles con el H_2; y con diámetros internos de 1 m o más y longitudes efectivas de 5 m o más; y tener diámetros interiores internos de 30
00	Columnas para la destilación fraccionada del aire.	

		cm o más y "longitudes efectivas" de 4 m o más.
8419.40.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Columnas de destilación criogénica de hidrógeno que tengan todas las características siguientes: diseñadas para funcionar a temperaturas internas de 35 K (-238 °C) o menos, diseñadas para funcionar a una presión interna de 0.5 a 5 MPa, estar fabricadas de acero inoxidable de la serie 300 de la Sociedad Internacional de Ingenieros Automotrices con bajo contenido de azufre y con un tamaño de grano austenítico de número 5 o superior según la norma ASTM (o una norma equivalente); o construidas de uno de los siguientes modos: de acero inoxidable de la serie 300 con bajo contenido de azufre y con el número 5 o superior de tamaño de grano fino ASTM o norma equivalente; o de materiales equivalentes que sean tanto criogénicos como compatibles con el H_2; y con diámetros internos de 1 m o más y longitudes efectivas de 5 m o más; y tener diámetros interiores internos de 30 cm o más y "longitudes efectivas" de 4 m o más.
01	Reconocibles como concebidos exclusiva o principalmente para investigación en laboratorio.	
02	Aparatos de destilación simple.	
03	Aparatos o columnas de destilación fraccionada y rectificación.	
99	Los demás.	
	Grupo 4.B.3. Eliminada por el Grupo de Suministradores Nucleares desde el 14 de junio de 2013.	
4.E. TECNOLOGÍA		
	Grupo 4.E.1. “Tecnología” de conformidad con los Controles de Tecnología para el “desarrollo”, la “producción” o la “utilización” del equipo, materiales o “programas informáticos” especificados desde 4.A. hasta 4.D.	
Las fracciones arancelarias que identifican los bienes que contienen tecnología correspondiente a este grupo están contenidas en el anexo III.		
5. EQUIPO DE ENSAYOS Y MEDICIONES PARA EL DESARROLLO DE DISPOSITIVOS EXPLOSIVOS NUCLEARES		
5.A. EQUIPOS, ENSAMBLAJES Y COMPONENTES		
	Grupo 5.A.1. Tubos fotomultiplicadores con las dos características siguientes: a. Área de fotocátodo superior a 20 cm^2; y b. Tiempo de subida del pulso aplicado al ánodo inferior a 1 ns.	

Fracción Arancelaria	Descripción	Acotación
8540.60.02	**Los demás tubos catódicos.**	**Únicamente:** Tubos fotomultiplicadores con área de fotocátodo superior a 20 cm2; y tiempo de subida del pulso aplicado al ánodo inferior a 1 ns.
00	Los demás tubos catódicos.	
8540.79.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Tubos fotomultiplicadores con área de fotocátodo superior a 20 cm2; y tiempo de subida del pulso aplicado al ánodo inferior a 1 ns.
00	Los demás.	
8540.81.03	**Tubos receptores o amplificadores.**	**Únicamente:** Tubos fotomultiplicadores con área de fotocátodo superior a 20 cm2; y tiempo de subida del pulso aplicado al ánodo inferior a 1 ns.
00	Tubos receptores o amplificadores.	
5.B. EQUIPO PARA ENSAYOS Y PRODUCCIÓN		
	Grupo 5.B.2. Sistemas de cañones de alta velocidad (de propulsión, de gas, de bobina, electromagnéticos y electrotérmicos, y otros sistemas avanzados), capaces de acelerar proyectiles a una velocidad de 1.5 km/s o más. ***Nota:*** Este apartado no incluye los cañones especialmente diseñados para sistemas de armas de alta velocidad.	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
9301.10.02	**Piezas de artillería (por ejemplo: cañones, obuses y morteros).**	**Únicamente:** Sistemas de cañones de alta velocidad (de propulsión, de gas, de bobina, electromagnéticos y electrotérmicos, y otros sistemas avanzados), capaces de acelerar proyectiles a una velocidad de 1.5 km/s o más.
00	Piezas de artillería (por ejemplo: cañones, obuses y morteros).	
9304.00.01	**Pistolas de matarife de émbolo oculto.**	**Únicamente:** Sistemas de cañones de alta velocidad (de propulsión, de gas, de bobina, electromagnéticos y electrotérmicos, y otros sistemas avanzados), capaces de acelerar proyectiles a una velocidad de 1.5 km/s o más.
00	Pistolas de matarife de émbolo oculto.	
9304.00.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Sistemas de cañones de alta velocidad (de propulsión, de gas, de bobina, electromagnéticos y electrotérmicos, y otros sistemas avanzados), capaces de acelerar proyectiles a una velocidad de 1.5 km/s o más.
00	Los demás.	

9305.20.02	**De armas largas de la partida 93.03.**	**Únicamente:** Sistemas de cañones de alta velocidad (de propulsión, de gas, de bobina, electromagnéticos y electrotérmicos, y otros sistemas avanzados), capaces de acelerar proyectiles a una velocidad de 1.5 km/s o más.
00	De armas largas de la partida 93.03.	
	Grupo 5.B.3. Cámaras y aparatos de formación de imágenes de alta velocidad, y sus componentes, como sigue: ***N.B.:*** Los "programas informáticos" especialmente diseñados para mejorar o desbloquear el funcionamiento de las cámaras o los aparatos de formación de imágenes a fin de que cumplan las características que se indican a continuación están sometidos a control en los apartados 5.D.1 y 5.D.2. a. Cámaras de imagen unidimensional, y componentes especialmente diseñados para ellas, como sigue: 1. Cámaras de imagen unidimensional con velocidades de registro superiores a 0.5 mm/ µs; 2. Cámaras electrónicas de imagen unidimensional con una capacidad de resolución temporal de 50 ns o menos; 3. Tubos de imagen unidimensional para las cámaras especificadas en el apartados 5.B.3.a.2.; 4. Unidades enchufables especialmente diseñados para las cámaras de imagen unidimensional con estructuras modulares y que permiten obtener las especificaciones operacionales señaladas en los apartados 5.B.3.a.1. o 5.B.3.a.2.; 5. Dispositivos electrónicos de sincronización, conjuntos rotores compuestos de turbinas, espejos y soportes especialmente diseñados para las cámaras especificadas en el apartado 5.B.3.a.1. b. Cámaras multiimágenes y componentes especialmente diseñados para ellas, como sigue: 1. Cámaras multiimágenes con velocidades de registro superiores a 225,000 imágenes por segundo; 2. Cámaras multiimágenes con tiempos de exposición por imagen de 50 ns o menos; 3. Tubos multiimágenes y aparatos de formación de imágenes de estado sólido con tiempo de activación (obturación) de imágenes rápidas de 50 ns o menos especialmente diseñados para las cámaras especificadas en los apartados 5.B.3.b.1. o 5.B.3.b.2.; 4. Unidades enchufables especialmente diseñados para cámaras multiimágenes con estructuras modulares y que permiten obtener las especificaciones operacionales señaladas en los apartados 5.B.3.b.1. o 5.B.3.b.2.;	

	5. Dispositivos electrónicos de sincronización, conjuntos rotores compuestos de turbinas, espejos y soportes especialmente diseñados para las cámaras especificadas en los apartados 5.B.3.b.a. o 5.B.3.b.2. c. Cámaras de estado sólido o de tubos de electrones y componentes especialmente diseñados para ellas, como sigue: 1. Cámaras de estado sólido o de tubos de electrones con un tiempo de activación (obturación) de imágenes rápidas de 50 ns o menos; 2. Aparatos de formación de imágenes de estado sólido y tubos intensificadores de imágenes con un tiempo de activación (obturación) de imágenes rápidas de 50 ns o menos especialmente diseñados para las cámaras especificadas en el apartado 5.B.3.c.1.; 3. Obturadores de electroópticos (celdas de Kerr o Pockels) con un tiempo de activación (obturación) de imágenes rápidas de 50 ns o menos; 4. Unidades enchufables especialmente diseñados para cámaras con estructuras modulares y que permiten obtener las especificaciones operacionales señaladas en el apartado 5.B.3.c.1. ***Nota técnica:*** Las cámaras de imagen única de alta velocidad pueden utilizarse aisladamente para producir una única imagen de un suceso dinámico, o combinarse en un sistema de activación secuencial para producir múltiples imágenes del suceso.	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
8525.80.05	**Cámaras de televisión, cámaras digitales y videocámaras.**	**Únicamente:** Cámaras de imagen unidimensional con velocidades de escritura superiores a 0.5 mm/ µs; cámaras electrónicas de imagen unidimensional con una capacidad de resolución temporal de 50 ns o menos; tubos de imagen unidimensional para las cámaras especificadas en el apartados 5.B.3.a.2.; plug-ins especialmente diseñados para las cámaras de imagen unidimensional con estructuras modulares y que permiten obtener las especificaciones operacionales señaladas en los apartados 5.B.3.a.1. o 5.B.3.a.2.; dispositivos electrónicos de sincronización, conjuntos rotores compuestos de turbinas, espejos y soportes especialmente diseñados para las cámaras especificadas en el apartado 5.B.3.a.1; cámaras multiimágenes con velocidades de registro superiores a 225,000 imágenes por segundo; cámaras multiimágenes con tiempos de exposición por imagen de 50ns o menos; tubos multiimágenes y aparatos de formación de imágenes de estado sólido con tiempo de activación (obturación) de imágenes rápidas de 50ns o menos especialmente diseñados
04	Videocámaras, incluidas las de imagen fija; cámaras digitales.	
99	Las demás.	

		para las cámaras especificadas en los apartados 5.B.3.b.1. o 5.B.3.b.2.; plug-ins especialmente diseñados para cámaras multiimágenes con estructuras modulares y que permiten obtener las especificaciones operacionales señaladas en los apartados 5.B.3.b.1. o 5.B.3.b.2.; dispositivos electrónicos de sincronización, conjuntos rotores compuestos de turbinas, espejos y soportes especialmente diseñados para las cámaras especificadas en los apartados 5.B.3.b.a. o 5.B.3.b.2; cámaras de estado sólido o de tubo electrónico con un tiempo de activación (obturación) de imágenes rápidas de 50 ns o menos; aparatos de formación de imágenes de estado sólido y tubos intensificadores de imágenes con un tiempo de activación (obturación) de imágenes rápidas de 50 ns o menos especialmente diseñados para las cámaras especificadas en el apartado 5.B.3.c.1.; obturadores de electroópticos (celdas de Kerr o Pockels) con un tiempo de activación (obturación) de imágenes rápidas de 50 ns o menos; plug-ins especialmente diseñados para cámaras con estructuras modulares y que permiten obtener las especificaciones operacionales señaladas en el apartado 5.B.3.c.1.
9006.59.99	**Las demás.**	**Únicamente:** Cámaras de imagen unidimensional con velocidades de escritura superiores a 0.5 mm/ µs; cámaras electrónicas de imagen unidimensional con una capacidad de resolución temporal de 50 ns o menos; tubos de imagen unidimensional para las cámaras especificadas en el apartados 5.B.3.a.2.; plug-ins especialmente diseñados para las cámaras de imagen unidimensional con estructuras modulares y que permiten obtener las especificaciones operacionales señaladas en los apartados 5.B.3.a.1. o 5.B.3.a.2.; dispositivos electrónicos de sincronización, conjuntos rotores compuestos de turbinas, espejos y soportes especialmente diseñados para las cámaras especificadas en el apartado 5.B.3.a.1; cámaras
99	Las demás.	

		multiimágenes con velocidades de registro superiores a 225,000 imágenes por segundo; cámaras multiimágenes con tiempos de exposición por imagen de 50ns o menos; tubos multiimágenes y aparatos de formación de imágenes de estado sólido con tiempo de activación (obturación) de imágenes rápidas de 50ns o menos especialmente diseñados para las cámaras especificadas en los apartados 5.B.3.b.1. o 5.B.3.b.2.; plug-ins especialmente diseñados para cámaras multiimágenes con estructuras modulares y que permiten obtener las especificaciones operacionales señaladas en los apartados 5.B.3.b.1. o 5.B.3.b.2.; dispositivos electrónicos de sincronización, conjuntos rotores compuestos de turbinas, espejos y soportes especialmente diseñados para las cámaras especificadas en los apartados 5.B.3.b.a. o 5.B.3.b.2; cámaras de estado sólido o de tubo electrónico con un tiempo de activación (obturación) de imágenes rápidas de 50 ns o menos; aparatos de formación de imágenes de estado sólido y tubos intensificadores de imágenes con un tiempo de activación (obturación) de imágenes rápidas de 50 ns o menos especialmente diseñados para las cámaras especificadas en el apartado 5.B.3.c.1.; obturadores de electroópticos (celdas de Kerr o Pockels) con un tiempo de activación (obturación) de imágenes rápidas de 50 ns o menos; plug-ins especialmente diseñados para cámaras con estructuras modulares y que permiten obtener las especificaciones operacionales señaladas en el apartado 5.B.3.c.1.
	Grupo 5.B.4. Eliminada por el Grupo de Suministradores Nucleares desde el 14 de junio de 2013.	
	Grupo 5.B.5. Instrumentación especializada para experimentos hidrodinámicos, como sigue: a. Interferómetros de velocidad para medir velocidades superiores a 1 km por segundo durante intervalos de tiempo menores que 10 µs;	

	b. Manómetros de presión de choque capaces medir presiones superiores a 10 GPa, incluidos los manómetros de manganina, de iterbio y de fluoruro de polivinilideno (PVDF)/bifluoruro de polivinilideno (PVF_2); c. Transductores de presión de cuarzo para presiones superiores a 10 GPa. ***Nota:*** En 5.B.5.a. se incluyen interferómetros de velocidad tales como VISAR (sistemas de interferómetros de velocidad para cualquier reflector) y DLI (interferómetros de láser por efecto Doppler) y los PDV (velocímetros fotónicos por efecto Doppler), conocidos también como velocímetros heterodinos (Het-V).	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
9023.00.01	**Instrumentos, aparatos y modelos concebidos para demostraciones (por ejemplo: en la enseñanza o exposiciones), no susceptibles de otros usos.**	**Únicamente:** Interferómetros de velocidad para medir velocidades superiores a 1 km por segundo durante intervalos de tiempo menores que 10 µs; manómetros de presión de choque capaces medir presiones superiores a 10 GPa, incluidos los manómetros de manganina, de iterbio y de fluoruro de polivinilideno (PVDF)/bifluoruro de polivinilideno (PVF2); y transductores de presión de cuarzo para presiones superiores a 10 GPa.
00	Instrumentos, aparatos y modelos concebidos para demostraciones (por ejemplo: en la enseñanza o exposiciones), no susceptibles de otros usos.	
9026.20.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Manómetros de presión de choque capaces medir presiones superiores a 10 GPa, incluidos los manómetros de manganina, de iterbio y de fluoruro de polivinilideno (PVDF)/bifluoruro de polivinilideno (PVF2).
01	Manómetros, de funcionamiento eléctrico o electrónico.	
02	Manómetros, vacuómetros o manovacuómetros con rango de medición igual o inferior a 700 kg/cm^2 con elemento de detección de tubo y diámetro de carátula igual o inferior a 305 mm, excepto de uso automotriz.	
04	Manómetros, vacuómetros o manovacuómetros, excepto lo comprendido en los números de identificación comercial 9026.20.99.01 y 9026.20.99.02.	
9026.80.03	**Los demás instrumentos y aparatos.**	**Únicamente:** Interferómetros de velocidad para medir velocidades superiores a 1 km por segundo durante intervalos de tiempo menores que 10 µs; manómetros de presión de choque capaces medir presiones superiores a 10 GPa, incluidos los manómetros de manganina, de iterbio y de fluoruro de polivinilideno (PVDF)/bifluoruro de polivinilideno (PVF2); y transductores de presión de cuarzo para presiones superiores a 10 GPa.
99	Los demás.	

	Grupo 5.B.6. Generadores de pulsos de gran velocidad, y los cabezales de pulsos correspondientes, que tengan con las dos características siguientes: a. Voltajes de salida superiores a 6 V sobre una carga resistiva de menos de 55 ohmios; y b. "Tiempos de transición de pulsos" inferiores a 500 ps. ***Nota técnica:*** 1. En el punto 5.B.6.b. "tiempo de transición de pulsos" se define como el intervalo de tiempo entre el 10% y el 90% de la amplitud del voltaje. 2. Los cabezales de pulsos son circuitos de formación de impulsos diseñados para aceptar una función escalonada de voltaje y transformarla en diversas formas de pulsos, por ejemplo, rectangular, triangular, escalón, impulso, exponencial o monociclo. Los cabezales de pulsos pueden ser parte integrante del generador de pulsos, o consistir en un módulo que se integra en el aparato o en un dispositivo conectado externamente	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
8504.40.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Generadores de pulsos de gran velocidad, y los cabezales de pulsos correspondientes, con voltajes de salida superiores a 6 V sobre una carga resistiva de menos de 55 ohmios y tiempos de transición de pulsos inferiores a 500 ps.
00	Los demás.	
8543.20.06	**Generadores de señales.**	**Únicamente:** Generadores de pulsos de gran velocidad, y los cabezales de pulsos correspondientes, con voltajes de salida superiores a 6 V sobre una carga resistiva de menos de 55 ohmios y tiempos de transición de pulsos inferiores a 500 ps.
99	Los demás.	
8543.70.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Generadores de pulsos de gran velocidad, y los cabezales de pulsos correspondientes, con voltajes de salida superiores a 6 V sobre una carga resistiva de menos de 55 ohmios y tiempos de transición de pulsos inferiores a 500 ps.
99	Los demás.	
8539.50.01	**Lámparas y tubos de diodos emisores de luz (LED).**	**Únicamente:** Generadores de pulsos de gran velocidad, y los cabezales de pulsos correspondientes, con voltajes de salida superiores a 6 V sobre una carga resistiva de menos de 55 ohmios y tiempos de transición de pulsos inferiores a 500 ps.
00	Lámparas y tubos de diodos emisores de luz (LED).	

8543.70.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Generadores de pulsos de gran velocidad, y los cabezales de pulsos correspondientes, con voltajes de salida superiores a 6 V sobre una carga resistiva de menos de 55 ohmios y tiempos de transición de pulsos inferiores a 500 ps.
99	Los demás.	
	Grupo 5.B.7. Vasijas, cámaras, contenedores y otros dispositivos similares de contención de explosivos de gran potencia diseñados para la prueba de explosivos o dispositivos explosivos y que tengan las dos características siguientes: a. Capacidad de contener completamente una explosión equivalente a 2 kg de trinitrotolueno (TNT) o más; y b. Elementos o características de diseño que permitan la transferencia de información de diagnóstico o de medición en tiempo real o diferido.	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
7326.90.99	**Las demás.**	**Únicamente:** Vasijas, cámaras, contenedores y otros dispositivos similares de contención de explosivos de gran potencia diseñados para la prueba de explosivos o dispositivos explosivos y que tengan Capacidad de contener completamente una explosión equivalente a 2 kg de trinitrotolueno (TNT) o más; y elementos o características de diseño que permitan la transferencia de información de diagnóstico o de medición en tiempo real o diferido.
99	Las demás.	
5.E. TECNOLOGÍA		
	Grupo 5.E.1. "Tecnología" de conformidad con los Controles de Tecnología para el "desarrollo", la "producción" o la "utilización" del equipo, materiales o "programas informáticos" especificados desde 5.A. hasta 5.D.	
Las fracciones arancelarias que identifican los bienes que contienen tecnología correspondiente a este grupo están contenidas en el anexo III.		
6. COMPONENTES PARA DISPOSITIVOS EXPLOSIVOS NUCLEARES		
6.A. EQUIPOS, ENSAMBLAJES Y COMPONENTES		
	Grupo 6.A.3 Dispositivos de conmutación, como sigue: a. Tubos de cátodo frío, llenos de gas o no, de funcionamiento similar a los descargadores de chispas, y que posean todas las características siguientes: 1. Que contengan tres o más electrodos; 2. Con voltaje nominal de pico en el ánodo de 2.5 kV o más,	

	3. Intensidad de corriente de pico en el ánodo igual o superior a 100 A; y 4. Tiempo de retardo del ánodo de 10 µs o menos. ***Nota:*** En 6.A.3.a. se incluyen los tubos krytron de gas y los tubos sprytron de vacío. b. Descargadores de chispas con disparo, con las dos características siguientes: 1. Tiempo de retardo del ánodo de 15 µs o menos; y 2. Especificados para una intensidad de corriente nominal de pico de 500 A o más; c. Módulos o conjuntos con una función de conmutación rápida que tengan todas las características siguientes: 1. Voltaje nominal de pico en el ánodo superior a 2 kV; 2. Intensidad de corriente de pico en el ánodo igual o superior a 500 A; y 3. Tiempo de conexión igual o inferior a 1 µs.	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
8536.50.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Descargadores de chispas con disparo, con tiempo de retardo del ánodo de 15 µs o menos; y especificados para una intensidad de corriente nominal de pico de 500 A o más; y/o módulos o conjuntos con una función de conmutación rápida que tengan todas las características siguientes: voltaje nominal de pico en el ánodo superior a 2 kV, intensidad de corriente de pico en el ánodo igual o superior a 500 A y tiempo de conexión igual o inferior a 1 µs.
06	Conmutadores sueltos o agrupados, accionados por botones, con peso hasta de 250 g, o interruptores simples o múltiples de botón o de teclado, reconocibles como concebidos exclusivamente para electrónica, excepto lo comprendido en el número de identificación comercial 8536.50.99.09.	
99	Los demás.	
8537.20.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Módulos o conjuntos con una función de conmutación rápida que tengan todas las características siguientes: voltaje nominal de pico en el ánodo superior a 2 kV, intensidad de corriente de pico en el ánodo igual o superior a 500 A y tiempo de conexión igual o inferior a 1 µs.
01	Cajas de conexión, de derivación, de corte, extremidad u otras cajas análogas.	
99	Los demás.	
8540.60.02	**Los demás tubos catódicos.**	**Únicamente:** Tubos de cátodo frío, llenos de gas o no, de funcionamiento similar a los descargadores de chispas, y que posean todas las características siguientes: que contengan tres o más electrodos; con voltaje nominal de pico en el ánodo de 2.5 kV o más; Intensidad de corriente de pico en el ánodo igual o superior a 100 A; y tiempo de retardo del ánodo de 10 µs o menos.
00	Los demás tubos catódicos.	

8540.81.03	**Tubos receptores o amplificadores.**	**Únicamente:** Tubos de cátodo frío, llenos de gas o no, de funcionamiento similar a los descargadores de chispas, y que posean todas las características siguientes: que contengan tres o más electrodos; con voltaje nominal de pico en el ánodo de 2.5 kV o más; Intensidad de corriente de pico en el ánodo igual o superior a 100 A; y tiempo de retardo del ánodo de 10 µs o menos.
00	Tubos receptores o amplificadores.	
	Grupo 6.A.4. Condensadores de descarga de impulsos, con cualquiera de los siguientes conjuntos de características: a. 1. Voltaje nominal superior a 1.4 kV; 2. Almacenamiento de energía superior a 10 J; 3. Capacitancia superior a 0.5 µF; e 4. Inductancia en serie inferior a 50 nH; o b. 1. Voltaje nominal superior a 750 V; 2. Capacitancia superior a 0.25 µF; e 3. Inductancia en serie inferior a 10 nH.o	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
8532.29.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Condensadores de descarga de impulsos, con cualquiera de los siguientes conjuntos de características: a) voltaje nominal superior a 1.4 kV, almacenamiento de energía superior a 10 J, capacitancia superior a 0.5 µF, e inductancia en serie inferior a 50 nH; o b) voltaje nominal superior a 750 V, capacitancia superior a 0.25 µF, e inductancia en serie inferior a 10 nH.
99	Los demás.	
	Grupo 6.A.6 Microbandas para proporcionar una trayectoria de baja inductancia a los detonadores, con las siguientes características: a. Un voltaje nominal superior a 2 kV; y b. Una inductancia inferior a 20 Nh.	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
8544.49.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Microbandas para proporcionar una trayectoria de baja inductancia a los detonadores, con las siguientes características: con un voltaje nominal superior a 2 kV; y una inductancia inferior a 20 Nh.
99	Los demás.	

6.E. TECNOLOGÍA	
	Grupo 6.E.1. "Tecnología" de conformidad con los Controles de Tecnología para el "desarrollo", la "producción" o la "utilización" del equipo, materiales o "programas informáticos" especificados desde 6.A. hasta 6.D.
Las fracciones arancelarias que identifican los bienes que contienen tecnología correspondiente a este grupo están contenidas en el anexo III.	

ANEXO V

LISTA DE CONTROL DE: SUSTANCIAS QUÍMICAS PRECURSORAS; INSTALACIONES Y EQUIPOS DE FABRICACIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS DE USO DUAL; EQUIPOS BIOLÓGICOS DE USO DUAL; AGENTES BIOLÓGICOS; PATÓGENOS VEGETALES; Y PATÓGENOS ANIMALES, SUJETOS A PERMISO PREVIO DE EXPORTACION EN TERMINOS DE LAS LISTAS DESARROLLADAS EN EL GRUPO AUSTRALIA (GA)

Los formatos que deberán ser utilizados, según sea el caso, son:

Homoclave	Nombre
SE-FO-03-080	Manifestación de uso y usuario final y sus modificaciones para obtener el permiso previo de exportación de armas convencionales, sus partes y componentes, bienes de uso dual, software y tecnologías relacionadas.
SE-FO-03-081	Permiso previo de exportación de armas convencionales, sus partes y componentes, bienes de uso dual, software y tecnologías susceptibles de desvío para la fabricación y proliferación de armas convencionales y de destrucción masiva.
SE-FO-03-082	Modificación del permiso previo de exportación de armas convencionales, sus partes y componentes, bienes de uso dual, software y tecnologías susceptibles de desvío para la fabricación y proliferación de armas convencionales y de destrucción masiva.
SE-FO-03-083	Prórroga al permiso previo de exportación de armas convencionales, sus partes y componentes, bienes de uso dual, software y tecnologías susceptibles de desvío para la fabricación y proliferación de armas convencionales y de destrucción masiva.

LISTA DE SUSTANCIAS QUÍMICAS PRECURSORAS		
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
2918.17.01	**Ácido 2,2-difenil-2-hidroxiacético (ácido bencílico).**	**Únicamente:** Ácido 2,2-difenil-2-hidroxi acético (Ácido bencílico).
00	Ácido 2,2-difenil-2-hidroxiacético (ácido bencílico).	
2918.19.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Bencilato de metilo.
00	Los demás.	

2920.21.01	**Fosfito de dimetilo.**	**Nota:** También se conoce como fosfito dimetílico.
00	Fosfito de dimetilo.	
2920.23.01	**Fosfito de trimetilo**	**Nota:** También se conoce como fosfito trimetílico.
00	Fosfito de trimetilo.	
2920.24.01	**Fosfito de trietilo.**	**Nota:** También se conoce como fosfito trietílico.
00	Fosfito de trietilo.	
2921.11.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Cloruro de dimetilamonio.
00	Los demás.	
2921.19.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Dietilamina; y/o N, N-diisopropilamino clorhidrato de etanotiol.
99	Los demás.	
2922.15.01	**Trietanolamina.**	
00	Trietanolamina.	
2922.17.01	**Metildietanolamina y etildietanolamina.**	**Únicamente:** Metildietanolamina.
00	Metildietanolamina y etildietanolamina.	
2922.19.99	**Los demás.**	**Únicamente**: Metildietanolamina; y/o cloruro de tris(2-hidroxietil)amonio.
06	Sales de la N-Etil dietanolamina y de la N-Metil dietanolamina.	
99	Los demás.	
2929.90.99	**Los demás.**	**Únicamente:** N,N-Dimetilformamidina; N,N-Dietilformamidina; N,N-Dipropilformamidina; N,N-Diisopropilformamidina; N,N-Dimetilacetamidina; N,N-Diethylacetamidine; N,N-Dipropilacetamidina; N,N-Dimetilpropanamidina; N,N-Dietilpropanamidina; N,N-Dipropilpropanamidina; N,N-Dimetilbutanamidina; N,N-Dietilbutanamidina; N,N-Dipropilbutanamidina; N,N-Diisopropilbutanamidina; N,N-Dimetilisobutanamidina; N,N-
00	Los demás.	

		Dietilisobutanamidina; y/o N,N-Dipropilisobutanamidina.
2930.70.01	**Sulfuro de bis(2-hidroxietilo) (tiodiglicol (DCI)).**	
00	Sulfuro de bis(2-hidroxietilo) (tiodiglicol (DCI)).	
2930.90.99	**Los demás.**	**Únicamente:** O-O, Dietil fosforotioato.
99	Los demás.	
2931.39.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Metilfosfonato de dietilo; etilfosfonato de dietilo; difluoruro de etilfosfinilo; difluoruro etilfosfónico; difluoruro de metilfosfinilo; y/o diclorofosfato de metilo; Diclorofosfato de etilo; Difluorofosfato de metilo; Difluorofosfato de etilo; Clorofosfito de dietilo ; Clorofosfito de dietilo ; Clorofluorofosfato de metilo; Clorofluorofosfato de etilo.
01	Metilfosfonato de (Aminoiminometil)-urea; Metilfosfonato de dietilo; Ácido metilfosfónico y demás ésteres.	
02	Sal sodica del ácido alfa-hidroxibencilfosfínico.	
03	Ácido (2-cloroetil) fosfónico (Etefon).	
04	Sal monosódica trihidratada del ácido (4-amino-1-hidroxibutilidén) bis-fosfónico (Alendronato de sodio).	
05	Ácido organofosfónico y sus sales.	
06	Fenilfosfonotioato de O-etil O-p-nitrofenil (EPN).	
07	Sal isopropilamínica de N-(fosfonometil) glicina.	
08	N-1,3,5-diterbutil-4-hidroxifenil fosfonato de etilo.	
99	Los demás.	
2933.39.24	**Los demás derivados de la piperidina y sales de estos productos.**	**Únicamente:** 1-metilpiperidin-3-ol.
00	Los demás derivados de la piperidina y sales de estos productos.	
2933.39.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Quinuclidin-3-ona; Bencilato de 3-quinuclidinilo (BZ).
99	Los demás.	
LISTA DE CONTROL DE INSTALACIONES Y EQUIPOS DE FABRICACIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS DE USO DUAL Y TECNOLOGÍA Y SISTEMAS INFORMÁTICOS ASOCIADOS		
I. INSTALACIONES Y EQUIPOS DE FABRICACION		
	Nota 1. No debe eludirse el objetivo de estos controles mediante la transferencia de cualquier artículo no controlado que contenga uno o varios componentes sometidos a control cuando dicho componente o	

	componentes constituyan el elemento principal del artículo y sea factible separarlos y utilizarlos para otros fines. ***NB.*** A la hora de decidir si el componente o componentes sometidos a control han de considerarse el elemento principal, las autoridades deberán ponderar los factores de cantidad, valor y conocimientos tecnológicos implicados y otras circunstancias especiales que permitan concluir que el componente o componentes sometidos a control constituyen el elemento principal del artículo adquirido. ***Nota 2.*** No debe eludirse el objetivo de estos controles mediante la transferencia de una planta entera, de cualquier escala, que haya sido diseñada para producir cualquier agente de guerra química o sustancia química precursora controlada por el GA. ***Nota 3.*** El material empleado en juntas, envases, cierres herméticos, tornillos, arandelas u otro material con una función de sellado no determinará el nivel de control de los artículos enumerados a continuación, siempre y cuando dichos componentes hayan sido diseñados de modo que sean intercambiables. **1. Vasijas de reacción, reactores o agitadores** Vasijas de reacción o reactores, con o sin agitadores, con un volumen (geométrico) interno total superior a 0.1 m^3 (100 l) e inferior a 20 m^3 (20.000 l), cuando todas las superficies que entren en contacto directo con la sustancia o sustancias químicas que se estén procesando o que contengan estén hechas de los siguientes materiales: 1. Níquel o aleaciones con más del 40% de níquel en peso; 2. Aleaciones con más del 25% de níquel y el 20% de cromo en peso; 3. Fluoropolímeros (materiales poliméricos o elastoméricos con más del 35% de flúor en peso); 4. Vidrio o revestimiento de vidrio (incluido el revestimiento vitrificado o esmaltado); 5. Tántalo o aleaciones de tántalo; 6. Titanio o aleaciones de titanio; 7. Circonio o aleaciones de circonio; o 8. Niobio (colombio) o aleaciones de niobio. Agitadores utilizados en las vasijas de reacción o reactores indicados; e impulsores, álabes o ejes diseñados para dichos agitadores, cuando todas las superficies del agitador o del componente que entren en contacto directo con la sustancia o sustancias químicas que se estén procesando o que contengan estén hechas de los siguientes materiales: 1. Níquel o aleaciones con más del 40% de níquel en peso; 2. Aleaciones con más del 25% de níquel y el 20% de cromo en peso; 3. Fluoropolímeros (materiales poliméricos o elastoméricos con más del 35% de flúor en peso);

	4. Vidrio o revestimiento de vidrio (incluido el revestimiento vitrificado o esmaltado); 5. Tántalo o aleaciones de tántalo; 6. Titanio o aleaciones de titanio; 7. Circonio o aleaciones de circonio; o 8. Niobio (colombio) o aleaciones de niobio. **2. Tanques de almacenamiento, contenedores o receptores** Tanques de almacenamiento, contenedores o receptores con un volumen (geométrico) interno total superior a 0.1 m^3 (100 l.) cuando todas las superficies que entren en contacto directo con la sustancia o sustancias químicas que se estén procesando o que contengan estén hechas de los siguientes materiales: 1. Níquel o aleaciones con más del 40% de níquel en peso; 2. Aleaciones con más del 25% de níquel y el 20% de cromo en peso; 3. Fluoropolímeros (materiales poliméricos o elastoméricos con más del 35% de flúor en peso); 4. Vidrio o revestimiento de vidrio (incluido el revestimiento vitrificado o esmaltado); 5. Tántalo o aleaciones de tántalo; 6. Titanio o aleaciones de titanio; 7. Circonio o aleaciones de circonio; o 8. Niobio (colombio) o aleaciones de niobio. **3. Intercambiadores de calor o condensadores** Intercambiadores de calor o condensadores con una superficie de transferencia de calor superior a 0.15 m^2 e inferior a 20 m^2; y los tubos, placas, bobinas o bloques (núcleos) diseñados para dichos intercambiadores de calor o condensadores, cuando todas las superficies que entren en contacto directo con la sustancia o sustancias químicas que se estén procesando estén hechas de los siguientes materiales: 1. Níquel o aleaciones con más del 40% de níquel en peso; 2. Aleaciones con más del 25% de níquel y el 20% de cromo en peso; 3. Fluoropolímeros (materiales poliméricos o elastoméricos con más del 35% de flúor en peso); 4. Vidrio o revestimiento de vidrio (incluido el revestimiento vitrificado o esmaltado); 5. Grafito o grafito de carbono; 6. Tántalo o aleaciones de tántalo; 7. Titanio o aleaciones de titanio;

	8. Circonio o aleaciones de circonio; 9. Carburo de silicio; 10. Carburo de titanio; o 11. Niobio (colombio) o aleaciones de niobio. ***Nota técnica:*** El grafito de carbono es un compuesto formado por carbono amorfo y grafito en el que el contenido de grafito es del ocho por ciento o más en peso. **4. Columnas de destilación o absorción de diámetro interno superior a 0,1 m; y los distribuidores de líquidos, distribuidores de vapor o colectores de líquidos diseñados para tales columnas de destilación o absorción, donde todas las superficies que entran en contacto directo con los productos químicos que se procesan están hechas de los siguientes materiales:** Columnas de destilación o absorción: 1. Níquel o aleaciones con más del 40% de níquel en peso; 2. Aleaciones con más del 25% de níquel y el 20% de cromo en peso; 3. Fluoropolímeros (materiales poliméricos o elastoméricos con más del 35% de flúor en peso); 4. Vidrio o revestimiento de vidrio (incluido el revestimiento vitrificado o esmaltado); 5. Grafito o grafito de carbono; 6. Tántalo o aleaciones de tantalio; 7. Titanio o aleaciones de titanio; 8. Circonio o aleaciones de circonio; o 9. Niobio (colombio) o aleaciones de niobio. ***Nota técnica:*** El grafito de carbono es un compuesto formado por carbono amorfo y grafito en el que el contenido de grafito es del ocho por ciento o más en peso. **5. Equipo de llenado** Equipos de llenado manejados por control remoto en los que todas las superficies que entren en contacto directo con la sustancia o sustancias químicas que se estén procesando estén hechas de los siguientes materiales: 1. Níquel o aleaciones con más del 40% de níquel en peso; o 2. Aleaciones con más del 25% de níquel y el 20% de cromo en peso. **6. Válvulas** 6.a Válvulas teniendo las dos características siguientes: 1. Un tamaño nominal mayor de 1.0 cm (3/8”), y 2. Todas las superficies que entren en contacto directo con la sustancia o sustancias químicas que se están produciendo o procesando o que

	contengan, estén hechas de los materiales de construcción indicados en la Nota Técnica 1 de este apartado. 6.b Válvulas, no identificados en 6.a. y que cumplan todo lo siguiente: 1. Un tamaño nominal igual o superior a 2,54 cm (1") e igual o inferior a 10,16 cm (4"); 2. Carcasas (cuerpos de válvula) o revestimientos preformados de las cajas; 3. Un elemento de cierre diseñado para ser intercambiable; y 4. Todas las superficies de la carcasa (cuerpo de la válvula) o revestimiento de la caja preformada que entran en contacto directo con la sustancia o sustancias químicas que se están produciendo o procesando o que contengan, estén hechas de los materiales de construcción indicados en la Nota Técnica 1 de este apartado. 6.c.i Componentes como sigue: Carcasas (cuerpos de la válvula) diseñados para las válvulas indicadas en los párrafos 6.a o 6.b, en los que las superficies que entran en contacto con la sustancia o sustancias químicas que se estén produciendo o procesando o que contengan, estén hechas de los materiales de construcción indicados en la Nota Técnica 1 de este apartado. 6.c.ii Componentes, como sigue: Revestimientos de la caja preformada diseñados para las válvulas indicadas en los párrafos 6.a o 6.b, en los que las superficies que entran en contacto con la sustancia o sustancias químicas que se estén produciendo o procesando o que contengan, estén hechas de los materiales de construcción indicados en la Nota Técnica 1 de este apartado. ***Nota Técnica 1.*** Los materiales de construcción de las válvulas son alguno de los siguientes: a. níquel o aleaciones con más del 40% de níquel en peso; b. aleaciones con más del 25% de níquel y el 20% de cromo en peso; c. fluoropolímeros (materiales poliméricos o elastoméricos con más del 35% de flúor en peso); d. vidrio o revestimiento de vidrio (incluido el revestimiento vitrificado o esmaltado); e. tántalo o aleaciones de tantalio; f. titanio o aleaciones de titanio; g. circonio o aleaciones de circonio; h. niobio (colombio) o aleaciones de niobio; i. materiales cerámicos: 1. carburo de silicio con una pureza del 80% o más en peso; 2. óxido de aluminio (alúmina) con una pureza del 99,9% o más en peso; 3. óxido de circonio (circona).

	Nota Técnica 2. Por “tamaño nominal” se entiende el menor de los diámetros de los puertos de entrada y salida **7. Sistemas de tuberías multipared** Tuberías multipared que incorporen una abertura de detección de fugas, en las que todas las superficies que entren en contacto directo con la sustancia o sustancias químicas que se estén procesando o que contengan estén hechas de los siguientes materiales: 1. Níquel o aleaciones con más del 40% de níquel en peso; 2. Aleaciones con más del 25% de níquel y el 20% de cromo en peso; 3. Fluoropolímeros (materiales poliméricos o elastoméricos con más del 35% de flúor en peso); 4. Vidrio o revestimiento de vidrio (incluido el revestimiento vitrificado o esmaltado); 5. Grafito o grafito de carbono; 6. Tántalo o aleaciones de tántalo; 7. Titanio o aleaciones de titanio; 8. Circonio o aleaciones de circonio; o 9. Niobio (colombio) o aleaciones de niobio. ***Nota técnica:*** El grafito de carbono es un compuesto formado por carbono amorfo y grafito en el que el contenido de grafito es del ocho por ciento o más en peso. **8. Bombas** Bombas de sellado múltiple y bombas sin sello con un caudal máximo especificado por el fabricante superior a 0.6 m^3/h, o bombas de vacío con un caudal máximo especificado por el fabricante superior a 5 m^3/h (en condiciones normales de temperatura (273 K (0 ºC) y de presión (101.3 kPa); y las cajas (cuerpos de bombas), revestimientos preformados de las cajas, impulsores, rotores o toberas de bombas de chorro diseñados para dichas bombas en los que todas las superficies que entren en contacto directo con la sustancia o sustancias químicas que se estén procesando estén hechas de los siguientes materiales: 1. Níquel o aleaciones con más del 40% de níquel en peso; 2. Aleaciones con más del 25% de níquel y el 20% de cromo en peso; 3. Fluoropolímeros (materiales poliméricos o elastoméricos con más del 35% de flúor en peso); 4. Vidrio o revestimiento de vidrio (incluido el revestimiento vitrificado o esmaltado); 5. Grafito o grafito de carbono;

	6. Tántalo o aleaciones de tántalo; 7. Titanio o aleaciones de titanio; 8. Circonio o aleaciones de circonio; 9. Cerámica; 10. Ferrosilicio (altas aleaciones de hierro y silicio); o 11. Niobio (colombio) o aleaciones de niobio. ***Nota técnica 1:*** el grafito de carbono es un compuesto formado por carbono amorfo y grafito en el que el contenido de grafito es del ocho por ciento o más en peso. ***Nota técnica 2.*** Los sellos a los que se hace referencia en esta sección, entran en contacto directo con los productos químicos que se procesan (o están diseñados para ello) y proporcionan una función de sellado cuando un eje de accionamiento giratorio o alternativo pasa a través del cuerpo de una bomba. **9. Incineradores** Incineradores diseñados para destruir agentes de guerra química, precursores sometidos a control por el GA o municiones químicas, que dispongan de sistemas de alimentación de residuos especialmente diseñados, instalaciones de manipulación especiales, y con una temperatura media en la cámara de combustión superior a 1000 ºC, en los que todas las superficies del sistema de alimentación de residuos que entren en contacto directo con los residuos estén hechas de los siguientes materiales o revestidas con los mismos: 1. Níquel o aleaciones con más del 40% de níquel en peso; 2. Aleaciones con más del 25% de níquel y el 20% de cromo en peso; o 3. Cerámica. ***Nota técnica:*** Respecto de los materiales enumerados en la lista precedente, el término “aleación”, cuando no vaya acompañado de una concentración de elementos específica, se entiende que designa las aleaciones en las que el metal de que se trate se halla presente en un porcentaje por peso superior a cualquier otro elemento. **Declaración de Entendimiento** Estos controles no se aplicarán a los equipos especialmente diseñados para su uso en aplicaciones civiles (por ejemplo, procesamiento de alimentos, tratamiento de pasta y de papel o depuración de agua, etc.) y que, por la naturaleza de su diseño, no sean aptos para su utilización en el almacenamiento, procesamiento, producción, canalización y control del flujo de agentes de guerra química o de cualquiera de las sustancias químicas precursoras sometidas a control por el GA.	
Fracción	**Descripción**	**Acotación**

Arancelaria		
3917.29.06	**De los demás plásticos.**	**Únicamente:** Tuberías multipared que incorporen una abertura de detección de fugas, en las que todas las superficies que entren en contacto directo con la sustancia o sustancias químicas que se estén procesando o que contengan estén hechas de fluoropolímeros (materiales poliméricos o elastoméricos con más del 35% de flúor en peso).
99	Los demás.	
3917.31.01	**Tubos flexibles para una presión superior o igual a 27.6 MPa.**	**Únicamente:** Tuberías multipared que incorporen una abertura de detección de fugas, en las que todas las superficies que entren en contacto directo con la sustancia o sustancias químicas que se estén procesando o que contengan estén hechas de fluoropolímeros (materiales poliméricos o elastoméricos con más del 35% de flúor en peso).
00	Tubos flexibles para una presión superior o igual a 27.6 MPa.	
3917.32.03	**Los demás, sin reforzar ni combinar con otras materias, sin accesorios.**	**Únicamente:** Tuberías multipared que incorporen una abertura de detección de fugas, en las que todas las superficies que entren en contacto directo con la sustancia o sustancias químicas que se estén procesando o que contengan estén hechas de fluoropolímeros (materiales poliméricos o elastoméricos con más del 35% de flúor en peso).
00	Los demás, sin reforzar ni combinar con otras materias, sin accesorios.	
3917.33.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Tuberías multipared que incorporen una abertura de detección de fugas, en las que todas las superficies que entren en contacto directo con la sustancia o sustancias químicas que se estén procesando o que contengan estén hechas de fluoropolímeros (materiales poliméricos o elastoméricos con más del 35% de flúor en peso).
00	Los demás.	
3917.39.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Tuberías multipared que incorporen una abertura de detección de fugas, en las que todas
00	Los demás.	

		las superficies que entren en contacto directo con la sustancia o sustancias químicas que se estén procesando o que contengan estén hechas de fluoropolímeros (materiales poliméricos o elastoméricos con más del 35% de flúor en peso).
3926.90.99	**Las demás.**	**Únicamente:** Las vasijas de reacción o reactores, con o sin agitadores, con un volumen (geométrico) interno total superior a 0.1 m3 (100 l) e inferior a 20 m3 (20.000 l), cuando todas las superficies que entren en contacto directo con la sustancia o sustancias químicas que se estén procesando o que contengan estén hechas de materiales de fluoropolímeros (materiales poliméricos o elastoméricos con más del 35% de flúor en peso); Tanques de almacenamiento, contenedores o receptores con un volumen (geométrico) interno total superior a 0.1 m3 (100 l.) cuando todas las superficies que entren en contacto directo con la sustancia o sustancias químicas que se estén procesando o que contengan que estén hechas de fluoropolímeros (materiales poliméricos o elastoméricos con más del 35% de flúor en peso).
99	Las demás.	
6815.10.99	**Las demás.**	**Únicamente:** Tuberías multipared que incorporen una abertura de detección de fugas, en las que todas las superficies que entren en contacto directo con la sustancia o sustancias químicas que se estén procesando o que contengan estén hechas de grafito o grafito de carbono.
00	Las demás.	
7002.31.03	**De cuarzo o demás sílices fundidos.**	**Únicamente:** Tuberías multipared que incorporen una abertura de detección de fugas, en las que todas las superficies que entren en contacto directo con la sustancia o sustancias químicas que se estén
01	De borosilicato.	
99	Los demás.	

		procesando o que contengan estén hechas de vidrio o revestimiento de vidrio (incluido el revestimiento vitrificado o esmaltado).
7017.90.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Las vasijas de reacción o reactores, con o sin agitadores, con un volumen (geométrico) interno total superior a 0.1 m^3 (100 l) e inferior a 20 m^3 (20.000 l), cuando todas las superficies que entren en contacto directo con la sustancia o sustancias químicas que se estén procesando o que contengan estén hechas de materiales de vidrio o revestimiento de vidrio (incluido el revestimiento vitrificado o esmaltado); Tanques de almacenamiento, contenedores o receptores con un volumen (geométrico) interno total superior a 0.1 m^3 (100 l.) cuando todas las superficies que entren en contacto directo con la sustancia o sustancias químicas que se estén procesando o que contengan estén hechas de vidrio o revestimiento de vidrio (incluido el revestimiento vitrificado o esmaltado).
00	Los demás.	
7507.11.01	**De níquel sin alear.**	**Únicamente:** Tuberías multipared que incorporen una abertura de detección de fugas, en las que todas las superficies que entren en contacto directo con la sustancia o sustancias químicas que se estén procesando o que contengan que estén hechas de níquel o aleaciones con más del 40% de níquel en peso.
00	De níquel sin alear.	
7507.12.01	**De aleaciones de níquel.**	**Únicamente:** Tuberías multipared que incorporen una abertura de detección de fugas, en las que todas las superficies que entren en contacto directo con la sustancia o sustancias químicas que se estén procesando o que contengan estén hechas de los siguientes materiales: níquel o aleaciones con más del 40% de níquel en peso y aleaciones
00	De aleaciones de níquel.	

		con más del 25% de níquel y el 20% de cromo en peso.
7508.90.99	**Las demás.**	**Únicamente:** Las vasijas de reacción o reactores, con o sin agitadores, con un volumen (geométrico) interno total superior a 0.1 m^3 (100 l) e inferior a 20 m^3 (20.000 l), cuando todas las superficies que entren en contacto directo con la sustancia o sustancias químicas que se estén procesando o que contengan estén hechas de materiales de níquel o aleaciones con más del 40% de níquel en peso; de aleaciones con más del 25% de níquel y el 20% de cromo en peso; Tanques de almacenamiento, contenedores o receptores con un volumen (geométrico) interno total superior a 0.1 m^3 (100 l.) cuando todas las superficies que entren en contacto directo con la sustancia o sustancias químicas que se estén procesando o que contengan estén hechas de los siguientes materiales: níquel o aleaciones con más del 40% de níquel en peso; aleaciones con más del 25% de níquel y el 20% de cromo en peso.
99	Las demás.	
8103.90.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Las vasijas de reacción o reactores, con o sin agitadores, con un volumen (geométrico) interno total superior a 0.1 m^3 (100 l) e inferior a 20 m^3 (20.000 l), cuando todas las superficies que entren en contacto directo con la sustancia o sustancias químicas que se estén procesando o que contengan estén hechas de tántalo o aleaciones de tántalo; Tanques de almacenamiento, contenedores o receptores con un volumen (geométrico) interno total superior a 0.1 m^3 (100 l.) cuando todas las superficies que entren en contacto directo con la sustancia o sustancias químicas que se estén procesando o que contengan estén hechas de tántalo o aleaciones de
00	Los demás.	

		tántalo; Tuberías multipared que incorporen una abertura de detección de fugas, en las que todas las superficies que entren en contacto directo con la sustancia o sustancias químicas que se estén procesando o que contengan estén hechas de tántalo o aleaciones de tántalo.
8108.90.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Las vasijas de reacción o reactores, con o sin agitadores, con un volumen (geométrico) interno total superior a 0.1 m^3 (100 l) e inferior a 20 m^3 (20.000 l), cuando todas las superficies que entren en contacto directo con la sustancia o sustancias químicas que se estén procesando o que contengan estén hechas de titanio o aleaciones de titanio; Tanques de almacenamiento, contenedores o receptores con un volumen (geométrico) interno total superior a 0.1 m^3 (100 l.) cuando todas las superficies que entren en contacto directo con la sustancia o sustancias químicas que se estén procesando o que contengan estén hechos de titanio o aleaciones de titanio; Tuberías multipared que incorporen una abertura de detección de fugas, en las que todas las superficies que entren en contacto directo con la sustancia o sustancias químicas que se estén procesando o que contengan estén hechas de titanio o aleaciones de titanio.
00	Los demás.	
8109.90.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Las vasijas de reacción o reactores, con o sin agitadores, con un volumen (geométrico) interno total superior a 0.1 m^3 (100 l) e inferior a 20 m^3 (20.000 l), cuando todas las superficies que entren en contacto directo con la sustancia o sustancias químicas que se estén procesando o que contengan estén hechas de circonio o aleaciones de circonio; Tanques de
00	Los demás.	

		almacenamiento, contenedores o receptores con un volumen (geométrico) interno total superior a 0.1 m^3 (100 l.) cuando todas las superficies que entren en contacto directo con la sustancia o sustancias químicas que se estén procesando o que contengan estén hechos de circonio o aleaciones de circonio; Tuberías multipared que incorporen una abertura de detección de fugas, en las que todas las superficies que entren en contacto directo con la sustancia o sustancias químicas que se estén procesando o que contengan estén hechas de circonio o aleaciones de circonio.
8112.99.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Las vasijas de reacción o reactores, con o sin agitadores, con un volumen (geométrico) interno total superior a 0.1 m^3 (100 l) e inferior a 20 m^3 (20.000 l), cuando todas las superficies que entren en contacto directo con la sustancia o sustancias químicas que se estén procesando o que contengan estén hechas de e niobio (colombio) o aleaciones de niobio; Tanques de almacenamiento, contenedores o receptores con un volumen (geométrico) interno total superior a 0.1 m^3 (100 l.) cuando todas las superficies que entren en contacto directo con la sustancia o sustancias químicas que se estén procesando o que contengan estén hechos de niobio (colombio) o aleaciones de niobio; Tuberías multipared que incorporen una abertura de detección de fugas, en las que todas las superficies que entren en contacto directo con la sustancia o sustancias químicas que se estén procesando o que contengan estén hechas de niobio (colombio) o aleaciones de niobio.
00	Los demás.	
8401.40.01	**Partes de reactores nucleares.**	**Únicamente:** Las vasijas de reacción o reactores, con o sin agitadores, con un volumen
00	Partes de reactores nucleares.	

		(geométrico) interno total superior a 0.1 m^3 (100 l) e inferior a 20 m^3 (20.000 l), cuando todas las superficies que entren en contacto directo con la sustancia o sustancias químicas que se estén procesando o que contengan estén hechas de los siguientes materiales: níquel o aleaciones con más del 40% de níquel en peso; aleaciones con más del 25% de níquel y el 20% de cromo en peso; fluoropolímeros (materiales poliméricos o elastoméricos con más del 35% de flúor en peso); vidrio o revestimiento de vidrio (incluido el revestimiento vitrificado o esmaltado); tántalo o aleaciones de tántalo; titanio o aleaciones de titanio; circonio o aleaciones de circonio; niobio (colombio) o aleaciones de niobio.
8413.81.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Bombas de sellado múltiple y bombas sin sello con un caudal máximo especificado por el fabricante superior a 0.6 m^3/h, o bombas de vacío con un caudal máximo especificado por el fabricante superior a 5 m^3/h (en condiciones normales de temperatura (273 K (0 ºC) y de presión (101.3 kPa); y las cajas (cuerpos de bombas), revestimientos preformados de las cajas, impulsores, rotores o toberas de bombas de chorro diseñados para dichas bombas en los que todas las superficies que entren en contacto directo con la sustancia o sustancias químicas que se estén procesando estén hechas de los siguientes materiales: níquel o aleaciones con más del 40% de níquel en peso; aleaciones con más del 25% de níquel y el 20% de cromo en peso; fluoropolímeros (materiales poliméricos o elastoméricos con más del 35% de flúor en peso); vidrio o revestimiento de vidrio (incluido el revestimiento vitrificado o esmaltado); grafito o grafito de carbono; tántalo o aleaciones de tántalo; titanio o
00	Los demás.	

		aleaciones de titanio; circonio o aleaciones de circonio; cerámica; ferrosilicio (altas aleaciones de hierro y silicio); o niobio (colombio) o aleaciones de niobio.
8414.10.06	**Bombas de vacío.**	**Únicamente:** Bombas de sellado múltiple y bombas sin sello con un caudal máximo especificado por el fabricante superior a 0.6 m^3/h, o bombas de vacío con un caudal máximo especificado por el fabricante superior a 5 m^3/h (en condiciones normales de temperatura (273 K (0 ºC) y de presión (101.3 kPa); y las cajas (cuerpos de bombas), revestimientos preformados de las cajas, impulsores, rotores o toberas de bombas de chorro diseñados para dichas bombas en los que todas las superficies que entren en contacto directo con la sustancia o sustancias químicas que se estén procesando estén hechas de los siguientes materiales: níquel o aleaciones con más del 40% de níquel en peso; aleaciones con más del 25% de níquel y el 20% de cromo en peso; fluoropolímeros (materiales poliméricos o elastoméricos con más del 35% de flúor en peso); vidrio o revestimiento de vidrio (incluido el revestimiento vitrificado o esmaltado); grafito o grafito de carbono; tántalo o aleaciones de tántalo; titanio o aleaciones de titanio; circonio o aleaciones de circonio; cerámica; ferrosilicio (altas aleaciones de hierro y silicio); o niobio (colombio) o aleaciones de niobio.
01	Rotativas, de anillo líquido, con capacidad de desplazamiento superior a 348 m^3/hr.	
03	Rotativas de anillo líquido, con capacidad de desplazamiento hasta de 348 m^3/hr.	
99	Los demás.	
8417.80.01	**Horno túnel, para temperaturas entre 900°C y 1,200°C, reconocibles para cocer ladrillos, tejas u otros elementos cerámicos.**	**Únicamente:** Incineradores diseñados para destruir tanto agentes de guerra química como precursores sometidos a control por el GA o municiones químicas, que dispongan de sistemas de alimentación de residuos especialmente diseñados, instalaciones de manipulación especiales, y con una temperatura
00	Horno túnel, para temperaturas entre 900°C y 1,200°C, reconocibles para cocer ladrillos, tejas u otros elementos cerámicos.	

		media en la cámara de combustión superior a 1000 ºC, en los que todas las superficies del sistema de alimentación de residuos que entren en contacto con los residuos estén hechas de los siguientes materiales o revestidas con los mismos: níquel o aleaciones con más del 40% de níquel en peso; aleaciones con más del 25% de níquel y el 20% de cromo en peso; o cerámica.
8417.80.02	**Hornos de rodillo para la cocción de losetas cerámicas a temperaturas entre 900°C y 1350°C, reconocibles como concebidos para lo comprendido en la fracción arancelaria 8474.80.05.**	**Únicamente:** Incineradores diseñados para destruir tanto agentes de guerra química como precursores sometidos a control por el GA o municiones químicas, que dispongan de sistemas de alimentación de residuos especialmente diseñados, instalaciones de manipulación especiales, y con una temperatura media en la cámara de combustión superior a 1000 ºC, en los que todas las superficies del sistema de alimentación de residuos que entren en contacto con los residuos estén hechas de los siguientes materiales o revestidas con los mismos: níquel o aleaciones con más del 40% de níquel en peso; aleaciones con más del 25% de níquel y el 20% de cromo en peso; o cerámica.
00	Hornos de rodillo para la cocción de losetas cerámicas a temperaturas entre 900°C y 1350°C, reconocibles como concebidos para lo comprendido en la fracción arancelaria 8474.80.05.	
8417.80.03	**Incineradores de residuos, equipados con sistema de emisión de rayos infrarrojos.**	**Únicamente:** Incineradores diseñados para destruir tanto agentes de guerra química como precursores sometidos a control por el GA o municiones químicas, que dispongan de sistemas de alimentación de residuos especialmente diseñados, instalaciones de manipulación especiales, y con una temperatura media en la cámara de combustión superior a 1000 ºC, en los que todas las superficies del sistema de alimentación de residuos que entren en contacto con los residuos estén hechas de los siguientes materiales o revestidas con los mismos: níquel o aleaciones con más del 40% de níquel en peso; aleaciones con más
00	Incineradores de residuos, equipados con sistema de emisión de rayos infrarrojos.	

		del 25% de níquel y el 20% de cromo en peso; o cerámica.
8417.80.04	**Calentadores e incineradores catalíticos, reconocibles como concebidos para la eliminación de residuos tóxicos contaminantes.**	**Únicamente:** Incineradores diseñados para destruir tanto agentes de guerra química como precursores sometidos a control por el GA o municiones químicas, que dispongan de sistemas de alimentación de residuos especialmente diseñados, instalaciones de manipulación especiales, y con una temperatura media en la cámara de combustión superior a 1000 ºC, en los que todas las superficies del sistema de alimentación de residuos que entren en contacto con los residuos estén hechas de los siguientes materiales o revestidas con los mismos: níquel o aleaciones con más del 40% de níquel en peso; aleaciones con más del 25% de níquel y el 20% de cromo en peso; o cerámica.
00	Calentadores e incineradores catalíticos, reconocibles como concebidos para la eliminación de residuos tóxicos contaminantes.	
8417.80.05	**Incineradores de desperdicios, excepto los comprendidos en la fracción arancelaria 8417.80.03.**	**Únicamente:** Incineradores diseñados para destruir tanto agentes de guerra química como precursores sometidos a control por el GA o municiones químicas, que dispongan de sistemas de alimentación de residuos especialmente diseñados, instalaciones de manipulación especiales, y con una temperatura media en la cámara de combustión superior a 1000 ºC, en los que todas las superficies del sistema de alimentación de residuos que entren en contacto con los residuos estén hechas de los siguientes materiales o revestidas con los mismos: níquel o aleaciones con más del 40% de níquel en peso; aleaciones con más del 25% de níquel y el 20% de cromo en peso; o cerámica.
00	Incineradores de desperdicios, excepto los comprendidos en la fracción arancelaria 8417.80.03.	
8417.80.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Incineradores diseñados para destruir tanto agentes de guerra química como precursores sometidos a control por
00	Los demás.	

		el GA o municiones químicas, que dispongan de sistemas de alimentación de residuos especialmente diseñados, instalaciones de manipulación especiales, y con una temperatura media en la cámara de combustión superior a 1000 ºC, en los que todas las superficies del sistema de alimentación de residuos que entren en contacto con los residuos estén hechas de los siguientes materiales o revestidas con los mismos: níquel o aleaciones con más del 40% de níquel en peso; aleaciones con más del 25% de níquel y el 20% de cromo en peso; o cerámica.
8419.40.04	**Columnas para la destilación fraccionada del aire.**	**Únicamente:** Columnas de destilación o absorción de diámetro interno superior a 0,1 m; y los distribuidores de líquidos, distribuidores de vapor o colectores de líquidos diseñados para tales columnas de destilación o absorción, donde todas las superficies que entran en contacto directo con los productos químicos que se procesan están hechas de níquel o aleaciones con más del 40% de níquel en peso; aleaciones con más del 25% de níquel y 20% de cromo en peso; fluoropolímeros (materiales poliméricos o elastoméricos con más del 35% de flúor en peso); vidrio o revestimiento de vidrio (incluido el revestimiento vitrificado o esmaltado); grafito o grafito de carbono; tántalo o aleaciones de tantalio; titanio o aleaciones de titanio; circonio o aleaciones de circonio; o niobio (columbio) o aleaciones de niobio.
00	Columnas para la destilación fraccionada del aire.	
8419.40.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Columnas de destilación o absorción de diámetro interno superior a 0,1 m; y los distribuidores de líquidos, distribuidores de vapor o colectores de líquidos diseñados para tales columnas de destilación o absorción, donde todas las superficies que entran en contacto
01	Reconocibles como concebidos exclusiva o principalmente para investigación en laboratorio.	
02	Aparatos de destilación simple.	
03	Aparatos o columnas de destilación fraccionada y rectificación.	
99	Los demás.	

		directo con los productos químicos que se procesan están hechas de níquel o aleaciones con más del 40% de níquel en peso; aleaciones con más del 25% de níquel y 20% de cromo en peso; fluoropolímeros (materiales poliméricos o elastoméricos con más del 35% de flúor en peso); vidrio o revestimiento de vidrio (incluido el revestimiento vitrificado o esmaltado); grafito o grafito de carbono; tántalo o aleaciones de tantalio; titanio o aleaciones de titanio; circonio o aleaciones de circonio; o niobio (columbio) o aleaciones de niobio.
8419.50.03	**Cambiadores o intercambiadores de temperatura con serpentines tubulares, excepto los constituidos por tubos de grafito impermeabilizados con resinas polimerizadas.**	**Únicamente:** Intercambiadores de calor o condensadores con una superficie de transferencia de calor superior a 0.15 m^2 e inferior a 20 m^2; y los tubos, placas, bobinas o bloques (núcleos) diseñados para dichos intercambiadores de calor o condensadores, cuando todas las superficies que entren en contacto directo con la sustancia o sustancias químicas que se estén procesando estén hechas de los siguientes materiales: níquel o aleaciones con más del 40% de níquel en peso; aleaciones con más del 25% de níquel y el 20% de cromo en peso; fluoropolímeros (materiales poliméricos o elastoméricos con más del 35% de flúor en peso); vidrio o revestimiento de vidrio (incluido el revestimiento vitrificado o esmaltado); grafito o grafito de carbono; tántalo o aleaciones de tántalo; titanio o aleaciones de titanio; circonio o aleaciones de circonio; carburo de silicio; carburo de titanio; o niobio (colombio) o aleaciones de niobio.
00	Cambiadores o intercambiadores de temperatura con serpentines tubulares, excepto los constituidos por tubos de grafito impermeabilizados con resinas polimerizadas.	
8419.50.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Intercambiadores de calor o condensadores con una superficie de transferencia de calor superior a 0.15 m^2 e inferior a 20 m^2; y los tubos, placas, bobinas o bloques (núcleos) diseñados para
02	Recipientes calentadores o enfriadores, de doble pared o doble fondo con dispositivos para la circulación del fluido calentador o enfriador.	

99	Los demás.	dichos intercambiadores de calor o condensadores, cuando todas las superficies que entren en contacto directo con la sustancia o sustancias químicas que se estén procesando, estén hechas de los siguientes materiales: níquel o aleaciones con más del 40% de níquel en peso; aleaciones con más del 25% de níquel y el 20% de cromo en peso; fluoropolímeros (materiales poliméricos o elastoméricos con más del 35% de flúor en peso); vidrio o revestimiento de vidrio (incluido el revestimiento vitrificado o esmaltado); grafito o grafito de carbono; tántalo o aleaciones de tántalo; titanio o aleaciones de titanio; circonio o aleaciones de circonio; carburo de silicio; carburo de titanio; o niobio (colombio) o aleaciones de niobio.
99	Los demás.	
8422.30.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Equipos de llenado manejados por control remoto en los que todas las superficies que entren en contacto directo con la sustancia o sustancias químicas que se estén procesando estén hechas de los siguientes materiales: níquel o aleaciones con más del 40% de níquel en peso; o aleaciones con más del 25% de níquel y el 20% de cromo en peso.
05	Envasadoras dosificadoras volumétricas o por pesada, de productos a granel, en sacos, bolsas o costales, incluso provistas de dispositivos de confección y/o cierre de los envases.	
99	Los demás.	
8479.82.01	**Mezcladoras, de aspas horizontales, provistas de dispositivos de tornillo de Arquímedes para descarga continua.**	**Únicamente:** Agitadores utilizados en las vasijas de reacción o reactores indicados; e impulsores, álabes o ejes diseñados para dichos agitadores, cuando todas las superficies del agitador o del componente que entren en contacto directo con la sustancia o sustancias químicas que se estén procesando o que contengan estén hechos de materiales como: níquel o aleaciones con más del 40% de níquel en peso; aleaciones con más del 25% de níquel y el 20% de cromo en peso; fluoropolímeros (materiales poliméricos o elastoméricos con más del 35% de flúor en peso); vidrio o revestimiento
00	Mezcladoras, de aspas horizontales, provistas de dispositivos de tornillo de Arquímedes para descarga continua.	

		de vidrio (incluido el revestimiento vitrificado o esmaltado); tántalo o aleaciones de tántalo; titanio o aleaciones de titanio; circonio o aleaciones de circonio; niobio (colombio) o aleaciones de niobio.
8479.82.02	**Cubas u otros recipientes provistos de agitadores, incluso con sistemas de vacío o vidriados interiormente, excepto lo comprendido en las fracciones arancelarias 8479.82.01 y 8479.82.05.**	**Únicamente:** Agitadores utilizados en las vasijas de reacción o reactores indicados; e impulsores, álabes o ejes diseñados para dichos agitadores, cuando todas las superficies del agitador o del componente que entren en contacto directo con la sustancia o sustancias químicas que se estén procesando o que contengan estén hechos de materiales como: níquel o aleaciones con más del 40% de níquel en peso; aleaciones con más del 25% de níquel y el 20% de cromo en peso; fluoropolímeros (materiales poliméricos o elastoméricos con más del 35% de flúor en peso); vidrio o revestimiento de vidrio (incluido el revestimiento vitrificado o esmaltado); tántalo o aleaciones de tántalo; titanio o aleaciones de titanio; circonio o aleaciones de circonio; niobio (colombio) o aleaciones de niobio.
00	Cubas u otros recipientes provistos de agitadores, incluso con sistemas de vacío o vidriados interiormente, excepto lo comprendido en las fracciones arancelarias 8479.82.01 y 8479.82.05.	
8479.82.04	**Agitador-mezclador de hélice, excepto lo comprendido en la fracción arancelaria 8479.82.05.**	**Únicamente:** Agitadores utilizados en las vasijas de reacción o reactores indicados; e impulsores, álabes o ejes diseñados para dichos agitadores, cuando todas las superficies del agitador o del componente que entren en contacto directo con la sustancia o sustancias químicas que se estén procesando o que contengan estén hechos de materiales como: níquel o aleaciones con más del 40% de níquel en peso; aleaciones con más del 25% de níquel y el 20% de cromo en peso; fluoropolímeros (materiales poliméricos o elastoméricos con más del 35% de flúor en peso); vidrio o revestimiento de vidrio (incluido el revestimiento vitrificado o esmaltado); tántalo o aleaciones de tántalo; titanio o
00	Agitador-mezclador de hélice, excepto lo comprendido en la fracción arancelaria 8479.82.05.	

		aleaciones de titanio; circonio o aleaciones de circonio; niobio (colombio) o aleaciones de niobio.
8479.82.05	**Agitadores, reconocibles como concebidos para el tratamiento de desperdicios, residuos y aguas residuales.**	**Únicamente:** Agitadores utilizados en las vasijas de reacción o reactores indicados; e impulsores, álabes o ejes diseñados para dichos agitadores, cuando todas las superficies del agitador o del componente que entren en contacto directo con la sustancia o sustancias químicas que se estén procesando o que contengan estén hechos de materiales como: níquel o aleaciones con más del 40% de níquel en peso; aleaciones con más del 25% de níquel y el 20% de cromo en peso; fluoropolímeros (materiales poliméricos o elastoméricos con más del 35% de flúor en peso); vidrio o revestimiento de vidrio (incluido el revestimiento vitrificado o esmaltado); tántalo o aleaciones de tántalo; titanio o aleaciones de titanio; circonio o aleaciones de circonio; niobio (colombio) o aleaciones de niobio.
00	Agitadores, reconocibles como concebidos para el tratamiento de desperdicios, residuos y aguas residuales.	
8479.82.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Agitadores utilizados en las vasijas de reacción o reactores indicados; e impulsores, álabes o ejes diseñados para dichos agitadores, cuando todas las superficies del agitador o del componente que entren en contacto directo con la sustancia o sustancias químicas que se estén procesando o que contengan estén hechos de materiales como: níquel o aleaciones con más del 40% de níquel en peso; aleaciones con más del 25% de níquel y el 20% de cromo en peso; fluoropolímeros (materiales poliméricos o elastoméricos con más del 35% de flúor en peso); vidrio o revestimiento de vidrio (incluido el revestimiento vitrificado o esmaltado); tántalo o aleaciones de tántalo; titanio o aleaciones de titanio; circonio o aleaciones de circonio; niobio (colombio) o aleaciones de niobio.
00	Los demás.	

8481.10.01	**De diafragma, con regulación manual.**	**Únicamente:** Válvulas teniendo las dos características siguientes: un tamaño nominal mayor de 1.0 cm (3/8"), y todas las superficies que entren en contacto directo con la sustancia o sustancias químicas que se están produciendo o procesando o que contengan, estén hechas de los materiales de construcción indicados en la Nota Técnica 1 de este apartado.
00	De diafragma, con regulación manual.	
8481.10.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Válvulas teniendo las dos características siguientes: un tamaño nominal mayor de 1.0 cm (3/8"), y todas las superficies que entren en contacto directo con la sustancia o sustancias químicas que se están produciendo o procesando o que contengan, estén hechas de los materiales de construcción indicados en la Nota Técnica 1 de este apartado.
01	Para gas, con elemento manométrico (tubo, fuelle, diafragma o cápsula), incorporado.	
99	Los demás.	
8481.20.07	**Tipo globo o tipo ángulo, de acero y/o hierro fundido, bridadas o roscadas, con diámetro de conexión hasta 152.4 mm inclusive, para amoniaco y/o gases halogenados, reconocibles como concebidas exclusivamente para servicio de refrigeración.**	**Únicamente:** Válvulas teniendo las dos características siguientes: un tamaño nominal mayor de 1.0 cm (3/8"), y todas las superficies que entren en contacto directo con la sustancia o sustancias químicas que se están produciendo o procesando o que contengan, estén hechas de los materiales de construcción indicados en la Nota Técnica 1 de este apartado.
00	Tipo globo o tipo ángulo, de acero y/o hierro fundido, bridadas o roscadas, con diámetro de conexión hasta 152.4 mm inclusive, para amoniaco y/o gases halogenados, reconocibles como concebidas exclusivamente para servicio de refrigeración.	
8481.20.10	**Tipo globo o tipo ángulo, de bronce o latón con diámetro de conexión hasta 76.2 mm para gases halogenados, reconocibles como concebidas exclusivamente para servicios de refrigeración.**	**Únicamente:** Válvulas teniendo las dos características siguientes: un tamaño nominal mayor de 1.0 cm (3/8"), y todas las superficies que entren en contacto directo con la sustancia o sustancias químicas que se están produciendo o procesando o que contengan, estén hechas de los materiales de
00	Tipo globo o tipo ángulo, de bronce o latón con diámetro de conexión hasta 76.2 mm para gases halogenados, reconocibles como	

	concebidas exclusivamente para servicios de refrigeración.	construcción indicados en la Nota Técnica 1 de este apartado.
8481.20.12	**Conjunto de válvulas (árboles de navidad o de Noel) reconocibles para la industria petrolera.**	**Únicamente:** Válvulas teniendo las dos características siguientes: un tamaño nominal mayor de 1.0 cm (3/8"), y todas las superficies que entren en contacto directo con la sustancia o sustancias químicas que se están produciendo o procesando o que contengan, estén hechas de los materiales de construcción indicados en la Nota Técnica 1 de este apartado.
00	Conjunto de válvulas (árboles de navidad o de Noel) reconocibles para la industria petrolera.	
8481.20.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Válvulas teniendo las dos características siguientes: un tamaño nominal mayor de 1.0 cm (3/8"), y todas las superficies que entren en contacto directo con la sustancia o sustancias químicas que se están produciendo o procesando o que contengan, estén hechas de los materiales de construcción indicados en la Nota Técnica 1 de este apartado.
01	De compuerta.	
02	De cobre, bronce, latón o aluminio sin recubrimiento en su superficie.	
03	De funcionamiento automático por medio de actuador.	
04	De hierro o de acero, excepto lo comprendido en el número de identificación comercial 8481.20.99.01.	
05	Neumáticas de accionamiento manual por palanca.	
06	Válvulas gobernadoras del compresor, para control de presión de aire, de uso automotriz.	
07	Camisas deslizables, reconocibles como concebidas exclusivamente para controles superficiales de pozos petroleros.	
99	Los demás.	
8481.30.01	**Válvulas de retención, que operen automáticamente, excepto trampas de valor; y las reconocibles como concebidas exclusivamente para el funcionamiento de máquinas, aparatos o artefactos mecánicos para sistemas hidráulicos de aceite en circuitos cerrados.**	**Únicamente:** Válvulas teniendo las dos características siguientes: un tamaño nominal mayor de 1.0 cm (3/8"), y todas las superficies que entren en contacto directo con la sustancia o sustancias químicas que se están produciendo o procesando o que contengan, estén hechas de los materiales de construcción indicados en la Nota Técnica 1 de este apartado.
00	Válvulas de retención, que operen automáticamente, excepto trampas de valor; y las reconocibles como concebidas exclusivamente para el funcionamiento de máquinas, aparatos o artefactos mecánicos	

	para sistemas hidráulicos de aceite en circuitos cerrados.	
8481.30.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Válvulas teniendo las dos características siguientes: un tamaño nominal mayor de 1.0 cm (3/8”), y todas las superficies que entren en contacto directo con la sustancia o sustancias químicas que se están produciendo o procesando o que contengan, estén hechas de los materiales de construcción indicados en la Nota Técnica 1 de este apartado.
01	Trampas de vapor.	
02	Reconocibles como concebidas exclusivamente para el funcionamiento de máquinas, aparatos o artefactos mecánicos para sistemas hidráulicos de aceite en circuitos cerrados.	
99	Los demás.	
8481.40.04	**De seguridad, y contra escape de gas, de uso doméstico, excepto automáticas o semiautomáticas, reconocibles como concebidas exclusivamente para calentadores no eléctricos.**	**Únicamente:** Válvulas teniendo las dos características siguientes: un tamaño nominal mayor de 1.0 cm (3/8”), y todas las superficies que entren en contacto directo con la sustancia o sustancias químicas que se están produciendo o procesando o que contengan, estén hechas de los materiales de construcción indicados en la Nota Técnica 1 de este apartado.
00	De seguridad, y contra escape de gas, de uso doméstico, excepto automáticas o semiautomáticas, reconocibles como concebidas exclusivamente para calentadores no eléctricos.	
8481.40.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Válvulas teniendo las dos características siguientes: un tamaño nominal mayor de 1.0 cm (3/8”), y todas las superficies que entren en contacto directo con la sustancia o sustancias químicas que se están produciendo o procesando o que contengan, estén hechas de los materiales de construcción indicados en la Nota Técnica 1 de este apartado.
01	Reconocibles para naves aéreas.	
02	Automáticas o semiautomáticas, reconocibles como concebidas exclusivamente para calentadores no eléctricos.	
99	Los demás.	
8481. 80.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Válvulas teniendo las dos características siguientes: un tamaño nominal mayor de 1.0 cm (3/8”), y todas las superficies que entren en contacto directo con la sustancia o sustancias químicas que se están produciendo o procesando o que contengan, estén hechas de los materiales de construcción indicados en la Nota Técnica 1 de este apartado.
00	Los demás.	

8481.90.05	**Partes.**	**Únicamente:** Carcasas (cuerpos de la válvula) diseñados para las válvulas indicadas en los párrafos 6.a o 6.b, en los que las superficies que entran en contacto con la sustancia o sustancias químicas que se estén produciendo o procesando o que contengan, estén hechas de los materiales de construcción indicados en la Nota Técnica 1 de este apartado; y revestimientos de la caja preformada diseñados para las válvulas indicadas en los párrafos 6.a o 6.b, en los que las superficies que entran en contacto con la sustancia o sustancias químicas que se estén produciendo o procesando o que contengan, estén hechas de los materiales de construcción indicados en la Nota Técnica 1 de este apartado.
99	Los demás.	
	II. SISTEMAS DE CONTROL DE GASES TÓXICOS Y SUS COMPONENTES DETECTORES ESPECIALES Sistemas de control de gases tóxicos y sus componentes detectores especiales: detectores, dispositivos sensorizados, cartuchos sensores reemplazables y sistemas informáticos especiales. 1. Diseñados para su operación continua y utilizables para la detección de agentes de guerra química o de los precursores sometidos a control por el GA en concentraciones inferiores a 0.3 mg/m^3; o 2. Diseñados para la detección de toda actividad inhibidora de la colinesterasa.	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
8531.10.02	**Campanas de alarma, con caja tipo intemperie a prueba de humedad, gases, vapores, polvos y explosión.**	**Únicamente:** Sistemas de control de gases tóxicos y sus componentes detectores especiales diseñados para su operación continua y utilizables para la detección de agentes de guerra química o de los precursores sometidos a control por el GA en concentraciones inferiores a 0.3 mg/m3; o diseñados para la detección de toda actividad inhibidora de la colinesterasa.
00	Campanas de alarma, con caja tipo intemperie a prueba de humedad, gases, vapores, polvos y explosión.	

8531.10.03	**Alarmas electrónicas contra robo o incendio, de uso doméstico o industrial, incluso en forma de sistema.**	**Únicamente:** Sistemas de control de gases tóxicos y sus componentes detectores especiales diseñados para su operación continua y utilizables para la detección de agentes de guerra química o de los precursores sometidos a control por el GA en concentraciones inferiores a 0.3 mg/m3; o diseñados para la detección de toda actividad inhibidora de la colinesterasa.
00	Alarmas electrónicas contra robo o incendio, de uso doméstico o industrial, incluso en forma de sistema.	
8531.10.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Sistemas de control de gases tóxicos y sus componentes detectores especiales diseñados para su operación continua y utilizables para la detección de agentes de guerra química o de los precursores sometidos a control por el GA en concentraciones inferiores a 0.3 mg/m3; o diseñados para la detección de toda actividad inhibidora de la colinesterasa.
01	Detectores electrónicos de humo, de monóxido de carbono, o de calor.	
99	Los demás.	
9027.10.01	**Analizadores de gases o humos.**	**Únicamente:** Sistemas de control de gases tóxicos y sus componentes detectores especiales diseñados para su operación continua y utilizables para la detección de agentes de guerra química o de los precursores sometidos a control por el GA en concentraciones inferiores a 0.3 mg/m3; o diseñados para la detección de toda actividad inhibidora de la colinesterasa.
00	Analizadores de gases o humos.	
	III. TECNOLOGÍA ASOCIADA Tecnología, incluidas las licencias, directamente asociada con: - Agentes de guerra química; - Sustancias químicas precursoras sometidas a control por el GA; o - Artículos de equipos de doble uso sometidos a control por el GA, en la medida en que lo permita la legislación nacional. Lo anterior comprende:	

	a) La transferencia de tecnología (datos técnicos) por cualquier medio, incluidos los medios electrónicos, el fax y el teléfono; b) La transferencia de tecnología en forma de asistencia técnica. Los controles a la "tecnología" no son de aplicación a la información "de dominio público" ni a la "investigación científica básica", ni a la información mínima necesaria para solicitar una patente. La autorización de exportación de cualquier artículo sometido a control por el GA perteneciente a equipos de doble uso autoriza también a exportar al mismo usuario final la "tecnología" mínima necesaria para la instalación, operación, mantenimiento o reparación de dicho artículo.
Las fracciones arancelarias que identifican los bienes que contienen tecnología correspondiente a este grupo están contenidas en el anexo III.	
	IV. SISTEMAS INFORMÁTICOS Los controles a la transferencia de “sistemas informáticos” únicamente se aplicarán cuando así se indique expresamente en los apartados I y II precedentes, y no son de aplicación a los “sistemas informáticos” que cumplan al menos una de las dos condiciones siguientes: **1.** Están generalmente a disposición del público: a. Se venden, sin limitaciones en puntos de venta al por menor mediante: i. Transacciones al contado; ii. Transacciones por correo; iii. Transacciones electrónicas; o iv. Transacciones telefónicas; y b. Están diseñados para su instalación por el usuario sin asistencia ulterior importante del proveedor; o **2.** Son "de dominio público".
Las fracciones arancelarias que identifican los bienes que contienen sistemas informáticos correspondientes a este grupo están contenidas en el anexo III.	
LISTA DE CONTROL DE EQUIPOS BIOLÓGICOS DE USO DUAL Y TECNOLOGÍA Y SISTEMAS INFORMÁTICOS ASOCIADOS	
	I. EQUIPOS **1. Instalaciones completas de contención de nivel de contención P3 o P4** a. Deberán someterse al control de las exportaciones las instalaciones completas de contención que cumplan los requisitos de contención P3

	o P4 (BL3, BL4, L3, L4) establecidos en el Manual de Bioseguridad de Laboratorio de la OMS (3a. edición, Ginebra, 2004). b. Equipos diseñados para instalación fija en instalaciones de contención especificadas en a., como sigue: i. Autoclaves de descontaminación de paso de doble puerta; ii. Duchas de descontaminación de los trajes de respiración de aire; iii. Puertas de paso de cierre mecánico o de cierre inflable**.** **2. Fermentadores** Fermentadores con capacidad para el cultivo de microorganismos patógenos, virus o para la producción de toxinas, sin la propagación de aerosoles, y que tengan una capacidad igual o superior a 20 litros. Componentes diseñados para esos fermentadores, como sigue: a. Cámaras de cultivo diseñadas para ser esterilizadas o desinfectadas in situ b. Soportes para cámaras de cultivo o c. Unidades de control de proceso capaces de monitorizar y controlar simultáneamente dos o más parámetros del sistema de fermentación (p.e. temperatura, pH, nutrientes, agitación, oxígeno disuelto, flujo de aire, control de espuma). ***Nota 1:*** Entre los fermentadores figuran los biorreactores (incluyendo biorreactores de un solo uso (desechables)) quimiostatos y sistemas de flujo continuo. ***Nota 2:*** Los soportes para cámaras de cultivo incluyen cámaras de cultivo de un solo uso con paredes rígidas. **3. Separadores centrífugos** Separadores centrífugos con capacidad para la separación continua de microorganismos patógenos, sin la propagación de aerosoles, y que reúnan todas las características siguientes: 1. Una o más juntas de sellado en el área de contención de vapor; 2. Caudal superior a 100 litros por hora; 3. Componentes de acero inoxidable pulido o de titanio; 4. Capacidad para la esterilización al vapor in situ hermética. ***Nota técnica:*** Los separadores centrífugos incluyen los decantadores. **4. Equipos de filtración de flujo cruzado (tangencial)** Equipos de filtración de flujo cruzado (tangencial) con capacidad para la separación de microorganismos patógenos, virus, toxinas y cultivos de células, que reúnan todas las características siguientes: 1. Un área de filtración total igual o superior a 1 metro cuadrado; y 2. Que tengan alguna de las siguientes características:

	i. Que puedan ser esterilizados o desinfectados in situ, o ii. Que utilicen componentes de equipos de filtración desechables o de un solo uso. ***N.B.:*** De este control se excluyen los equipos de ósmosis inversa, con arreglo a las especificaciones del fabricante. Componentes (por ejemplo, módulos, elementos, cassettes, cartuchos, unidades o placas) de filtración de flujo cruzado (tangencial) con un área de filtración igual o superior a 0,2 metros cuadrados por cada componente y diseñados para su empleo en los equipos de filtración de flujo cruzado (tangencial) indicados anteriormente. ***Nota técnica:*** En este control, por "esterilizado" se entiende la eliminación de todos los microbios viables del equipo mediante el empleo de agentes físicos (como el vapor) o químicos. "Desinfectado" significa que se ha eliminado la infectividad microbiana potencial del equipo mediante el empleo de agentes químicos con efecto germicida. La "desinfección" y la "esterilización" son distintas de la "higienización", que consiste en emplear procedimientos de limpieza encaminados a reducir el contenido de microbios en los equipos sin conseguir necesariamente eliminar toda infectividad o viabilidad microbiana. **5. Equipos de liofilización** Equipos de liofilización esterilizables al vapor con una capacidad de condensador de 10 kg de hielo o más en 24 horas e inferior a 1.000 kg de hielo en 24 horas. **6. Equipo de secado por pulverización** Equipo de secado por pulverización capaz de secar toxinas o microorganismos patógenos teniendo todas las características siguientes: 1. Una capacidad de evaporación de agua entre >0.4 kg/h y < 400 kg/h; 2. La capacidad para generar un producto con un tamaño de partícula medio de ≤10 micrómetros con los parámetros de funcionamiento programados o que una mínima modificación de los pulverizadores de atomización, permita la generación del tamaño de partícula requerido, y 3. Que se pueda esterilizar o desinfectar *in situ.* **7. El siguiente equipo protector y de contención:** 1. Trajes protectores completos o medios, o campanas dependientes de un suministro exterior de aire cautivo y que funcionen bajo presión positiva; ***Nota técnica:*** Esto no incluye el control de los trajes diseñados para ser llevados con aparatos de respiración autónomos.

	2.Cámaras de biocontención, aisladores o cabinas de seguridad biológica con todas las características siguientes, en operación normal: i. lugar de trabajo totalmente cerrado en el que el operador está separado del trabajo por una barrera física; ii. capaz de operar bajo presión negativa; iii. medios para manipular con seguridad elementos en el lugar de trabajo; iv. suministro y salida de aire al y del lugar de trabajo mediante filtración HEPA. ***Nota 1:*** este control incluye cabinas de bioseguridad de clase lll, como las descritas en la última edición del manual de bioseguridad en el laboratorio de la OMS o construidas conforme a los estándares, reglamentos o directrices nacionales. ***Nota2:*** ente control no incluye aisladores especialmente diseñados como aislamiento de enfermos o transporte de pacientes infectados. **8. Equipo de inhalación de aerosol diseñado para pruebas de desafío de aerosol con microorganismos, virus o toxinas de la siguiente manera:** 1. Cámara de exposición de cuerpo entero que tenga una capacidad igual o superior a 1 metro cúbico. 2. Aparatos de exposición solo para la nariz que utilizan flujo de aerosol dirigido y que tienen capacidad para la exposición de 12 o más roedores, o 2 o más animales que no sean roedores; y, tubos cerrados de retención de animales diseñados para su uso con tales aparatos. **9. Los siguientes sistemas de pulverización o nebulización y los componentes de los mismos:** 1. Sistemas completos de pulverización o nebulización especialmente diseñados o modificados para su instalación en aeronaves, vehículos más ligeros que el aire o vehículos aéreos no tripulados, con capacidad para dispensar una suspensión líquida con un tamaño de gota inicial VMD de menos de 50 micras, con un caudal superior a dos litros por minuto. 2. Barras de pulverización o conjuntos de unidades de generación de aerosoles especialmente diseñados o modificados para su instalación en aeronaves, vehículos más ligeros que el aire o vehículos aéreos no tripulados, con capacidad para dispensar una suspensión líquida con un tamaño de gota inicial VMD de menos de 50 micras, con un caudal superior a dos litros por minuto. 3. Unidades de generación de aerosoles especialmente diseñadas para su instalación en sistemas que cumplan todos los criterios indicados en los apartados 9.a y 9.b.

	Nota: Para los fines de esta lista la expresión VMD (Volume Median Diameter) significa Diámetro volumétrico medio (para los sistemas basados en el agua, el VMD equivale al MMD – diámetro medio de masa). ***Notas técnicas:*** Las unidades de generación de aerosoles son dispositivos especialmente diseñados o modificados para su instalación en aeronaves, tales como boquillas, atomizadores de tambor rotativo y otros dispositivos similares. Este artículo no somete a control los sistemas de pulverización o nebulización y sus componentes según lo expresado en el anterior apartado 9 cuando se haya demostrado que no tienen capacidad para dispensar agentes biológicos en forma de aerosoles infecciosos. **Hasta que se definan normas internacionales al respecto, se seguirán las directrices siguientes:** El tamaño de gota para los equipos de pulverización o boquillas especialmente diseñados para su uso en aeronaves o vehículos aéreos no tripulados se medirá con alguno de los métodos siguientes: a) Método láser Doppler b) Método de difracción hacia delante de haz láser **10. Ensambladores y sintetizadores de ácido nucleico, que están parcial o totalmente automatizados, y están diseñados para generar ácidos nucleicos continuos de más de 1,5 kilobases de longitud con tasas de error inferiores al 5% en una sola ejecución.** **Artículos para su inclusión en las Directrices de Sensibilización** Los expertos proponen que se incluyan los artículos siguientes en las directrices de sensibilización para las empresas: 1. Equipos y tecnología (no especificada en otra parte en la lista de control de Equipos Biológicos de Doble Uso y Tecnología y Sistemas Informáticos Asociados) para la encapsulación de microorganismos patógenos vivos, virus y toxinas con un tamaño de partícula medio típico de 10 micrómetros o menos. a. policondensadores interfaciales; b. separadores de fase; c. por extracción; d. secado por aspersión 2. Fermentadores con una capacidad inferior a 20 litros, con especial énfasis en los pedidos acumulados o los diseños para su uso en sistemas combinados. 3. Cámaras de aire claro de flujo convencional o turbulento y unidades autónomas de filtro absoluto en abanico que puedan utilizarse en instalaciones de contención P3 o P4 (BL3, BL4, L3, L4).

Fracción Arancelaria	Descripción	Acotación
3926.20.01	**Prendas de vestir, sus accesorios y dispositivos, para protección contra radiaciones.**	**Únicamente:** Trajes protectores completos o medios, o campanas dependientes de un suministro exterior de aire cautivo y que funcionen bajo presión positiva.
00	Prendas de vestir, sus accesorios y dispositivos, para protección contra radiaciones.	
6812.91.01	**Prendas y complementos (accesorios), de vestir, calzado, sombreros y demás tocados.**	**Únicamente:** Trajes protectores completos o medios, o campanas dependientes de un suministro exterior de aire cautivo y que funcionen bajo presión positiva.
00	Prendas y complementos (accesorios), de vestir, calzado, sombreros y demás tocados.	
7308.30.02	**Puertas y ventanas y sus marcos, contramarcos y umbrales.**	**Únicamente:** Equipos diseñados para instalación fija en instalaciones de contención especificadas en a., como sigue: puertas de paso de cierre mecánico o de cierre inflable.
01	Puertas, ventanas y sus marcos.	
7310.10.05	**De capacidad superior o igual a 50 l.**	**Únicamente:** Fermentadores con capacidad para el cultivo de microorganismos patógenos, virus o para la producción de toxinas, sin la propagación de aerosoles, y que tengan una capacidad igual o superior a 20 litros.
99	Los demás.	
7310.29.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Fermentadores con capacidad para el cultivo de microorganismos patógenos, virus o para la producción de toxinas, sin la propagación de aerosoles, y que tengan una capacidad igual o superior a 20 litros; equipos (no especificada en otra parte en la lista de control de Equipos Biológicos de Doble Uso y Tecnología y Sistemas Informáticos Asociados) para la encapsulación de microorganismos patógenos vivos, virus y toxinas con un tamaño de partícula medio típico de 10 micrómetros o menos; fermentadores con una capacidad inferior a 20 litros; y cámaras de aire claro de flujo convencional o turbulento y unidades autónomas de filtro absoluto en abanico que puedan utilizarse en instalaciones
99	Los demás.	

		de contención P3 o P4 (BL3, BL4, L3, L4).
8414.60.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Cámaras de biocontención, aisladores o cabinas de seguridad biológica con todas las características siguientes, en operación normal: lugar de trabajo totalmente cerrado en el que el operador está separado del trabajo por una barrera física; capaz de operar bajo presión negativa; medios para manipular con seguridad elementos en el lugar de trabajo; suministro y salida de aire al y del lugar de trabajo mediante filtración HEPA; y/o Equipo de inhalación de aerosol diseñado para pruebas de desafío de aerosol con microorganismos, virus o toxinas de la siguiente manera: cámara de exposición de cuerpo entero que tenga una capacidad igual o superior a 1 metro cúbico; aparatos de exposición solo para la nariz que utilizan flujo de aerosol dirigido y que tienen capacidad para la exposición de 12 o más roedores, o 2 o más animales que no sean roedores; y, tubos cerrados de retención de animales diseñados para su uso con tales aparatos.
00	Los demás.	
8419.20.02	**Esterilizadores médicos, quirúrgicos o de laboratorio.**	**Únicamente:** Autoclaves de descontaminación de paso de doble puerta.
99	Los demás.	
8419.39.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Equipo de secado por pulverización capaz de secar toxinas o microorganismos patógenos que tengan todas las características siguientes: una capacidad de evaporación de agua entre > 0.4 kg/h y < 400 kg/h; la capacidad para generar un producto con un tamaño de partícula medio de <10 micrómetros con los parámetros de funcionamiento programados o que una mínima modificación de los pulverizadores de atomización, permita la generación del tamaño de partícula
99	Los demás.	

		requerido; y que se pueda esterilizar o desinfectar in situ.
8419.89.10	**Cubas de fermentación.**	**Únicamente:** Fermentadores con capacidad para el cultivo de microorganismos patógenos, virus o para la producción de toxinas, sin la propagación de aerosoles, y que tengan una capacidad igual o superior a 20 litros y sus componentes como sigue: a) cámaras de cultivo diseñadas para ser esterilizadas o desinfectadas in situ; b) soportes para cámaras de cultivo o c) unidades de control de proceso capaces de monitorizar y controlar simultáneamente dos o más parámetros del sistema de fermentación (p.e. temperatura, pH, nutrientes, agitación, oxígeno disuelto, flujo de aire, control de espuma). (incluyendo biorreactores de un solo uso (desechables)) quimiostatos y sistemas de flujo continuo. Equipos de liofilización esterilizables al vapor con una capacidad de condensador de 10 kg de hielo o más en 24 horas e inferior a 1.000 kg de hielo en 24 horas; equipos para la microencapsulación de microorganismos vivos y toxinas con un rango de dimensión de las partículas de 1-10 um; fermentadores con una capacidad inferior a 20 litros; y cámaras de aire claro de flujo convencional o turbulento y unidades autónomas de filtro absoluto en abanico que puedan utilizarse en instalaciones de contención P3 o P4 (BL3, BL4, L3, L4).
00	Cubas de fermentación.	
8419.89.15	**Aparatos de torrefacción.**	**Únicamente:** Equipos de liofilización esterilizables al vapor con una capacidad de condensador de 10 kg de hielo o más en 24 horas e inferior a 1.000 kg de hielo en 24 horas.
00	Aparatos de torrefacción.	
8419.89.17	**Calentador para líquido térmico con o sin bomba para la circulación de fluido, con un**	**Únicamente:** Equipos de liofilización esterilizables al vapor con una capacidad de condensador

	rango de temperatura de 150°C a 375°C.	de 10 kg de hielo o más en 24 horas e inferior a 1.000 kg de hielo en 24 horas.
00	Calentador para líquido térmico con o sin bomba para la circulación de fluido, con un rango de temperatura de 150°C a 375°C.	
8419.89.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Fermentadores con capacidad para el cultivo de microorganismos patógenos, virus o para la producción de toxinas, sin la propagación de aerosoles, y que tengan una capacidad igual o superior a 20 litros; y/o equipos de liofilización esterilizables al vapor con una capacidad de condensador de 10 kg de hielo o más en 24 horas e inferior a 1.000 kg de hielo en 24 horas.
02	Reconocibles como concebidos exclusiva o principalmente para investigación de laboratorio, excepto lo comprendido en el número de identificación comercial 8419.89.99.04.	
03	Autoclaves.	
04	Estufas para el cultivo de microorganismos.	
06	Liofilizadores.	
08	Aparatos para tratamiento al vapor.	
99	Los demás.	
8421.19.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Separadores centrífugos con capacidad para la separación continua de microorganismos patógenos, sin la propagación de aerosoles, y que reúnan todas las características siguientes: a) una o más juntas de sellado en el área de contención de vapor; b) caudal superior a 100 litros por hora; c) componentes de acero inoxidable pulido o de titanio; d) capacidad para la esterilización al vapor in situ hermética.
99	Los demás.	
8421.29.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Equipos de filtración de flujo cruzado (tangencial) con capacidad para la separación de microorganismos patógenos, virus, toxinas y cultivos de células, que reúnan todas las características siguientes: un área de filtración total igual o superior a 1 metro cuadrado; y que tengan alguna de las siguientes características: a) que puedan ser esterilizados o desinfectados in situ, o b) que utilicen componentes de equipos de filtración desechables o de un solo uso.
99	Los demás.	

8421.39.99	**Las demás.**	**Únicamente:** Equipos de filtración de flujo cruzado (tangencial) con capacidad para la separación de microorganismos patógenos, virus, toxinas y cultivos de células, que reúnan todas las características siguientes: un área de filtración total igual o superior a 1 metro cuadrado; y que tengan alguna de las siguientes características: a) que puedan ser esterilizados o desinfectados in situ, o b) que utilicen componentes de equipos de filtración desechables o de un solo uso.
99	Las demás.	
8422.30.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Equipos y tecnología (no especificada en otra parte en la lista de control de Equipos Biológicos de Doble Uso y Tecnología y Sistemas Informáticos Asociados) para la encapsulación de microorganismos patógenos vivos, virus y toxinas con un tamaño de partícula medio típico de 10 micrómetros o menos.
99	Los demás.	
8424.89.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Sistemas completos de pulverización o nebulización especialmente diseñados o modificados para su instalación en aeronaves, vehículos más ligeros que el aire o vehículos aéreos no tripulados, con capacidad para dispensar una suspensión líquida con un tamaño de gota inicial VMD de menos de 50 micras, con un caudal superior a dos litros por minuto.
99	Los demás.	
8543.70.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Ensambladores y sintetizadores de ácido nucleico, que están parcial o totalmente automatizados, y están diseñados para generar ácidos nucleicos continuos de más de 1,5 kilobases de longitud con tasas de error inferiores al 5% en una sola ejecución.
99	Los demás.	

9027.90.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Equipo de inhalación de aerosol diseñado para pruebas de desafío de aerosol con microorganismos, virus o toxinas de la siguiente manera: cámara de exposición de cuerpo entero que tenga una capacidad igual o superior a 1 metro cúbico; aparatos de exposición solo para la nariz que utilizan flujo de aerosol dirigido y que tienen capacidad para la exposición de 12 o más roedores, o 2 o más animales que no sean roedores; y, tubos cerrados de retención de animales diseñados para su uso con tales aparatos.
00	Los demás.	
9403.20.05	**Los demás muebles de metal.**	**Únicamente:** Instalaciones completas de contención que cumplan los requisitos de contenciónP3 o P4 (BL3, BL4, L3, L4) establecidos en el Manual de Bioseguridad de Laboratorio de la OMS; cámaras de biocontención, aisladores o cabinas de seguridad biológica con todas las características siguientes, en operación normal: lugar de trabajo totalmente cerrado en el que el operador está separado del trabajo por una barrera física; capaz de operar bajo presión negativa; medios para manipular con seguridad elementos en el lugar de trabajo; suministro y salida de aire al y del lugar de trabajo mediante filtración HEPA.
01	Gabinetes de seguridad biológica y flujo laminar con control y reciclado de aire, contenidos en un solo cuerpo, para uso en laboratorio.	
03	Camas, incluso las llamadas “bases”, pintadas o latonadas.	
04	Mesas, excepto las reconocibles como concebidas exclusivamente para dibujo o trazado (restiradores), sin equipar.	
05	Cunas y corrales para infantes.	
99	Los demás.	
9403.70.03	**Muebles de plástico.**	**Únicamente:** Instalaciones completas de contención que cumplan los requisitos de contención P3 o P4 (BL3, BL4, L3, L4) establecidos en el Manual de Bioseguridad de Laboratorio de la OMS.
00	Muebles de plástico.	
9406.90.99	**Las demás.**	**Únicamente:** Instalaciones completas de contención que cumplan los requisitos de contención P3 o P4 (BL3, BL4, L3, L4) establecidos en el Manual de Bioseguridad de Laboratorio de la
00	Las demás.	

		OMS; equipo de inhalación de aerosol diseñado para pruebas de desafío de aerosol con microorganismos, virus o toxinas de la siguiente manera: cámara de exposición de cuerpo entero que tenga una capacidad igual o superior a 1 metro cúbico; aparatos de exposición solo para la nariz que utilizan flujo de aerosol dirigido y que tienen capacidad para la exposición de 12 o más roedores, o 2 o más animales que no sean roedores; y, tubos cerrados de retención de animales diseñados para su uso con tales aparatos; equipos (no especificada en otra parte en la lista de control de Equipos Biológicos de Doble Uso y Tecnología y Sistemas Informáticos Asociados) para la encapsulación de microorganismos patógenos vivos, virus y toxinas con un tamaño de partícula medio típico de 10 micrómetros o menos; Fermentadores con una capacidad inferior a 20 litros y Cámaras de aire claro de flujo convencional o turbulento y unidades autónomas de filtro absoluto en abanico que puedan utilizarse en instalaciones de contención P3 o P4 (BL3, BL4, L3, L4).
	II. TECNOLOGÍA ASOCIADA **Tecnología, incluidas las licencias, directamente asociada con:** - Agentes biológicos sometidos a control por el GA; o - Artículos de equipos biológicos de doble uso sometidos a control por el GA, en la medida en que lo permita la legislación nacional. Lo anterior comprende: a) La transferencia de tecnología (datos técnicos) por cualquier medio, incluidos los medios electrónicos, el fax y el teléfono; b) La transferencia de tecnología en forma de asistencia técnica. Los controles a la “tecnología” no son de aplicación a la información “de dominio público” ni a la “investigación científica básica”, ni a la información mínima necesaria para solicitar una patente. La autorización de exportación de cualquier artículo sometido a control por el GA perteneciente a equipos de doble uso autoriza también a exportar al	

	mismo usuario final la “tecnología” mínima necesaria para la instalación, operación, mantenimiento o reparación de dicho artículo.
Las fracciones arancelarias que identifican los bienes que contienen tecnología correspondiente a este grupo están contenidas en el anexo III.	
	III. SISTEMAS INFORMÁTICOS Los controles a la transferencia de ‘sistemas informáticos’ únicamente se aplicarán cuando así se indique expresamente en los apartados I y II precedentes, y no son de aplicación a los ‘sistemas informáticos’ que cumplan al menos una de las dos condiciones siguientes: 1. Están generalmente a disposición del público: 1. Se venden, sin limitaciones, en puntos de venta al por menor, mediante: a) Transacciones al contado; b) Transacciones por correo; c) Transacciones electrónicas; o d) Transacciones telefónicas; y 2. Están diseñados para su instalación por el usuario sin asistencia ulterior importante del proveedor; o 2. Son “de dominio público”.
Las fracciones arancelarias que identifican los bienes que contienen sistemas informáticos correspondientes a este grupo están contenidas en el anexo III.	
LISTA DE AGENTES BIOLÓGICOS	
	LISTA BÁSICA [1] Nota a Nota: Los virus pueden traducirse directamente (p.e. Andes Virus como Virus Andes) o poner los artículos que indiquen la procedencia p.e. Andes Virus como Virus de los Andes), así Chapare virus admite las denominaciones de Virus Chaparé, Virus de Chaparé y Virus del Chaparé, y otras tres análogas si Chapare se escribe sin acento (Chapare o Chaparé es una región de Bolivia que se conoce con los dos nombres Chapare (ré) o el Chapare(ré). Todas las acepciones son válidas. **Virus** V1. Virus de los Andes V2. Virus de Chapare V3. Virus Chikungunya V4. Virus Choclo V5. Virus de la fiebre hemorrágica de Crimea-Congo V6. Virus del dengue

	V7. Virus Dobrava-Belgrado V8. Virus de la encefalitis equina del Este V9. Virus del Ebola (dos opciones, virus Ebola o virus del Ebola) V10. Virus Guanarito V11. Virus Hantaan V12. Virus Hendra (Morbillivirus equino) V13. Virus de la encefalitis japonesa V14. Virus Junín V15. Virus del bosque de Kyasanur V16. Virus Laguna Negra (generalmente se omite “de”) V17. Virus de Lassa V18. Virus de Louping ill V19. Virus Lujo V20. Virus de la coriomeningitis linfocítica V21. Virus Machupo V22. Virus de Marburg V23. Virus de la viruela del mono V24. Virus de la encefalitis del Valle de Murray (la localidad es Murray, pero el virus viene del valle de esa localidad) V25. Virus Nipah V26. Virus de la fiebre hemorrágica de Omsk V27. Virus Oropouche V28. Virus de Powassan V29. Virus de la fiebre del Valle del Rift V30. Virus Rocío V31. Virus Sabia V32. Virus de Seúl V33. Virus Sin Nombre V34. Virus de la encefalitis de San Luis V35. Virus de la encefalitis de San Luis (Virus de la encefalitis rusa de primavera-verano) V36. Virus de la viruela V37. Virus de la encefalitis equina venezolana V38. Virus de la encefalitis equina del Oeste

	V39. Virus de la fiebre amarilla V40. Reconstrucción del virus de la gripe de 1918 V41. Coronavirus relacionado con el síndrome respiratorio agudo y grave (coronavirus relacionado con el SRAG) V42. Virus de la encefalitis transmitida por garrapatas Subtipo del Lejano Oriente. V43. Coronavirus del síndrome respiratorio de Oriente Medio (MERS-CoV). **Bacterias** B1. Bacillus anthracis B2. Brucella abortus B3. Brucella melitensis B4. Brucella suis B5. Chlamydophilia psittaci (antes llamada Chlamydia psittaci) B6. Clostridium botulinum B7. Clostridium argentinense (antes conocido como Clostridium botulinum Type G), cepas productoras de neurotoxina botulínica. B8. Clostridium baratii, cepas productoras de neurotoxina botulínica. B9. Clostridium butyricum, cepas productoras de neurotoxina botulínica. B10. Francisella tularensis B11. Burkholderia mallei (Pseudomonas mallei) B12. Burkholderia pseudomallei (Pseudomonas pseudomallei) B13. Salmonella typhi B14. Shigella dysenteriae B15. Vibrio cholerae B16. Yersinia pestis B17. Clostridium perfringens, tipos productores de toxinas epsilon2 B18. Escherichia coli (STEC) de los serogrupos O26, O45, O103, O104, O111, O121, O145, O157, productores de shiga toxina y otros serogrupos productores de shiga toxina.[3] B19. Coxiella burnetti B20. Rickettsia prowazekii **Toxinas siguientes y subunidades de las mismas: [4]** T1. Toxinas botulínicas4 T2. Toxinas alfa, beta 1, beta 2, épsilon e iota de Clostridium perfringens T3. Conotoxina5

	T4. Ricina T5. Saxitoxina T6. Toxina Shiga T7. Enterotoxinas de Staphylococcus aureus, hemolisina alfa toxina, y toxina del síndrome del shock tóxico (antes conocida como enterotoxina F de Staphylococcus) T8. Tetrodotoxina T9. Verotoxina T10. Microcistina (Cianginosina) T11. Aflatoxinas T12. Abrina T13. Toxina colérica T14. Toxina diacetoxiscirpenol T15. Toxina T-2 T16. Toxina HT-2 T17. Toxina modecina T18. Toxina volkensina T19. Lectina 1 de Viscum album (Viscumina) **Hongos** F1. Coccidioides immitis F2. Coccidioides posadasii 1. Los agentes biológicos están controlados cuando son cultivos vivos aislados de un agente patógeno, o una preparación de un agente toxínico que haya sido aislado o extraído de cualquier fuente, o un material que incluya material vivo que haya sido inoculado o contaminado deliberadamente con el agente. Los cultivos vivos aislados de un agente patógeno incluyen los cultivos vivos en dormancia o en preparaciones secas, se trate de un agente natural, mejorado o modificado. Un agente se encuentra comprendido en esta lista salvo cuando se encuentre en forma de vacuna. La vacuna es un producto medicinal en una fórmula farmacéutica autorizada por las autoridades reguladoras del país de fabricación o de utilización, o que cuente con una autorización de comercialización o de prueba clínica de dichas autoridades, cuya finalidad es estimular una reacción inmunológica protectora en seres humanos o en animales con el fin de prevenir una enfermedad en las personas o animales a quienes se administre.

	2. Esto incluye solo aquellos virus de influenza aviar de alta patogenicidad según lo definido por la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE), la Unión Europea (UE) u organismos reguladores nacionales competentes. 3. Se entiende que, al limitarse este control a las cepas de Clostridium perfringens que producen toxinas epsilon, queda exenta de control la transferencia de otras cepas de Clostridium perfringens para su utilización en cultivos de control positivo para ensayo en alimentos y control de calidad. 4. Escherichia coli (STEC) productora de shiga toxina, también conocida como E. coli (EHEC) enterohemorrágica o E. coli (EHEC) productora de verocitotoxina. 5. Excluidas las inmunotoxinas. 6. Excluidas las toxinas botulínicas y conotoxinas en forma de producto que cumplan todos los requisitos siguientes: o que sean formulaciones farmacéuticas destinadas a la realización de pruebas y a su administración a seres humanos para el tratamiento de enfermedades; o que se hayan previamente envasado para su distribución como productos clínicos o médicos; y o que una autoridad pública haya autorizado su comercialización como productos clínicos o médicos. **LISTA DE ALERTA[1]** **Bacterias** WB1. Clostridium tetani[2] WB2. Legionella pneumophila WB3. Yersinia pseudotuberculosis WB4. Otras especies de Clostridium que produzcan toxina botulínica **Hongos** WF1. Fusarium sporotrichioides WF2. Fusarium langsethiae 1. Los agentes biológicos están controlados cuando son cultivos vivos aislados de un agente patógeno, o una preparación de un agente toxínico que haya sido aislado o extraído de cualquier fuente, o un material que incluya material vivo que haya sido inoculado o contaminado deliberadamente con el agente. Los cultivos vivos aislados de un agente patógeno incluyen los cultivos vivos en dormancia o en preparaciones secas, se trate de un agente natural, mejorado o modificado. Un agente se encuentra comprendido en esta lista salvo cuando se encuentre en forma de vacuna. La vacuna es un producto medicinal en una fórmula farmacéutica autorizada por las autoridades reguladoras del país de fabricación o de utilización, o que cuente con una autorización de

	comercialización o de prueba clínica de dichas autoridades, cuya finalidad es estimular una reacción inmunológica protectora en seres humanos o en animales con el fin de prevenir una enfermedad en las personas o animales a quienes se administre. 2. El GA reconoce que éste es un organismo ubicuo, pero como se ha adquirido en el pasado como parte de programas de guerra biológica, merece una cautela especial. 3. Los miembros del GA tienen interés en añadir a las listas de control cepas de especies de Clostridium identificadas como productoras de la neurotoxina botulínica. **Elementos genéticos y organismos genéticamente modificados:** Cualquier organismo modificado genéticamente que contenga, o elemento genético que codifique: 1. Cualquier gen o genes específicos de cualquier virus listado; o 2. Cualquier gen o genes específicos de cualquier bacteria u hongo enumerados, y que a) en sí mismo o a través de sus productos transcritos o traducidos representa un peligro significativo para la salud humana, animal o vegetal, o b) podría dotar o mejorar la patogenicidad; o 3. Cualquier toxina listada o sus subunidades.	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
3002.90.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Los virus de los Andes; de Chapare; de Chikungunya; de Choclo; de la fiebre hemorrágica de Crimea-Congo; del dengue; Dobrava-Belgrado; de la encefalitis equina del Este; del Ébola; Guanarito; Hantaan; Hendra (Morbillivirus equino); de la encefalitis japonesa; Junín; del bosque de Kyasanur; Laguna Negra; de Lassa; de Louping ill; Virus Lujo; de la coriomeningitis linfocítica; Machupo; de Marburg; de la viruela del mono; de la encefalitis del Valle de Murray; Nipah; de la fiebre hemorrágica de Omsk; Oropouche; de Powassan; de la fiebre del Valle del Rift; Rocío; Sabia; de Seúl; Virus Sin Nombre (SNV); de la encefalitis de San Luis; de la encefalitis de San Luis (Virus de la encefalitis rusa de primavera-verano); de la viruela; de la
00	Los demás.	

		encefalitis equina venezolana, de la encefalitis equina del Oeste; de la fiebre amarilla; reconstrucción del virus de la gripe de 1918; coronavirus relacionado con el síndrome respiratorio agudo y grave (coronavirus relacionado con el SRAG); virus de la encefalitis transmitida por garrapatas Subtipo del Lejano Oriente; coronavirus del síndrome respiratorio de Oriente Medio (MERS-CoV); elementos genéticos y organismos modificados genéticamente: cualquier organismo modificado genéticamente que contenga, o elemento genético que codifique: cualquier gen o genes específicos de cualquier virus listado; o cualquier gen o genes específicos de cualquier bacteria u hongo enumerados, y que en sí mismo o a través de sus productos transcritos o traducidos representa un peligro significativo para la salud humana, animal o vegetal, o podría dotar o mejorar la patogenicidad; cualquier toxina listada o sus subunidades; las bacterias Bacillus anthracis; Brucella abortus; Brucella melitensis; Brucella suis; Chlamydophilia psittaci; Clostridium botulinum; Clostridium argentinense (antes conocido como Clostridium botulinum Type G), cepas productoras de neurotoxina botulínica; Clostridium baratii, cepas productoras de neurotoxina botulínica; Clostridium butyricum, cepas productoras de neurotoxina botulínica; Francisella tularensis; Burkholderia mallei (Pseudomonas mallei); Burkholderia pseudomallei (Pseudomonas pseudomallei); Salmonella typhi; Shigella dysenteriae; Vibrio cholerae; Yersinia pestis; Clostridium perfringens, tipos productores de toxinas épsilon; Escherichia coli (STEC) de los serogrupos O26, O45, O103, O104, O111, O121, O145, O157, productores de shiga toxina y otros serogrupos

		productores de shiga toxina; Clostridium tetani; Legionella pneumophila; y Yersinia pseudotuberculosis; Coxiella burnetii, Rickettsia prowazekii; Otras especies de Clostridium que produzcan toxina botulínica; las toxinas botulínicas; Toxinas alfa, beta 1, beta 2, épsilon e iota de Clostridium perfringens; Conotoxina; Shiga; Enterotoxinas de Staphylococcus aureus, hemolisina alfa toxina, y toxina del síndrome del shock tóxico (antes conocida como enterotoxina F de Staphylococcus); Tetrodotoxina; Verotoxina; Microcistina (Cianginosina); Aflatoxinas; Abrina; Toxina colérica; Toxina diacetoxiscirpenol; Toxina T-2; Toxina HT-2; Toxina modecina; Toxina volkensina; Lectina 1 de Viscum album (Viscumina); y/o los hongos Coccidioides immitis, Coccidioides posadasii, Fusarium sporotrichioides, Fusarium langsethiae.
LISTA BÁSICA DE PATÓGENOS VEGETALES PARA EL CONTROL DE LAS EXPORTACIONES		
	Bacterias PB1. Xanthomonas alibilineans PB2. Xanthomonas axonopodis pv. citri (Xanthomonas campestris pv. citri A) [Xanthomonas campestris pv. citri] PB3. Xanthomonas oryzae pv. oryzae (Pseudomonas campestris pv. oryzae) PB4. Clavibacter michiganensis subsp. sepedonicus (Corynebacterium michiganensis subsp. sepedonicum o Corynebacterium sepedonicum) PB5. Ralstonia solanacearum, race 3, biovar 2 **Hongos** PF1. Colletotrichum coffeanum var. virulans (Colletotrichum kahawae) PF2. Cochliobolus miyabeanus (Helminthosporium oryzae) PF3. Microcyclus ulei (sin. Dothidella ulei) PF4. Puccinia graminis ssp. graminis var. graminis / Puccinia graminis ssp. graminis var. stakmanii (Puccinia graminis [syn. Puccinia graminis f. sp. tritici])	

	PF5. Puccinia striiformis (sin. Puccinia glumarum) PF6. Magnaporthe oryzae (Pyricularia oryzae) PF7. Peronosclerospora philippinensis (Peronosclerospora sacchari) PF8. Sclerophthora rayssiae var. zeae PF9. Synchytrium endobioticum PF10. Tilletia indica PF11. Thecaphora solani **Virus** PV1. Virus latente de la patata andina (Tymovirus latente de la patata andina) PV2. Viroide del tubérculo fusiforme de la patata **Elementos genéticos y organismos genéticamente modificados:** Cualquier organismo genéticamente modificado que contenga, o elemento genético que codifique: 1. Cualquier gen o genes específicos de cualquier virus listado; o 2. Cualquier gen o genes específicos de cualquier bacteria u hongo listado, y que a) En sí mismo o mediante sus productos transcritos o traducidos representa un peligro significativo para la salud humana, animal o vegetal, o b) Podría dotar o mejorar su patogenicidad. ***Nota técnica:*** 1. Los organismos genéticamente modificados incluyen organismos en los que las secuencias de ácidos nucleicos han sido creadas o alteradas mediante manipulación molecular deliberada. 2. Los elementos genéticos incluyen, entre otros: cromosomas, genomas, plásmidos, transposones, vectores y organismos inactivados que contienen fragmentos de ácido nucleico recuperables, modificados genéticamente o sin modificar, o sintetizados químicamente en su totalidad o en parte. A efectos del control de los elementos genéticos, los ácidos nucleicos de un organismo, virus o muestra inactivados se consideran “recuperables” si la inactivación y preparación del material se pretende o se sabe que facilitan el aislamiento, purificación, amplificación, detección o identificación de ácidos nucleicos. 3. "Dotar o mejorar la patogenicidad" se define como cuando la inserción o integración de la secuencia o secuencias de ácido nucleico es probable que permita o aumente la capacidad de un organismo receptor para ser utilizado para causar deliberadamente una enfermedad o la muerte. Esto podría incluir alteraciones de, entre otras cosas: virulencia, transmisibilidad, estabilidad, ruta de

	infección, rango de hospedadores, reproducibilidad, capacidad para evadir o suprimir la inmunidad del hospedador, resistencia a contramedidas o detectabilidad. **Artículos para su inclusión en las Directrices de Sensibilización:** **Bacterias** PWB1. Xylella fastidiosa **Hongos** PWF1. Deuterophoma tracheiphila (sin. Phoma tracheiphila) PWF2. Monilia rorei (sin. Moniliophthora rorei) **Virus** PWV1. Virus del "bunchy top" del banano **Elementos genéticos y organismos genéticamente modificados:** 1. Elementos genéticos que contienen secuencias de ácido nucleico asociadas con la patogenicidad de cualquiera de los microorganismos en las Directrices de sensibilización. 2. Organismos genéticamente modificados que contienen secuencias de ácido nucleico asociadas con la patogenicidad de cualquiera de los microorganismos en las Directrices de sensibilización. ***Nota técnica :*** Los organismos genéticamente modificados incluyen organismos en los que el material genético (secuencias de ácido nucleico) ha sido alterado de una manera que no ocurre naturalmente por el apareamiento y/o recombinación natural, y abarca aquellos producidos artificialmente en todo o en parte. Los elementos genéticos incluyen, entre otros, cromosomas, genomas, plásmidos, transposones y vectores, ya sean genéticamente modificados o no modificados, o sintetizados químicamente en su totalidad o en parte. Las secuencias de ácido nucleico asociadas con la patogenicidad de cualquiera de los microorganismos en la lista significan cualquier secuencia específica relevante para el microorganismo listado: • que en sí mismo o a través de sus productos transcritos o traducidos representa un peligro significativo para la salud humana, animal o vegetal; o • que se sabe que mejora la capacidad de un microorganismo de la lista, o cualquier otro organismo en el que pueda insertarse o integrarse, para causar daños graves a la salud humana, animal o vegetal.	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
3002.90.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Las bacterias: Xanthomonas alibilineans; Xanthomonas axonopodis pv. citri (Xanthomonas campestris pv. citri A) [Xanthomonas campestris pv.
00	Los demás.	

		citri]; Xanthomonas oryzae pv. oryzae (Pseudomonas campestris pv. oryzae); Clavibacter michiganensis subsp. Sepedonicus (Corynebacterium michiganensis subsp. Sepedonicum o Corynebacterium sepedonicum); Ralstonia solanacearum, race 3, biovar 2; y Xylella fastidiosa; los hongos: Colletotrichum coffeanum var. virulans (Colletotrichum kahawae); Cochliobolus miyabeanus (Helminthosporium oryzae); Microcyclus ulei (sin. Dothidella ulei); Puccinia graminis ssp. graminis var. graminis / Puccinia graminis ssp. graminis var. stakmanii (Puccinia graminis [syn. Puccinia graminis f. sp. tritici]); Puccinia striiformis (sin. Puccinia glumarum); Magnaporthe oryzae (Pyricularia oryzae); Peronosclerospora philippinensis (Peronosclerospora sacchari); Sclerophthora rayssiae var. Zeae; Synchytrium endobioticum; Tilletia indica; Thecaphora solani; Deuterophoma tracheiphila (sin. Phoma tracheiphila); y Monilia rorei (sin. Moniliophthora rorei); y/o los virus: Virus latente de la patata andina (Tymovirus latente de la patata andina); Viroide del tubérculo fusiforme de la patata y "bunchy top" del banano.
LISTA BÁSICA DE PATÓGENOS ANIMALES PARA EL CONTROL DE LAS EXPORTACIONES		
	VIRUS AV1. Virus de la peste porcina africana AV2. Virus de la influenza aviar2 AV3. Virus de la lengua azul AV4. Virus de la fiebre aftosa AV5. Virus de la viruela caprina AV6. Virus del herpes (enfermedad de Aujeszky) AV7. Virus del cólera porcino (sinónimo: virus de la peste porcina) AV8. Virus de la rabia y otros miembros del género Lyssavirus modifcado AV9. Virus de la enfermedad de Newcastle	

	AV10. Virus de la peste de pequeños rumiantes AV11. Enterovirus porcino tipo 9 (sinónimo: virus de la enfermedad vesicular porcina) AV12. Virus de la peste bovina AV13. Virus de la viruela ovina AV14. Virus de la enfermedad de Teschen AV15. Virus de la estomatitis vesicular AV16. Virus de la dermatosis nodular AV17. Virus de la peste equina 1. Salvo cuando el agente se encuentre en forma de vacuna. 2. Únicamente se incluyen los virus de la influenza aviar de alta patogenicidad, según se definen por las autoridades internacionales competentes o por los organismos reguladores, como la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) o la Unión Europea (UE). **Bacterias** AB1 Mycoplasma mycoides, subsp. mycoides SC (colonia pequeña) AB2 Mycoplasma capricolum, subsp. capripneumoniae ("cepa F38") **Elementos genéticos y organismos genéticamente modificados:** Cualquier organismo genéticamente modificado que contenga, o elemento genético que codifique: 1. Cualquier gen o genes específicos de cualquier virus listado; o 2. Cualquier gen o genes específicos de cualquier bacteria u hongo listado, y que a) en sí mismo o mediante sus productos transcritos o traducidos representa un peligro significativo para la salud humana, animal o vegetal, o b) podría dotar o mejorar su patogenicidad. 3. Cualquier toxina listada o sus subunidades. ***Nota técnica*** 1. Los organismos genéticamente modificados incluyen organismos en los que las secuencias de ácidos nucleicos han sido creadas o alteradas mediante manipulación molecular deliberada. 2. Los elementos genéticos incluyen, entre otros: cromosomas, genomas, plásmidos, transposones, vectores y organismos inactivados que contienen fragmentos de ácido nucleico recuperables, modificados genéticamente o sin modificar, o sintetizados químicamente en su totalidad o en parte. A efectos del control de los elementos genéticos, los ácidos nucleicos de un organismo, virus o muestra inactivados se consideran "recuperables" si la inactivación y preparación del material se pretende o se sabe que facilitan el aislamiento, purificación, amplificación, detección o identificación de ácidos nucleicos.

	3. Estos controles no se aplican a las secuencias de ácido nucleico de Escherichia coli productora de toxina shiga de los serogrupos O26, O45, O103, O104, O111, O121, O145, O157 y otros serogrupos productores de toxina shiga, distintos de los elementos genéticos que codifican la toxina shiga. o por sus subunidades. 4. "Dotar o mejorar la patogenicidad" se define como cuando la inserción o integración de la secuencia o secuencias de ácido nucleico es probable que permita o aumente la capacidad de un organismo receptor para ser utilizado para causar deliberadamente una enfermedad o la muerte. Esto podría incluir alteraciones de, entre otras cosas: virulencia, transmisibilidad, estabilidad, ruta de infección, rango de hospedadores, reproducibilidad, capacidad para evadir o suprimir la inmunidad del hospedador, resistencia a contramedidas o detectabilidad.	
Fracción Arancelaria	**Descripción**	**Acotación**
3002.90.99	**Los demás.**	**Únicamente:** Los Virus: de la peste porcina africana; de la influenza aviar2; de la lengua azul; de la fiebre aftosa; de la viruela caprina; del herpes (enfermedad de Aujeszky); del cólera porcino (sinónimo: virus de la peste porcina); de la rabia y otros miembros del género Lyssavirus; de la enfermedad de Newcastle; de la peste de pequeños rumiantes; Enterovirus porcino tipo 9 (sinónimo: virus de la enfermedad vesicular porcina); de la peste bovina; de la viruela ovina; de la enfermedad de Teschen; de la estomatitis vesicular; de la dermatosis nodular; y de la peste equina; y/o las bacterias: Mycoplasma mycoides, subsp. mycoides SC (colonia pequeña); y Mycoplasma capricolum, subsp. capripneumoniae (“cepa F38”).
00	Los demás.	

ANEXO VI

LISTADO DE ESTADOS PARTICIPANTES EN LOS REGÍMENES DE CONTROL DE EXPORTACIONES A LOS QUE LES APLICA LO DISPUESTO EN EL PUNTO 6, b)

A LA FECHA DE ENTRADA EN VIGOR DE ESTE ACUERDO, NO HAY NINGÚN ESTADO LISTADO EN ESTE ANEXO

ANEXO VII

DEFINICIONES TÉCNICAS

Categoría o Lista	Definición
Cat. 5P2	**Activación criptográfica:** Cualquier técnica que activa o desactiva la capacidad de cifrado, a través de un mecanismo de seguridad elaborado por el fabricante del elemento y que está ligado a la mercancía o cliente para el que se la capacidad criptográfica es activada o habilitada (por ejemplo, un número de serie basado en la licencia llave o un instrumento de autenticación, como un certificado firmado digitalmente). ***Nota Técnica*:** *Criptográfico de activación: técnicas y mecanismos que se pueden implementar como hardware, software o tecnología.*
Cat. 1 **ML 7**	**Adaptado 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.
ML 8	**Aditivos:** Las sustancias utilizadas en las fórmulas de explosivos para mejorar sus propiedades.
Cat. 1, 3, 4, 7 **ML 4, 10**	**Aeronave civil:** Es la aeronave mencionada por su denominación en las listas de certificados de navegabilidad publicadas por las autoridades de aviación civil, por prestar servicio en líneas comerciales civiles interiores o exteriores o destinada a un uso lícito civil, privado o de negocios.
Cat. 9	**Aeronave:** Un vehículo de vuelo con motor que se mantiene boyante por un cuerpo de gas (generalmente helio, hidrógeno anteriormente) que es más ligero que el aire.
Cat. 1 **ML 7**	**Agentes antidisturbios:** Son sustancias que, utilizadas en las condiciones esperadas de uso como antidisturbios, producen rápidamente en los humanos una irritación sensorial o incapacidad física que desaparecen a los pocos minutos de haber cesado la exposición. (Los gases lacrimógenos son un subconjunto de los **agentes antidisturbios**).
Cat. 1	**Aleación mecánica:** Es un proceso de aleación resultante de la unión, fractura y nueva unión de polvos de aleación (polvos elementales y polvos madre), mediante choque mecánico. Se pueden incorporar a la aleación partículas no metálicas mediante la adición de polvos apropiados.
Cat. 5P2	**Algoritmo asimétrico**: Es un algoritmo criptográfico que requiere diferentes claves de naturaleza matemática para el cifrado y el descifrado. ***Nota Técnica:*** *Un uso común de los algoritmos asimétricos es la gestión de clave.*
Cat. 5P2	**Algoritmo simétrico:** Es un algoritmo criptográfico que utiliza una clave idéntica tanto para el cifrado como para el descifrado. ***Nota Técnica:*** *Un uso común de los algoritmos simétricos es la confidencialidad de los datos.*
Cat. 5P1	**Amplificación óptica:** En las comunicaciones ópticas, es una técnica de amplificación que introduce una ganancia de señales ópticas que han sido generadas por una fuente óptica distinta, sin conversión a señales

Categoría o Lista	Definición
	eléctricas, es decir, utilizando amplificadores ópticos de semiconductores o amplificadores luminiscentes de fibra óptica.
Cat. 3	**Analizadores de señal:** Son instrumentos capaces de medir y presentar visualmente las propiedades fundamentales de los componentes de frecuencia (tonos) de señales multifrecuencia.
Cat. 3	**Ancho de banda en tiempo real:** Para los "analizadores de señal", el rango de frecuencia más amplio para que el analizador pueda transformar continuamente los datos de dominio de tiempo completo en los resultados de dominio de frecuencia, usando una transformada de Fourier o de otro tiempo discreto que procesa cada punto de tiempo entrante sin huecos de ventanas o efectos que causa una reducción de la amplitud medida de más de 3 dB por debajo de la amplitud de la señal real, mientras se emitan o muestren los datos transformados
Cat. 3, 5P1 y 5P2	**Ancho de banda fraccional:** Es el ancho de banda instantáneo dividido entre la frecuencia central y expresado como porcentaje.
Cat. 3, 5P1	**Ancho de banda instantáneo:** Es el ancho de banda sobre el cual la potencia de salida permanece constante dentro de un margen de 3 dB sin ajuste de otros parámetros de funcionamiento.
Cat. 5P1, 6	**Antena orientable electrónicamente mediante ajuste de fases**: es una antena que forma un haz mediante acoplamiento de fase, es decir, en la que la dirección del haz es controlada por los coeficientes de excitación complejos de los elementos radiantes y puede ser modificada en azimut, en elevación o en ambos, mediante la aplicación de una señal eléctrica, tanto en emisión como en recepción.
Cat. 3 y 5P1	**Asignada por la UIT:** Se refiere a la asignación de banda de frecuencia, según la última edición del Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT, a los servicios primarios, autorizados y secundarios. ***N.B.:*** *No están incluidas las asignaciones adicionales ni alternativas*.
Cat. 1	**Atomización al vacío:** Es un procedimiento para reducir un flujo de metal fundido a gotas de 500 micras de diámetro o menos, por la liberación rápida de un gas disuelto, mediante la exposición al vacío.
Cat. 1	**Atomización por gas:** Es un procedimiento para reducir un flujo de aleación metálica fundida a gotas de 500 micras de diámetro o menos mediante una corriente de gas a alta presión.
Cat. 1	**Atomización rotatoria:** Es un procedimiento destinado a reducir un flujo o un depósito de metal fundido a gotas de 500 micras de diámetro o menos mediante la fuerza centrífuga.
ML 7, 22	**Biocatalizadores:** Las enzimas que catalizan específicamente reacciones bioquímicas u otros compuestos biológicos que se unen a acelerar la degradación de agentes para armas químicas. ***Nota Técnica:*** *Enzimas significa los biocatalizadores para químicos específicos o reacciones bioquímicas.*
ML 7, 22	**Biopolímeros:** Macromoléculas biológicas, por ejemplo: a. Las enzimas que catalizan específicamente reacciones bioquímicas; b. Anticuerpos monoclonales, policlonales o antiidiotípicos; c. Diseñado especialmente o procesados de forma especial los receptores;

Categoría o Lista	Definición
	Notas Técnicas: *1. Anticuerpos antiidiotípicos significa anticuerpos que se unen a los sitios de antígenos específicos u otros anticuerpos;* *2. Los anticuerpos monoclonales significa proteínas que se unen a un sitio antigénico y son producidos por un solo clon de células;* *3. Anticuerpos policlonales: una mezcla de proteínas que se unen al antígeno específico y son producidas por más de un clon de células;* *4. Receptores significa estructuras macromoleculares biológicas capaces de unir ligandos, la unión de la que afecta a las funciones fisiológicas.*
Cat. 3, 6 **ML 19**	**Calificados para uso espacial:** Diseñado, fabricado, o calificado a través de una prueba exitosa, para operar a altitudes superiores a 100 km sobre la superficie de la Tierra. **Nota:** La determinación de que un elemento específico es "calificado para uso espacial" en virtud de las pruebas no significa que otros elementos de la misma producción o modelo de la serie son "calificados para uso espacial" si no se prueba individualmente.
Cat. 9	**Carenados de extremo:** Uno de los componentes del anillo fijo (sólido o segmentado) unido a la superficie interna de la carcasa de la turbina del motor, o una propiedad de la punta extrema de la pala, que funciona en principio como sello de gas entre los componentes fijos y los rotativos.
Cat. 8 **ML 17**	**Celdas de combustible**: Un dispositivo electroquímico que convierte la energía química directamente en corriente continua (CC) de electricidad en el consumo de combustible de una fuente externa.
Cat. 3	**Circuito integrado híbrido:** Es cualquier combinación de circuitos integrados, o un circuito integrado que contenga elementos de circuito o componentes discretos conectados entre sí para realizar una o varias funciones específicas, y que tengan todas las características siguientes: a. Contener al menos un dispositivo no encapsulado; b. Estar conectados entre sí por medio de métodos típicos de producción de circuitos integrados (IC); c. Ser sustituibles como una sola entidad; y d. Normalmente no ser desensamblables.
Cat. 3	**Circuito integrado monolítico:** Es una combinación de elementos de circuito pasivos, activos o de ambos tipos que: a. Se fabriquen mediante procesos de difusión, de implantación o de depósito, resultando en una sola pieza de material semiconductor, denominada pastilla o chip; b. Se consideren asociados de modo indivisible; y c. Realicen la función o funciones de un circuito.
Cat. 3	**Circuito integrado multipastilla:** Es un conjunto de dos o más circuitos integrados monolíticos fijados a un sustrato común.
Cat. 3	**Circuito integrado óptico:** Es un circuito integrado monolítico o circuito integrado híbrido que contiene una o más piezas diseñadas para funcionar como fotosensor o fotoemisor, o para realizar una o varias funciones ópticas o electroópticas.

Categoría o Lista	Definición
Cat. 3	**Circuito integrado pelicular:** Es un conjunto de elementos de circuito y de interconexiones metálicas formado por depósito de una capa delgada o gruesa sobre un sustrato aislante.
Cat. 6, 7 y 9	**Código fuente:** (o lenguaje fuente) Es la expresión adecuada de uno o varios procesos que puede convertirse en forma ejecutable por el equipo (código objeto (o lenguaje objeto) mediante un sistema de programación.
GSN	**Código objeto:** Es una forma ejecutable por el equipo de una expresión adecuada de uno o varios procesos (código fuente (o lenguaje fuente)) que ha sido convertido mediante un sistema de programación.
	Componente discreto: Es un elemento de circuito encapsulado por separado, con sus propias conexiones exteriores.
Cat. 6	**Compresión de impulso:** Es la codificación y procesado de un impulso de señal de radar de larga duración a un impulso de corta duración, conservando las ventajas de una elevada energía del impulso.
Cat. 3 y 6	**Compuestos III/V:** Son productos policristalinos o binarios o monocristalinos complejos constituidos por elementos de los grupos IIIA y VA de la tabla de clasificación periódica de Mendeleiev (por ejemplo, arseniuro de galio, arseniuro de galio-aluminio y fosfuro de indio).
Cat. 1 y 2	**Conformación superplástica:** Es un procedimiento de deformación en el que se utiliza calor para metales que se caracterizan normalmente por valores de alargamiento bajos (menos del 20%) en el punto de ruptura, determinado a temperatura ambiente de acuerdo con los ensayos convencionales de resistencia a la tracción, con objeto de conseguir durante el tratamiento alargamientos de al menos el doble de dichos valores.
Cat. 6 y 8	**Conjunto de plano focal:** Significa una capa planar lineal o bidimensional, de elementos detectores individuales, con o sin lectura electrónica, que funciona en el plano focal. ***Nota:*** *Lo anterior no incluye las pilas de elementos detectores simples ni las de dos, tres o cuatro elementos detectores siempre que no se realice en dichos elementos retardo e integración.*
Cat. 7	**Conjunto de sensores ópticos de control de vuelo:** Es una red de sensores ópticos distribuidos, que utiliza rayos láser para suministrar datos de control de vuelo en tiempo real para su tratamiento a bordo.
Cat. 2, 3, 4 y 5P2	**Conjunto electrónico:** Es un grupo de componentes electrónicos (elementos de circuitos, componentes discretos, circuitos integrados, etc.) conectados juntos para realizar una o varias funciones específicas, sustituibles conjuntamente y por lo general desmontables.
Cat. 5P1	**Conmutación óptica:** Es el encaminamiento o conmutación de las señales en forma óptica sin conversión a señales eléctricas.
Cat. 6	**Constante de tiempo:** Es el tiempo transcurrido entre la aplicación de un estímulo y el momento en que el aumento de corriente alcanza un valor de 1-1/e) veces el valor final (es decir, el 63% del valor final).
Cat. 2	**Control de contorneado:** Se realiza mediante dos o más movimientos controlados numéricamente ejecutados siguiendo instrucciones que especifican la siguiente posición requerida y las velocidades de avance necesarias hacia esa posición. Estas velocidades de avance varían unas

Categoría o Lista	Definición
	con respecto a otras con el fin de producir el contorno deseado. (Ref. ISO/DIS 2806-1980).
Cat. 7 y 9	**Control digital del motor con plena autoridad (FADEC):** Es un sistema electrónico de control para turbinas de gas o máquinas de ciclo combinado que utilizan un ordenador digital para controlar las variables necesarias para regular el empuje de la máquina o la potencia de salida en el eje en todo el régimen de funcionamiento de la máquina desde el comienzo de la dosificación del combustible hasta el cierre de la entrada de combustible.
Cat. 2	**Control numérico:** Es el control automático de un proceso realizado por un dispositivo que utiliza datos numéricos introducidos, por lo general, durante el funcionamiento. (Ref. ISO 2382).
Cat. 7	**Control principal de vuelo:** Es el control de estabilidad o de maniobra de una aeronave mediante generadores de fuerza/momento, es decir, superficies de control aerodinámico o vectorización de empuje de propulsión.
Cat. 7	**Control total de vuelo:** Es un control automático de las variables de situación y de la trayectoria de vuelo de una aeronave para el cumplimiento de misiones objetivas, que responde en tiempo real a los cambios de los datos correspondientes a los objetivos, riesgos u otra aeronave.
Cat. 4	**Controlador de acceso a la red:** Es una interfaz física con una red de conmutación distribuida. Utiliza un soporte común que funciona a la misma tasa de transferencia digital empleando el arbitraje (por ejemplo, detección de señal (token) o deportadora) para la transmisión. Con independencia de cualquier otro dispositivo, selecciona los paquetes de datos o los grupos de datos (por ejemplo, IEEE 802) a él dirigidos. Es un conjunto que puede integrarse en equipos informáticos o de telecomunicaciones para proporcionar el acceso a las comunicaciones.
Cat. 4	**Controlador del canal de comunicaciones:** Es la interfaz física que controla el flujo de información digital síncrona o asíncrona. Se trata de un conjunto que puede integrarse en un equipo informático o de telecomunicaciones para proporcionar el acceso a las comunicaciones.
Cat. 5P2	**Criptografía:** Es la disciplina que engloba los principios, medios y métodos para la transformación de los datos con el fin de ocultar su contenido informativo, impedir la no detección de modificaciones o impedir su uso no autorizado. La Criptografía**:** Se limita a la transformación de información utilizando uno o varios parámetros secretos (por ejemplo, variables criptográficas) o la gestión de clave asociada. ***Nota Técnica:*** *Parámetro secreto: constante o clave mantenida oculta a otras personas o compartida únicamente en el seno de un grupo.*
Cat. 5P2	**Criptografía cuántica:** Es un conjunto de técnicas para establecer claves compartidas de la criptografía mediante la medición de propiedades de la mecánica cuántica de su sistema físico (incluidas las propiedades físicas regidas específicamente por la óptica cuántica, la teoría cuántica o la electrodinámica cuántica).
GTN **GSN** **ML 22**	**De conocimiento público:** La tecnología o software divulgados sin ningún tipo de restricción para su difusión posterior

Categoría o Lista	Definición
	Nota: *las restricciones derivadas del derecho de propiedad intelectual no impiden que la tecnología o software se consideren de conocimiento público.*
Cat. 3	**Densidad de corriente global:** Es el número total de amperios-vuelta de la bobina (es decir, el sumatorio de las corrientes máximas transportadas por cada espira) dividido por la sección transversal total de la bobina (incluidos los filamentos superconductores, la matriz metálica en la que van incorporados los filamentos superconductores, el material de encapsulado, canales de refrigeración, etc.).
Cat. 6	**Densidad equivalente:** Es la masa de un (componente) óptico por unidad de área óptica proyectada sobre la superficie óptica.
Cat. 2	**Densificación isostática en caliente:** Es el procedimiento en el que se somete a presión una pieza de fundición a temperatura superior a 375 K (102 °C) en un recinto cerrado, por diferentes medios (gas, líquido, partículas sólidas, etc.), para generar una fuerza de igual intensidad en todas las direcciones encaminada a reducir o eliminar las cavidades internas de la pieza de fundición.
GTN **Todas las Listas**	**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.
Cat. 2	**Desplazamiento axial (camming):** Es el desplazamiento longitudinal del husillo principal durante una rotación de éste, medido en un plano perpendicular a la cara del husillo en un punto próximo a la circunferencia de la cara del husillo (Ref. ISO 230/1-1986, párrafo 5.63).
Cat. 2	**Desplazamiento axial periódico radial (descentrado) (run out):** Es el desplazamiento radial del husillo principal durante una rotación de éste, medido en un plano perpendicular al eje del husillo en un punto de la superficie rotativa externa o interna a verificar. (Ref. ISO 230/1-1986, párrafo 5.61)
Cat. 2	**Desviación de posición angular:** Es la diferencia máxima entre la posición angular y la posición angular real, medida con gran exactitud, después de que el porta pieza de la mesa se haya desplazado con respecto a su posición inicial. (Referencia: VDI/VDE 2617, borrador: Mesas rotativas de las máquinas de medida de coordenadas).
Cat. 6	**Distancia medida con instrumentos:** Significa la medida por un radar, una vez resuelta la ambigüedad.
Cat. 6	**Duración de impulso:** Duración de un impulso "láser" es el tiempo entre los puntos de potencia media en el borde de ataque y el borde de salida de un impulso individual.
Cat. 2 **ML 17**	**Efectores terminales:** Los efectores terminales son las pinzas, las herramientas activas y cualquier otra herramienta que se fije en la placa base sobre el final de un brazo manipulador de 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 del brazo manipulador de un robot.*

Categoría o Lista	Definición
	Elemento de circuito: una sola pieza funcional activa o pasiva de un circuito electrónico, como un diodo, un transistor, una resistencia, un condensador, etc.
Cat.	**Elemento principal:** Es un elemento cuyo valor de sustitución supera el 35% del valor total del sistema del que forma parte. El valor del elemento es el precio pagado por éste por el fabricante o el integrador del sistema. El valor total es el precio de venta internacional normal a clientes que no tengan relación con el vendedor, en el punto de fabricación o en el punto de consolidación de la expedición.
Cat. 1	**Enfriamiento brusco por colisión y rotación:** Es un proceso para solidificar rápidamente un chorro de metal fundido mediante la colisión contra un bloque enfriado en rotación, para obtener un producto en forma de escamas, cintas o varillas.
Cat. 1	**Enfriamiento brusco por impacto:** Es un procedimiento para solidificar rápidamente un chorro de metal fundido mediante el impacto contra un bloque enfriado, para obtener un producto en forma de escamas.
Cat. 1	**Entremezclado:** Es la mezcla, filamento a filamento, de fibras termoplásticas y de fibras de refuerzo a fin de producir una mezcla matriz de refuerzo fibroso en forma totalmente fibrosa.
Cat. 5P1 y 5P2	**Espectro ensanchado o ampliado:** Es una técnica mediante la cual la energía de un canal de comunicaciones de banda relativamente estrecha se extiende sobre un espectro de energía mucho más ancho.
Cat. 6	**Espectro ensanchado en radar:** ver radar, espectro ensanchado.
Cat. 6	**Espejos deformables:** Significa espejos que tengan a. Una única superficie continua reflectora óptica que es dinámicamente deformada por la aplicación de pares o fuerzas individuales para compensar las distorsiones de las ondas ópticas que incidan en el espejo; o b. Elementos ópticos reflectantes múltiples que pueden ser individual y dinámicamente reposicionados mediante la aplicación de pares o fuerzas para compensar las distorsiones de las ondas ópticas que incidan en el espejo. Espejos deformables son también conocidos como espejos de óptica adaptativa.
Cat. 7	**Estabilidad:** Es la desviación típica (1 sigma) de la variación de un parámetro determinado respecto de su valor calibrado, medido en condiciones de temperatura estables. Puede expresarse en función del tiempo.
Cat. 2 y 6	**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.
Cat. 1 **ML 8, 18**	**Explosivos:** Son 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, se requieran para la detonación.

Categoría o Lista	Definición
Cat. 1	**Extracción en fusión:** Es un proceso utilizado para solidificar rápidamente y extraer una aleación en forma de cinta mediante la inserción de un segmento corto de un bloque frío en rotación, en un baño de una aleación metálica fundida.
Cat. 7	**Factor de escala (giroscopio o acelerómetro):** Es la relación entre un cambio en la salida y un cambio en la entrada a medir. El factor de escala se evalúa generalmente como la pendiente de la línea recta que puede ajustarse por el método de los mínimos cuadrados a los datos de entrada-salida obtenidos haciendo variar la entrada de manera cíclica sobre la gama de entrada.
Cat. 5P2	**Fijo:** Dícese del algoritmo de codificación o de compresión que no puede aceptar parámetros suministrados desde el exterior (por ejemplo, variables criptográficas o de claves) y no puede ser modificado por el usuario.
Cat. 3 y 5P1	**Frecuencia de conmutación de tiempo:** El momento (es decir, el tiempo de retraso) tomado por una señal cuando se cambia de una frecuencia de salida inicial especificada para llegar a una tolerancia de ± 0,05% con una frecuencia de salida final especificada. Las mercancías que tengan un rango de frecuencias especificado de menos de ± 0,05% alrededor de la frecuencia central se definen como incapaces de cambiar la frecuencia.
Cat. 1	**Fundible:** Es aquello que es susceptible de ser entrecruzado o polimerizado en mayor grado (vulcanizado) mediante el uso de calor, radiación, catalizadores, etc., o que puede ser fundido sin pirólisis (carbonización).
Cat. 6	**Geográficamente dispersos:** Se usa cuando cada emplazamiento dista más de 1 500 m de cualquier otro, en cualquier dirección. Los sensores móviles se consideran siempre geográficamente dispersos.
Cat. 7	**Gestión de potencia:** Es la modificación de la potencia transmitida de la señal del altímetro de manera que la potencia recibida a la altitud de la aeronave esté siempre al nivel mínimo necesario para determinar la altitud.
Cat. 6	**Gradiómetro magnético intrínseco:** Es un elemento individual de detección de gradiente de campo magnético y la electrónica asociada, cuya salida es una medida del gradiente de campo magnético.
Cat. 6	**Gradiómetros magnéticos:** Son instrumentos diseñados para detectar la variación espacial de los campos magnéticos procedentes de fuentes exteriores al instrumento. Constan de múltiples magnetómetros y su electrónica asociada, cuya salida es una medida del gradiente de campo magnético. (Véase también gradiómetro magnético intrínseco).
Cat. 1	**Gramo efectivo:** En el caso de los isótopos de plutonio se define como el peso en gramos del isótopo.
Cat. 2	**Husillo basculante:** Es un husillo porta herramientas que modifica, durante el proceso de mecanizado, la posición angular de su eje de referencia con respecto a cualquier otro eje.
Cat. 2	**Incertidumbre de medida:** Es el parámetro característico que especifica, con un grado de confianza del 95 %, la escala alrededor del valor de salida en la que se sitúa el valor correcto de la variable a medir. Este parámetro incluye las desviaciones sistemáticas no corregidas, el juego no corregido y las desviaciones aleatorias. (Referencia: ISO 10360-2, o VDI/VDE 2617).
GTN	**Investigación científica básica:** Es la labor experimental o teórica emprendida principalmente para adquirir nuevos conocimientos sobre los

Categoría o Lista	Definición
ML 22	principios fundamentales de fenómenos o hechos observables y que no se orienten primordialmente hacia un fin u objetivo práctico específico.
Cat. 6	**Láser CW:** Es un láser que produce una energía de salida nominalmente constante por más de 0,25 segundos.
Cat. 6	**Láser de potencia súper alta (SHPL):** Es un láser capaz de emitir (la totalidad o una parte) una energía de salida que exceda de 1 kJ dentro de 50 ms o que tenga una potencia media o en ondas continuas superior a 20 kW.
Cat. 6	**Láser de transferencia:** Es un láser excitado por una transferencia de energía obtenida por la colisión de un átomo o una molécula que no produce efecto láser con un átomo o una molécula que produce efecto láser.
Cat. 6	**Láser impulsado:** Es un láser con una duración de impulso inferior o igual a 0,25 segundos.
Cat. 6	**Láser químico:** Es un láser en el cual los agentes activos son excitados por la energía emanada de una reacción química.
Cat. 2, 3, 5P1, 6, 7, 8 y 9 **ML 9, 19**	**Láser:** Es un conjunto de componentes que producen luz coherente en el espacio y en el tiempo amplificada por emisión estimulada de radiación.
Cat. 2	**Linealidad:** (Se mide generalmente por referencia a la no linealidad) Es la desviación máxima de la característica real (media de las lecturas en el sentido ascendente y descendente de la escala), positiva o negativa, con respecto a una línea recta situada de manera que se igualen y reduzcan al mínimo las desviaciones máximas.
Cat. 6	**Magnetómetros:** Son instrumentos diseñados para detectar campos magnéticos procedentes de fuentes exteriores al instrumento. Constan de un elemento individual de detección de campo magnético y su electrónica asociada, cuya salida es una medida del campo magnético.
Cat. 3	**Máscara de disparo:** Un mecanismo para analizadores de señal donde la función de disparo sea capaz de seleccionar un rango de frecuencia de disparo, para la adquisición de ancho de banda ignorando otras señales que pudieran estar presentes en la misma adquisición del ancho de banda. Una máscara de disparo podría contener más de un límite independiente de disparo.
Cat. 1, 2, 6, 8 y 9	**Materiales compuestos:** Son el conjunto de una matriz y una o varias fases adicionales constituidas por partículas, triquitos, fibras o cualquier combinación de ellas, presentes para uno o varios fines específicos.
Cat. 1 **ML 8**	**Materiales energéticos:** sustancias o mezclas que reaccionan químicamente para liberar la energía necesaria para su aplicación prevista. Explosivos, productos pirotécnicos y propulsores son subclases de materiales energéticos.
Cat. 1 y 8 **ML 13**	**Materiales fibrosos o filamentosos** incluyen: a. Monofilamentos continuos; b. Hilos y mechas continuas; c. Cintas, tejidos, esterillas irregulares y trenzados; d. Mantas de fibras picadas, fibrana y fibras aglomeradas; e. Triquitos monocristalinos o policristalinos de cualquier longitud;

Categoría o Lista	Definición
	f. Pulpa de poliamida aromática.
Cat. 1, 2, 8 y 9	**Matriz:** Es una fase sustancialmente continua que rellena el espacio entre las partículas, los triquitos o las fibras.
Cat. 4	**Memoria principal:** Es la memoria primaria de datos o instrucciones para acceso rápido desde la unidad central de proceso. Consta de la memoria interna de un ordenador digital y cualquier ampliación jerárquica de la misma, como la memoria cache o ampliaciones de memoria de acceso no secuencial.
Cat. 2	**Mesa rotativa compuesta:** Es una mesa que permite a la pieza girar e inclinarse alrededor de dos ejes no paralelos, que pueden coordinarse simultáneamente para el control de contorneado.
Cat. 3	**Microcircuito de microordenador:** Es un circuito integrado monolítico o circuito integrado multipastilla que contiene una unidad aritmética lógica (UAL) capaz de ejecutar instrucciones de propósito general almacenadas en una memoria interna, sobre datos obtenidos en la memoria interna. ***Nota Técnica*** *La memoria interna puede ser ampliada por un almacenamiento externo.*
Cat. 3	**Microcircuito de microprocesador:** Es un circuito integrado monolítico o circuito integrado multipastilla que contiene una unidad aritmética lógica (UAL) capaz de ejecutar unas series de instrucciones de propósito general almacenadas en una memoria externa. ***Nota Técnica*** *Aunque el microcircuito de microprocesador no contiene normalmente una memoria integral accesible por el usuario, durante la realización de sus funciones lógicas puede utilizar dicha memoria interna.* ***Nota:*** *Esta definición incluye a los conjuntos de pastillas (chips) que están diseñados para operar juntos para proveer las funciones de un microcircuito de microprocesador.*
	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.
Cat. 1	**Módulo específico:** Es el módulo de Young en pascales, equivalente a N/m^2 divididos por el peso específico en N/m^3, medido a una temperatura de (296 ± 2) K ((23 ± 2) °C) y a una humedad relativa del (50 ± 5)%.
Cat. 7 y 9	**Nave espacial:** Satélites activos y pasivos y las sondas espaciales.
Cat. 5P1, 6 y 9 **GTN** **ML 22**	**Necesaria (o Requerimientos de Desempeño Necesarios):** Aplicado a la tecnología, se refiere únicamente a la parte específica de la tecnología que es particularmente responsable de alcanzar o sobrepasar los niveles de prestaciones, características o funciones sometidos a control. Tal tecnología necesaria puede ser común a diferentes productos.
Cat. 7	**Optimización de la ruta de vuelo:** Es el procedimiento que reduce al mínimo las desviaciones de una trayectoria deseada en cuatro dimensiones (espacio y tiempo) basándose en el mejor funcionamiento o mejor eficacia para cumplir una misión.
Cat. 4	**Ordenador de conjunto sistólico:** Es un ordenador en el que el flujo y la modificación de los datos son controlables dinámicamente por el usuario a nivel de puerta lógica.

Categoría o Lista	Definición
Cat. 4 y 5P1	**Ordenador digital:** Es el equipo que puede, en forma de una o más variables discretas, realizar todas las operaciones siguientes: a. Aceptar datos; b. Almacenar datos o instrucciones en dispositivos de almacenamiento fijos o alterables (por escritura); c. Procesar datos con ayuda de una secuencia de instrucciones almacenadas modificables; y d. Proporcionar datos de salida. ***Nota técnica:*** *Las modificaciones de una secuencia de instrucciones almacenadas incluyen la sustitución de dispositivos fijos de memoria, pero no el cambio físico del cableado o las interconexiones.*
Cat. 4	**Ordenador óptico:** Es un ordenador diseñado o modificado con objeto de utilizar la luz para representar los datos y cuyos elementos lógicos de cómputo se basan en dispositivos ópticos acoplados directamente.
ML 4 y ML 8	**Pirotécnico(s):** Mezcla de combustibles líquidos o sólidos y oxidantes que, cuando se inflaman, se someten a una reacción química energética a un ritmo controlado con la intención de producir retrasos de tiempo específicos, o cantidades de calor, ruido, humo, luz visible o radiación infrarroja. Los Pirofóricos son una subcategoría de la pirotecnia, que no contienen oxidantes pero que se inflaman espontáneamente en contacto con el aire.
Cat. 6	**Pistas producidas por el sistema:** Es el informe actualizado de la posición de vuelo de un avión, procesado, correlacionado (fusión de datos relativos a los blancos de radar con respecto a las posiciones del plan de vuelo), disponible a los controladores del centro de control del tráfico aéreo.
Cat. 6 y 8	**Píxel activo:** Es el elemento mínimo (único) de un conjunto de estado sólido que tenga una función de transferencia, fotoeléctrica, cuando está expuesto a una radiación luminosa (electromagnética).
Cat. 6	**Potencia de Pico:** La máxima potencia obtenida en la "duración de impulso".
Cat. 6	**Potencia de Salida media:** El total de salida de energía "láser", en joules, dividido por el período durante el cual se emite una serie de impulsos consecutivos, en segundos. Para una serie de pulsos uniformemente espaciados que es igual a la suma de energía "láser" de salida en un único impulso, en joules, multiplicado por la frecuencia de pulsación del "láser", en Hertz.
ML8	**Precursores:** Productos químicos utilizados en la fabricación de explosivos.
Cat. 1	**Preformas de fibra de carbono:** Son un conjunto ordenado de fibras revestidas o no destinadas a constituir el marco de una parte antes de que se introduzca la matriz para formar un material compuesto.
Cat. 2	**Prensado hidráulico por acción directa:** Es un procedimiento de deformación que utiliza un contenedor flexible lleno de líquido, que se pone en contacto directo con la pieza a prensar.
Cat. 2	**Prensas isostáticas:** Son equipos capaces de presurizar una cavidad cerrada, por diversos medios (gas, líquido, partículas sólidas, etc.), con objeto de generar dentro de ésta una presión igual en todas las direcciones sobre una pieza o un material a prensar.

Categoría o Lista	Definición
Cat. 1	**Previamente separado:** La aplicación de cualquier proceso tendiente a aumentar la concentración del isótopo controlado.
ML 8	**Propulsores:** Las sustancias o mezclas que reaccionan químicamente para producir grandes volúmenes de gases calientes a tasas controladas para realizar un trabajo mecánico.
Cat. 3, 4, 5P1 y 6	**Proceso de señales o Procesamiento de señales:** Es el proceso de señales, derivadas externamente, que contienen información, por medio de algoritmos como compresión de tiempo, filtrado, extracción, selección, correlación, convolución o transformaciones entre dominios (por ejemplo, transformada rápida de Fourier o transformada de Walsh).
Cat. 2, 6 y 7	**Proceso en tiempo real:** Es el proceso de datos por un sistema informático, que proporciona un nivel requerido de servicio en función de los recursos disponibles y en un tiempo de respuesta garantizado, sin considerar la carga del sistema, cuando es estimulado por un suceso externo.
GTN **Todas las Listas**	**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.
Cat. 2 y 6	**Programa:** Es una secuencia de instrucciones para llevar a cabo un proceso, en, o convertible a, una forma ejecutable por un ordenador electrónico.
Cat. 4, 5 y 6	**Programabilidad accesible al usuario:** Es la aptitud del sistema que permite que el usuario inserte, modifique o sustituya programas por medios distintos de: a. El cambio físico del cableado o las interconexiones; o b. El establecimiento de controles de función, incluida la introducción de parámetros.
Cat. 6	**Radar, agilidad de frecuencia:** Es cualquier técnica por medio de la cual la frecuencia portadora de un emisor radar pulsante se modifica siguiendo una secuencia seudo aleatoria, entre impulsos o grupos de impulsos, en una cantidad igual o mayor que la anchura de banda del impulso.
Cat. 6	**Radar, espectro ensanchado:** Es cualquier técnica de modulación para extender la energía de una señal de una anchura de banda relativamente estrecha a una anchura de banda de frecuencias mucho mayor, usando un código aleatorio o seudo aleatorio.
ML 17	**Reactor nuclear:** Incluye todos 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.
Cat. 7	**Recorrido aleatorio angular:** Es el error angular generado con el tiempo debido al ruido blanco en la velocidad angular (IEEE STD 528-2001).
Cat. 7	**Repetibilidad:** Es el acuerdo más fiel entre medidas repetidas de la misma variable bajo las mismas condiciones de funcionamiento cuando cambios en las condiciones o períodos no operativos ocurren entre las medidas. (Referencia: IEEE 528-2001 (desviación típica de un sigma)).
Cat. 4 y 5P1	**Red de área local:** Es un sistema de comunicación de datos que tiene todas las características siguientes:

Categoría o Lista	Definición
	a. Permite la intercomunicación directa de un número arbitrario de equipos de datos independientes; y b. Está limitado a un ámbito geográfico de tamaño moderado (por ejemplo, edificio de oficinas, planta, campus, almacenes). ***Nota técnica:*** *Equipo de datos es un equipo capaz de transmitir o recibir secuencias de información digital.*
Cat. 5P2	**Red de área personal:** Es un sistema de comunicación de datos que tengan todas las características siguientes: a. Permite un número arbitrario de equipos de datos independientes o interconectados para comunicarse directamente entre sí, y b. Se limita a la comunicación entre equipos dentro de la proximidad inmediata de una persona individual o un controlador de dispositivo (por ejemplo, habitación individual, oficina o automóvil, y sus espacios circundantes cercanos). ***Nota Técnica****: Equipo de datos es un equipo capaz de transmitir o recibir secuencias de información digital.*
Cat. 4	**Resaltado de imagen:** Es el procesado de imágenes exteriores portadoras de información por medio de algoritmos tales como compresión de tiempos, filtrado, extracción, selección, correlación, convolución o transformaciones entre dominios (por ejemplo, transformada rápida de Fourier o transformada de Walsh). No se incluyen los algoritmos que sólo utilizan la transformación lineal o angular de una sola imagen, tales como la traslación, la extracción de características, el registro o la falsa coloración.
Cat. 1	**Resistencia específica a la tracción:** Es la resistencia a la tracción en pascales, equivalente a N/m^2 divididos por el peso específico en N/m^3, medido a una temperatura de (296 ± 2) K ((23 ± 2) °C) y una humedad relativa del (50 ± 5)%.
Cat. 2	**Resolución:** Es el incremento más pequeño de un dispositivo de medida, en instrumentos digitales, el bit menos significativo (Ref. ANSI B-89.1.12).
Cat. 3	**Retardo por propagación en la puerta básica:** Es el valor del retardo por propagación correspondiente a la puerta básica utilizada en un circuito integrado monolítico. Este valor puede especificarse, para una familia de circuitos integrados monolíticos, como retardo por propagación por puerta típica dentro de la familia considerada, o como retardo de propagación típico por puerta dentro de la misma familia. ***Notas Técnicas*:** 1. No se debe confundir el retardo por propagación en la puerta básica con el retardo por entrada/salida de un circuito integrado monolítico complejo. 2. Familia: consiste en todos los circuitos integrados que tienen en común todos los elementos siguientes en el método de fabricación y en las especificaciones, con excepción de sus funciones respectivas: a. Arquitectura común de hardware y software. b. Diseño y tecnología de procesos. c. Características básicas.

Categoría o Lista	Definición
Cat. 2 y 8 **ML 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 sólo 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.*
Cat. 5P1 y 5P2	**Salto de frecuencia:** Una forma de espectro ensanchado, ampliado o disperso en la que la frecuencia de la transmisión de un canal básico de comunicaciones se cambia mediante una secuencia al azar o al pseudo-azar de cambios discretos.
Cat. 6	**Seguimiento automático del blanco:** Es la técnica de proceso que automáticamente determina y proporciona como salida un valor extrapolado de la posición más probable del blanco, en tiempo real.
Cat. 5	**Seguridad multinivel:** Un tipo de sistema que contiene información con diferentes mecanismos de detección que, aunque permite el acceso de

Categoría o Lista	Definición
	ciertos usuarios según sus diferentes permisos de seguridad y necesidades de información, impide que los usuarios obtengan acceso a la información para la que carecen de autorización. ***Nota Técnica:*** *La seguridad multinivel es la seguridad informática y no la fiabilidad informática que se ocupa de la prevención del equipo de culpa o la prevención de errores humanos en general.*
Cat. 5P2	**Seguridad de la información:** Es el conjunto de medios y funciones que aseguran la accesibilidad, el carácter confidencial o la integridad de la información o de las comunicaciones, exceptuando los previstos para la protección contra el mal funcionamiento. Se incluyen la criptografía, el criptoanálisis, la protección contra las emanaciones comprometedoras y la seguridad de los ordenadores. ***Nota Técnica:*** *Criptoanálisis: análisis de un sistema criptográfico o de sus entradas o salidas para derivar variables confidenciales o datos sensibles, incluyendo texto claro (ISO 7498-2-1988 (E), párrafo 3.3.18).*
Cat. 6	**Sensibilidad a la radiación**: Sensibilidad radiante (mA / W) = 0.807 x (longitud de onda en nm) x Eficiencia cuántica (QE) ***Nota Técnica:*** *QE generalmente se expresa como un porcentaje, sin embargo, a los efectos de esta fórmula QE se expresa como un número decimal menor que uno, por ejemplo, el 78% es de 0.78.*
Cat. 6	**Sensores multiespectrales de formación de imágenes:** Permiten la adquisición simultánea o en serie de datos de formación de imágenes, en dos o más bandas espectrales discretas. Los sensores con más de 20 bandas espectrales discretas, a veces se denominan sensores hiperespectrales de formación de imágenes.
Cat. 6	**Sensores monoespectrales de formación de imágenes:** Permiten la adquisición de datos de formación de imágenes en una banda espectral discreta.
Cat. 6	**SHPL:** Equivale a láser de súper alta potencia.
Cat. 7	**Sesgo (bias) (acelerómetro):** Es la media en un tiempo determinado de la salida de un acelerómetro, medida en condiciones de funcionamiento especificadas, que no tiene correlación con la aceleración o la rotación de entrada. El sesgo (bias) se expresa en g o en metros por segundo al cuadrado [g o m/s^2]. (IEEE Std 528-2001) (Micro g igual a 1×10^{-6} g).
Cat. 7	**Sesgo (bias) (giroscopio)**: Es la media en un tiempo determinado de la salida de un giroscopio medida en condiciones de funcionamiento especificadas que no tiene correlación con la rotación o la aceleración de entrada. El sesgo (bias) se expresa generalmente en grados por hora (°/h) (IEEE Std 528-2001).
ML 11	**Sistemas automatizados de mando y control:** Sistemas electrónicos a través de los cuales se procesa y transmite la información esencial para el funcionamiento eficaz de la agrupación, las formaciones principales, la formación táctica, de unidades, buques, subunidades o armas bajo comando. Esto se logra mediante el uso de hardware de computación especializado y otros mecanismos diseñados para apoyar las funciones de un mando militar y controlar la organización. Las principales funciones de un mando automático y sistema de control son: la recolección automatizada eficiente, la acumulación, almacenamiento y procesamiento de información,

Categoría o Lista	Definición
	la visualización de la situación y las circunstancias que afectan a la preparación y realización de las operaciones de combate, las operaciones y cálculos tácticos para la asignación de los recursos entre agrupaciones de fuerzas o elementos de la orden de operaciones de combate o despliegue de batalla de acuerdo con la misión o etapa de la operación, la preparación de datos para la apreciación de la situación y la toma de decisiones en cualquier momento durante la operación y combate o simulación por computadora de las operaciones.
Cat. 3	**Sintetizador de frecuencia:** Es cualquier tipo de generador de frecuencias o de señales, con independencia de la técnica utilizada, que proporcione múltiples frecuencias de salida, simultánea o alternativamente, en una o más salidas, controladas por, derivadas de o gobernadas por un número inferior de frecuencias patrón (o maestras).
Cat. 6	**Sintonizable:** Dícese de la capacidad de un láser para producir una salida continua en todas las longitudes de onda de una gama de varias transiciones láser. Un láser de línea seleccionable produce longitudes de onda discretas dentro de una transición láser y no se considera sintonizable.
Cat. 7	**Sistemas activos de control de vuelo:** Función para evitar los movimientos de "aeronaves" indeseables y misiles, o cargas estructurales por procesamiento autónomo de salida de sensores múltiples y disponer las órdenes preventivas necesarias para efectuar el control automático.
Cat. 7	**Sistemas controladores de anti-torsión o circulación controlada por los sistemas de control de dirección:** Son sistemas que utilizan flujos de aire proyectado sobre superficies aerodinámicas para aumentar o controlar las fuerzas generadas por esas superficies.
Cat. 6	**Sistemas de compensación:** Se componen del sensor escalar primario, uno o más sensores de referencia (por ej., magnetómetros vectores) junto con un programa (software) que permite la reducción del ruido de la plataforma de rotación de un cuerpo rígido.
Cat. 7	**Sistemas de navegación con referencia a bases de datos (DBRN):** Son sistemas que emplean diversas fuentes de datos geo-cartográficos previamente medidos, e integrados de forma que proporcionen información precisa para la navegación en condiciones dinámicas. Entre las fuentes de datos figuran los mapas batimétricos, estelares, de gravedad, magnéticos y digitales en 3-D de terreno.
Cat. 7	**Sistemas expertos:** Son sistemas que proporcionan resultados mediante la aplicación de reglas a datos almacenados independientemente del programa y que poseen alguna de las capacidades siguientes: a. Modificación automática del código fuente introducido por el usuario; b. Aportación de conocimientos relacionados con una clase de problemas, en lenguaje cuasi natural; o c. Adquisición de los conocimientos necesarios para su desarrollo (aprendizaje simbólico).
Todas las Listas	**Software:** Es una colección de uno o más programas o microprogramas fijada a cualquier soporte tangible de expresión.
	Solidificar rápidamente: Un proceso que implica la solidificación del material fundido a velocidades de enfriamiento superiores a 1000 K / seg.
Cat. 2 y 9	**Superaleaciones**: Son aleaciones a base de níquel, cobalto o hierro que presentan resistencias superiores a las de la serie AISI 300 a temperaturas

Categoría o Lista	Definición
	superiores a 922 K (649 °C) en condiciones ambientales y de funcionamiento severas.
Cat. 1, 3, 5P1, 6 y 8 **ML 20**	**Superconductores:** Son materiales esto es, 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. ***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.*
Cat. 7	**Superficies aerodinámicas de geometría variable:** Son superficies aerodinámicas que utilizan alerones o aletas compensadoras, de borde de salida, o perfiles del borde de ataque o morro basculante articulado, cuyas posiciones pueden modificarse en vuelo.
Cat. 3, 6	**Sustrato en bruto:** Compuestos monolíticos de dimensiones adecuadas para la producción de elementos ópticos tales como espejos o ventanas ópticas.
Cat. 6	**Sustratos en bruto:** Son compuestos monolíticos de dimensiones adecuadas para la fabricación de elementos ópticos tales como espejos o ventanas ópticas.
Cat. 5P1	**Tasa de transferencia digital total:** Es el número de bits, incluidos los de codificación en línea, los de encabezamiento, etc., por unidad de tiempo, que pasan entre los equipos correspondientes, en un sistema de transmisión digital. (Véase también tasa de transferencia digital).
	Tasa de transferencia digital: Es la tasa (bits/seg.) total de información transferida directamente en cualquier tipo de soporte. (Véase también tasa de transferencia digital total).
GTN **Todas las Listas**	**Tecnología:** Es la información específica necesaria para el desarrollo, la producción o la utilización de un producto. Puede adoptar la forma de datos técnicos o de asistencia técnica. Tecnología controlada de la Lista de Uso Dual se define en la Nota General de Tecnología y en la Lista de Uso Dual. Tecnología Controlada de la Lista de Municiones se especifica en ML22. ***Notas Técnicas*:** *1. Los datos técnicos pueden asumir las formas de planos, planes, diagramas, modelos, formularios, tablas, diseños y especificaciones de ingeniería, manuales e instrucciones escritas o grabadas en otros tipos de medios o en dispositivos tales como discos, cintas y memorias de solo lectura-* *2. La asistencia técnica puede tomar las formas de instrucción, habilidades, entrenamiento, conocimiento, servicios de consultoría. Asistencia técnica puede involucrar la transferencia de datos técnicos.*
Cat. 1,3, 5P1	**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.

<table>
<tr><th>Categoría o Lista</th><th>Definición</th></tr>
<tr><td>Cat. 3</td><td>Tiempo de estabilización: Es el tiempo necesario para que la salida se encuentre en un entorno de medio bit del valor final, al conmutar entre dos niveles cualesquiera del convertidor.</td></tr>
<tr><td>Cat. 2</td><td>Todas las compensaciones disponibles: Significa tras haberse tenido en cuenta todas las medidas factibles de que dispone el fabricante para reducir al máximo todos los errores sistemáticos de posición para una máquina-herramienta concreta.</td></tr>
<tr><td>Cat. 1</td><td>Trituración: Es el procedimiento destinado a reducir un material a partículas mediante machaqueo o amolado.</td></tr>
<tr><td>ML 15</td><td>Tubos intensificadores de imagen de primera generación: Tubos enfocados electrostáticamente que utilizan fibra óptica de vidrio de entrada y salida o placas de vidrio, multi-álcali fotocátodos (S-20 o S-25), pero no amplificadores de placa micro canal.</td></tr>
<tr><td>Cat. 1, 2 y 9</td><td>Unión por difusión: Es una unión molecular de estado sólido de al menos dos metales independientes para formar una sola pieza, siendo la resistencia de la unión equivalente a la del material menos resistente.</td></tr>
<tr><td>GTN
Lista de Uso Dual
ML 21 y ML 22</td><td>Uso o Utilización: Comprende el funcionamiento, la instalación (incluida la instalación in situ), el mantenimiento (verificación), la reparación, la revisión y la renovación.</td></tr>
<tr><td>Cat. 1,2, 9</td><td>Unión por difusión: Una unión en estado sólido de por lo menos dos piezas separadas de metales en una sola pieza con una fuerza de unión equivalente a la de la más débil de material, en el que el mecanismo principal es la interdifusión de átomos a través de la interfaz.</td></tr>
<tr><td>ML 7</td><td>Vectores de expresión: Mecanismos de transmisión (por ejemplo, plásmidos o virus) que se utilizan para introducir material genético en las células huésped.</td></tr>
<tr><td>Cat. 9
ML</td><td>Vehículo aéreo no tripulado: (UAV): Es aquel vehículo que pueda despegar, mantenerse en vuelo y navegar de forma controlada, sin una presencia humana a bordo.</td></tr>
<tr><td>ML 10</td><td>Vehículos más ligeros que el aire: Son globos y vehículos aéreos que se elevan mediante aire caliente u otros gases más ligeros que el aire, tales como el hidrógeno o el helio.</td></tr>
<tr><td>Lista de Sustancias Precursoras</td><td>
<table>
<tr><th colspan="2">SUSTANCIA QUÍMICA PRECURSORA</th><th>CAS No.</th><th>LISTA CAQ</th></tr>
<tr><td>1.</td><td>Tiodiglicol</td><td>(111-48-8)</td><td>2B</td></tr>
<tr><td>2.</td><td>Oxicloruro de fósforo</td><td>(10025-87-3)</td><td>3B</td></tr>
<tr><td>3.</td><td>Metilfosfonato de dimetilo</td><td>(756-79-6)</td><td>2B</td></tr>
<tr><td>4.</td><td>Metilfosfonildifluoruro (DF)</td><td>(676-99-3)</td><td>1B</td></tr>
<tr><td>5.</td><td>Dicloruro de metilfosfonilo (DC)</td><td>(676-97-1)</td><td>2B</td></tr>
<tr><td>6.</td><td>Fosfito dimetílico (DMP)</td><td>(868-85-9)</td><td>3B</td></tr>
<tr><td>7.</td><td>Tricloruro de fósforo</td><td>(7719-12-2)</td><td>3B</td></tr>
<tr><td>8.</td><td>Fosfito trimetílico (TMP)</td><td>(121-45-9)</td><td>3B</td></tr>
<tr><td>9.</td><td>Cloruro de tionilo</td><td>(7719-09-7)</td><td>3B</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

Categoría o Lista	Definición

10.	1-metilpiperidin-3-ol	(3554-74-3)	No incluido en lista
11.	2-cloro-N,N-diisopropiletilamina	(96-79-7)	2B
12.	N,N-diisopropil-beta-aminoetanotiol	(5842-07-9)	2B
13.	Quinuclidinol-3	(1619-34-7)	2B
14.	Fluoruro de potasio	(7789-23-3)	No incluido en lista
15.	2-cloroetanol	(107-07-3)	No incluido en lista
16.	Dimetilamina	(124-40-3)	No incluido en lista
17.	Etilfosfonato de dietilo	(78-38-6)	2B
18.	N,N-dimetilfosforamidato de dietilo	(2404-03-7)	2B
19.	Fosfito dietílico	(762-04-9)	3B
20.	Cloruro de dimetilamonio	(506-59-2)	No incluido en lista
21.	Dicloroetilfosfina	(1498-40-4)	2B
22.	Dicloruro etilfosfónico	(1066-50-8)	2B
23.	Difluoruro etilfosfónico	(753-98-0)	1B
24.	Fluoruro de hidrógeno	(7664-39-3)	No incluido en lista
25.	Bencilato de metilo	(76-89-1)	No incluido en lista
26.	Dicloruro metilfosfonoso	(676-83-5)	2B
27.	2-diisopropilaminoetanol	(96-80-0)	2B
28.	Alcohol pinacolílico	(464-07-3)	2B
29.	O-2-diisopropiloaminoetilmetilfosfonito de O-etilo (QL)	(57856-11-8)	1B
30.	Fosfito trietílico	(122-52-1)	3B
31.	Tricloruro de arsénico	(7784-34-1)	2B
32.	Ácido bencílico	(76-93-7)	2B
33.	Metilfosfonito de O,O-dietilo	(15715-41-0)	2B
34.	Etilfosfonato de O,O-dimetilo	(6163-75-3)	2B