

TERCERA SECCION

SECRETARIA DE ECONOMIA

ACUERDO por el que se modifica el diverso que establece la clasificación y codificación de mercancías cuya importación y exportación está sujeta a autorización por parte de la Secretaría de Energía, publicado el 2 de marzo de 2012.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Economía.- Secretaría de Energía.

JORDY HERNAN HERRERA FLORES, Secretario de Energía, y BRUNO FERRARI GARCIA DE ALBA, Secretario de Economía, con fundamento en los artículos 25, párrafo cuarto, 27, párrafos sexto y séptimo, 28, párrafo cuarto, 131, primer párrafo y 133, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 33, fracción XIII, y 34, fracción V, de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 4o., fracciones III y IV, 5o., fracción III, 15, fracción II, 16, fracción III, 17 y 20, de la Ley de Comercio Exterior; 36, fracciones I, inciso c) y II, inciso b), de la Ley Aduanera; 1o., 2o., 4o., 17, 18, fracciones III, V, VII y IX, 19, 20, 21, 22, 24, 26, 29 y 50, fracciones II, III, IX y XI, de la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en Materia Nuclear; 1o., 2o., 3o., 4o., 5o., 190, 192, 194 y 195 del Reglamento General de Seguridad Radiológica; 1o. y 8, fracción II, del Reglamento Interior de la Secretaría de Energía, y 1 y 5, fracción XVI del Reglamento Interior de la Secretaría de Economía, y

CONSIDERANDO

Que la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en Materia Nuclear, el Reglamento General de Seguridad Radiológica, la Convención sobre la Protección Física de los Materiales Nucleares, el Acuerdo entre los Estados Unidos Mexicanos y el Organismo Internacional de Energía Atómica para la aplicación de salvaguardias y su Protocolo Adicional, en relación con el Tratado para la Proscripción de las Armas Nucleares en la América Latina y el Tratado sobre la No Proliferación de las Armas Nucleares, establecen la necesidad del control de la importación y exportación de los materiales nucleares, radiactivos y generadores de radiación ionizante por parte de la Secretaría de Energía, por conducto de la Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias;

Que en términos de la Resolución 66/41 (Legislación nacional sobre la transferencia de armas, equipo militar y artículos o tecnología de doble uso), aprobada por la Asamblea General de la Organización de las Naciones Unidas y emitida el 12 de enero de 2012, el desarme, control de armas y la no proliferación de las mismas 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 relacionadas con la materia nuclear y radiactiva, resulta una herramienta importante para alcanzar dichos objetivos;

Que el 2 de marzo de 2012 fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el Acuerdo que establece la clasificación y codificación de mercancías cuya importación y exportación está sujeta a autorización por parte de la Secretaría de Energía, en el que se establece el régimen de control de las exportaciones, entre otros, de materiales nucleares y radiactivos, con objeto de evitar la proliferación de armas nucleares y de destrucción masiva, y cumplir al mismo tiempo los compromisos y responsabilidades internacionales en materia de desarme, control de armas y la no proliferación de armas nucleares;

Que a fin de perfeccionar el mencionado régimen, es necesario adoptar también, como referencia, la normativa establecida por el Grupo de Suministradores Nucleares, que es otro de los distintos instrumentos que conforman los Regímenes de Control de Exportaciones en el ámbito internacional, como herramienta útil para la implementación y fortalecimiento de los principios sobre los que México establecerá los controles de exportación relativos a las transferencias de materiales nucleares y radiactivos con fines pacíficos, y

Que con apego al procedimiento previsto en la Ley de Comercio Exterior y con objeto de facilitar la consulta sobre el esquema regulatorio aplicable en materia de importación y exportación de materiales nucleares, radiactivos y generadores de radiación ionizante, la Comisión de Comercio Exterior recomendó modificar el esquema de regulaciones no arancelarias aplicables a la importación y exportación de bienes de

uso dual, software y tecnologías susceptibles de desvío para la fabricación de armas de destrucción masiva, previsto por el Grupo de Suministradores Nucleares y el Acuerdo de Wassenaar, identificando dichas mercancías, en términos de la codificación y descripción de las fracciones arancelarias de la Ley de los Impuestos Generales de Importación y de Exportación, y en virtud del protocolo adicional al Acuerdo entre los Estados Unidos Mexicanos y el Organismo Internacional de Energía Atómica para la Aplicación de Salvaguardias, hemos tenido a bien expedir el siguiente

ACUERDO POR EL QUE SE MODIFICA EL DIVERSO QUE ESTABLECE LA CLASIFICACION Y CODIFICACION DE MERCANCIAS CUYA IMPORTACION Y EXPORTACION ESTA SUJETA A AUTORIZACION POR PARTE DE LA SECRETARIA DE ENERGIA, PUBLICADO EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACION EL 2 DE MARZO DE 2012

UNICO.- Se adicionan los apéndices A, B y C, al Anexo II, del Acuerdo que establece la clasificación y codificación de mercancías cuya importación y exportación está sujeta a autorización por parte de la Secretaría de Energía, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 2 de marzo de 2012, para quedar en los términos anexos a este Acuerdo.

TRANSITORIO

UNICO.- El presente Acuerdo entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

México, D.F., a 8 de junio de 2012.- El Secretario de Energía, **Jordy Hernán Herrera Flores**.- Rúbrica.- El Secretario de Economía, **Bruno Ferrari García de Alba**.- Rúbrica.

ANEXO II	
APENDICE A	
MATERIALES Y EQUIPO	
	<p>1. Materiales básicos y materiales fisionables especiales.</p> <p>1.1 Materiales básicos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Uranio constituido por la mezcla de isótopos que contiene en su estado natural. 2. Uranio en el que la proporción del isótopo U-235 es inferior a la natural. 3. Torio.
De las siguientes fracciones arancelarias:	
NOTA	NO SE SEÑALAN LAS FRACCIONES ARANCELARIAS PORQUE LOS PRODUCTOS CORRESPONDIENTES ESTAN YA CONSIDERADOS EN EL CUERPO PRINCIPAL DEL PRESENTE ANEXO, BAJO EL TITULO "MERCANCIAS CUYA EXPORTACION ESTA SUJETA AL REQUISITO DE AUTORIZACION DE EXPORTACION POR PARTE DE LA SENER A TRAVES DE LA CNSNS"
	<p>1.2 Materiales fisionables especiales.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Plutonio 239 2. Uranio 233 3. Uranio enriquecido en los isótopos 235 o 233
De las siguientes fracciones arancelarias:	
NOTA	NO SE SEÑALAN LAS FRACCIONES ARANCELARIAS PORQUE LOS PRODUCTOS CORRESPONDIENTES ESTAN YA CONSIDERADOS EN EL CUERPO PRINCIPAL DEL PRESENTE ANEXO, BAJO EL TITULO "MERCANCIAS CUYA EXPORTACION ESTA SUJETA AL REQUISITO DE AUTORIZACION DE EXPORTACION POR PARTE DE LA SENER A TRAVES DE LA CNSNS"

ANEXO II APENDICE B ACLARACIONES DE DIVERSOS CONCEPTOS QUE FIGURAN EN LA LISTA INICIAL Materiales nucleares, instalaciones y equipo	
1.	<p>Reactores nucleares y equipo especialmente diseñado o preparado y componentes para los mismos.</p>
1.1.	<p>Reactores nucleares completos.</p> <p>Reactores nucleares capaces de funcionar de manera que se pueda mantener y controlar una reacción de fisión en cadena autosostenida, excluidos los reactores de energía nula, quedando definidos estos últimos como aquellos reactores con un índice teórico máximo de producción de plutonio no superior a 100 gramos al año.</p> <p>NOTA EXPLICATIVA</p> <p>Un “reactor nuclear” comprende fundamentalmente todos los dispositivos que se encuentran en el interior de la vasija del reactor o que están conectados directamente con ella, el equipo que regula 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.</p> <p>No se pretende excluir a los reactores que podrían razonablemente ser susceptibles de modificación para producir cantidades considerablemente superiores a 100 gramos de plutonio al año. Los reactores diseñados para funcionar en régimen continuo a niveles considerables de potencia no se considerarán como “reactores de energía nula” cualquiera que sea su capacidad de producción de plutonio.</p> <p>EXPORTACIONES</p> <p>La exportación del conjunto completo de partidas principales comprendidas dentro de este concepto tendrá lugar únicamente de conformidad con los procedimientos expuestos en las Directrices. Las partidas individuales de equipo comprendidas dentro de este concepto funcionalmente definido, que habrán de exportarse únicamente de conformidad con los procedimientos expuestos en las Directrices, se enumeran en los párrafos 1.2 a 1.10. El Gobierno se reserva el derecho de aplicar los procedimientos expuestos en las Directrices a otros elementos de equipo comprendidos dentro de este concepto funcionalmente definido.</p>
1.2.	<p>Vasijas de reactores nucleares.</p> <p>Vasijas metálicas, o piezas importantes fabricadas en taller para las mismas, especialmente diseñadas o preparadas para contener el núcleo de un reactor nuclear conforme se le define en el anterior párrafo 1.1, así como los dispositivos interiores del reactor, conforme se definen en el siguiente párrafo 1.8.</p> <p>NOTA EXPLICATIVA</p> <p>La tapa de la vasija del reactor queda comprendida en el concepto indicado en el párrafo 1.2 como pieza importante fabricada en taller para una vasija de reactor.</p>
1.3.	<p>Máquinas para la carga y descarga del combustible en los reactores nucleares.</p> <p>Equipo de manipulación especialmente diseñado o preparado para insertar o extraer el combustible en un reactor nuclear conforme se le define en el anterior párrafo 1.1.</p> <p>NOTA EXPLICATIVA</p> <p>Con las partidas de equipo anteriormente indicadas es posible cargar el combustible con el reactor en funcionamiento o utilizar características de disposición o alineación técnicamente complejas que permitan realizar operaciones complicadas de carga de combustible con el reactor parado tales como aquéllas en las que normalmente no es posible la visión directa del combustible o el acceso a éste.</p>
1.4.	<p>Barras y equipo de control para reactores nucleares.</p> <p>Barras especialmente diseñadas o preparadas, estructuras de apoyo o suspensión de las mismas, mecanismos de accionamiento de barras o tubos de guía de barras para el control del proceso de fisión en un reactor nuclear conforme se le define en el anterior párrafo 1.1.</p>

<p>1.5. Tubos de presión de reactores nucleares.</p> <p>Tubos especialmente diseñados o preparados para contener los elementos combustibles y el refrigerante primario en un reactor nuclear conforme se le define en el anterior párrafo 1.1, a una presión de trabajo superior a 50 atmósferas.</p> <p>1.6. Tubos de circonio</p> <p>Circonio metálico y aleaciones de circonio en forma de tubos o conjuntos de tubos, y en cantidades que excedan de 500 kg para cualquier país receptor y en cualquier periodo de 12 meses, especialmente diseñados o preparados para su utilización en un reactor nuclear conforme se le define en el anterior párrafo 1.1, y en los que la razón hafnio/circonio sea inferior a 1:500 partes en peso.</p> <p>1.7. Bombas del refrigerante primario</p> <p>Bombas especialmente diseñadas o preparadas para hacer circular el refrigerante primario de reactores nucleares conforme se les define en el anterior párrafo 1.1.</p> <p>NOTA EXPLICATIVA</p> <p>Las bombas especialmente diseñadas o preparadas pueden comprender sistemas complejos de estanqueidad sencilla o múltiple para impedir las fugas del refrigerante primario, bombas de rotor blindado y bombas con sistemas de masa inercial. Esta definición abarca las bombas conformes con la subsección NB (componentes de la Clase 1) de la sección III, División I, del Código de la American Society of Mechanical Engineers (ASME), o normas equivalentes.</p> <p>1.8. Dispositivos interiores de reactores nucleares</p> <p>“Dispositivos interiores de reactores nucleares” especialmente diseñados o preparados para su empleo en un reactor nuclear conforme se define en el anterior párrafo 1.1, incluidas las estructuras de soporte para el núcleo, ensambles de combustible, blindajes térmicos, placas deflectoras, placas para el reticulado del núcleo y placas difusoras.</p> <p>NOTA EXPLICATIVA</p> <p>Los “dispositivos interiores de reactores nucleares” son estructuras importantes dentro de la vasija del reactor que tienen una o varias funciones tales como servir de soporte al núcleo, mantener la alineación del combustible, dirigir el flujo del refrigerante primario, proporcionar blindaje radiológico para la vasija del reactor y guiar la instrumentación intranuclear.</p> <p>1.9. Intercambiadores de calor</p> <p>Intercambiadores de calor (generadores de vapor) especialmente diseñados o preparados para su empleo en el circuito primario de refrigeración de un reactor nuclear conforme se define en el anterior párrafo 1.1.</p> <p>NOTA EXPLICATIVA</p> <p>Los generadores de vapor están especialmente diseñados o preparados para transferir el calor generado en el reactor (lado primario) al agua de alimentación (lado secundario) para la generación de vapor. En el caso de un reactor reproductor rápido refrigerado por metal líquido en el que existe también un circuito de refrigeración intermedio por metal líquido, se entiende que los intercambiadores de calor para transferir el calor del lado primario al circuito de refrigeración intermedio se encuentran dentro del alcance del control, además del generador de vapor. El alcance del control de este epígrafe no comprende los intercambiadores de calor para el sistema de refrigeración de emergencia o el sistema de refrigeración del calor de desintegración.</p> <p>1.10. Instrumentos de detección y medición de neutrones</p> <p>Instrumentos de detección y medición de neutrones especialmente diseñados o preparados para determinar los niveles de flujo neutrónico dentro del núcleo de un reactor conforme se define en el anterior párrafo 1.1.</p> <p>NOTA EXPLICATIVA</p> <p>El alcance de este epígrafe comprende la instrumentación intranuclear y extranuclear que mide los niveles de flujo en un amplio intervalo, característicamente de 10^4 neutrones por cm^2 por segundo a 10^{10} neutrones por cm^2 por segundo, o más. Por extranuclear se entiende la instrumentación situada fuera del núcleo de un reactor conforme se define en el anterior párrafo 1.1, pero situada en el interior del blindaje biológico.</p>
--

De las siguientes fracciones arancelarias:	
8109.90.99	Los demás.
	Unicamente: Tubos especialmente diseñados o preparados para contener los elementos combustibles y el refrigerante primario en un reactor nuclear a una presión de trabajo superior a 50 atmósferas; circonio metálico y aleaciones de circonio en forma de tubos o conjuntos de tubos, especialmente diseñados o preparados para su utilización en un reactor nuclear y en los que la razón hafnio/circonio sea inferior a 1:500 partes en peso.
	Excepto: Remesas en cantidades que no excedan de 500 kg por embarque, para cualquier país receptor y en cualquier periodo de 12 meses.
8401.10.01	Reactores nucleares.
	Unicamente: Reactores nucleares capaces de funcionar de manera que se pueda mantener y controlar una reacción de fisión en cadena autosostenida, excluidos los reactores de energía nula, quedando definidos estos últimos como aquellos reactores con un índice teórico máximo de producción de plutonio no superior a 100 gramos al año.
8401.40.01	Partes de reactores nucleares.
	Unicamente: Vasijas metálicas, o piezas importantes fabricadas en taller para las mismas, especialmente diseñadas o preparadas para contener el núcleo de un reactor nuclear; barras especialmente diseñadas o preparadas, estructuras de apoyo o suspensión de las mismas, mecanismos de accionamiento de barras o tubos de guía de barras para el control del proceso de fisión en un reactor nuclear; y dispositivos interiores de reactores nucleares especialmente diseñados o preparados para su empleo en un reactor nuclear, incluidos las estructuras de soporte del núcleo, ensambles de combustible, blindajes térmicos, placas deflectoras, placas para el reticulado del núcleo y placas difusoras.
8413.60.99	Las demás.
	Unicamente: Bombas especialmente diseñadas o preparadas para hacer circular el refrigerante primario en reactores nucleares.
8419.50.02	Recipientes calentadores o enfriadores, de doble pared o doble fondo con dispositivos para la circulación del fluido calentador o enfriador.
	Unicamente: Intercambiadores de calor (generadores de vapor) especialmente diseñados o preparados para su empleo en el circuito primario de refrigeración de un reactor nuclear.
8419.50.03	Cambiadores o intercambiadores de temperatura con serpentines tubulares, excepto lo comprendido en la fracción 8419.50.05.
	Unicamente: Intercambiadores de calor (generadores de vapor) especialmente diseñados o preparados para su empleo en el circuito primario de refrigeración de un reactor nuclear.
8419.50.05	Constituidos por tubos de grafito impermeabilizados con resinas polimerizadas.
	Unicamente: Intercambiadores de calor (generadores de vapor) especialmente diseñados o preparados para su empleo en el circuito primario de refrigeración de un reactor nuclear.
8419.50.99	Los demás.
	Unicamente: Intercambiadores de calor (generadores de vapor) especialmente diseñados o preparados para su empleo en el circuito primario de refrigeración de un reactor nuclear.
8426.19.99	Los demás.
	Unicamente: Equipo de manipulación especialmente diseñado o preparado para insertar o extraer el combustible en un reactor nuclear.

9030.10.01	Instrumentos y aparatos para medida o detección de radiaciones ionizantes.
	Unicamente: Instrumentos de detección y medición de neutrones especialmente diseñados o preparados para determinar los niveles de flujo neutrónico dentro del núcleo de un reactor.
	<p>2. Materiales no nucleares para reactores</p> <p>2.1. Deuterio y agua pesada</p> <p>Deuterio, agua pesada (óxido de deuterio) y cualquier otro compuesto de deuterio en el que la razón deuterio/átomos de hidrógeno exceda de 1:5 000, para su utilización en un reactor nuclear conforme se le define en el anterior párrafo 1.1, en cantidades que excedan de 200 kg de átomos de deuterio, para un mismo país destinatario dentro de un mismo periodo de 12 meses.</p> <p>2.2. Grafito de pureza nuclear</p> <p>Grafito con un nivel de pureza superior a 5 partes por millón de boro equivalente y con una densidad superior a 1.50 g/cm³, para su utilización en un reactor nuclear conforme se le define en el anterior párrafo 1.1, en cantidades que excedan de 30 toneladas métricas para un mismo país receptor dentro de un mismo periodo de 12 meses.</p> <p>NOTA</p> <p>Al efecto de controlar las exportaciones, el Gobierno determinará si las exportaciones de grafito que cumplan las especificaciones anteriores son o no para su utilización en un reactor nuclear.</p> <p>El boro equivalente (BE) puede determinarse experimentalmente o se calcula como la suma de BE_Z para impurezas (excluido el BE_{carbono} dado que el carbono no se considera una impureza) incluido el boro, donde:</p> <p>BE_Z (ppm) = CF x concentración del elemento Z (en ppm);</p> <p>CF es el factor de conversión: ($\sigma_z \times A_B$) dividido por ($\sigma_B \times A_z$);</p> <p>σ_B y σ_z son las secciones eficaces de captura de neutrones térmicos (en barnios) para el boro natural y el elemento Z, respectivamente; y A_B y A_z son las masas atómicas del boro natural y del elemento Z, respectivamente.</p>
De las siguientes fracciones arancelarias:	
NOTA	NO SE SEÑALAN LAS FRACCIONES ARANCELARIAS PORQUE LOS PRODUCTOS CORRESPONDIENTES ESTAN YA CONSIDERADOS EN EL CUERPO PRINCIPAL DEL PRESENTE ANEXO, BAJO EL TITULO "MERCANCIAS CUYA EXPORTACION ESTA SUJETA AL REQUISITO DE AUTORIZACION DE EXPORTACION POR PARTE DE LA SENER A TRAVES DE LA CNSNS"
	<p>3. Plantas para el reprocesamiento de elementos combustibles irradiados, y equipo especialmente diseñado o preparado para dicha operación.</p> <p>NOTA INTRODUCTORIA</p> <p>En el reprocesamiento del combustible nuclear irradiado, el plutonio y el uranio se separan de los productos de fisión intensamente radiactivos y de otros elementos transuránicos. Esta separación puede lograrse mediante diferentes procesos técnicos. Sin embargo, al cabo de cierto número de años el proceso Purex se ha acreditado y extendido más que los demás. Entraña este proceso la disolución del combustible nuclear irradiado en ácido nítrico, seguida de la separación del uranio, el plutonio y los productos de la fisión mediante la extracción con disolventes empleando una mezcla de fosfato de tributilo en un diluyente orgánico.</p> <p>Las instalaciones Purex tienen funciones de proceso similares entre sí, incluyendo las siguientes: troceado de los elementos combustibles irradiados, lixiviación del combustible, extracción con disolventes y almacenamiento de licores de proceso. Puede haber asimismo equipo para otras operaciones, tales como la desnitrificación térmica del nitrato de uranio, la conversión del nitrato de plutonio en óxido o metal, y el tratamiento del licor de desecho de los productos de fisión para darle forma que se preste al almacenamiento o a la disposición por largo plazo. No obstante, el tipo y la configuración específicos del equipo destinado a estas operaciones pueden diferir entre unas instalaciones Purex y otras, y ello por varias razones, incluidos el tipo y cantidad del combustible nuclear irradiado a reprocesar y el destino que se quiera dar a los materiales recuperados, además de las consideraciones de seguridad y de mantenimiento que hayan orientado el diseño de cada instalación.</p>

Una "planta para el reprocesamiento de elementos combustibles irradiados" comprende el equipo y los componentes que normalmente están en contacto directo con las principales corrientes de tratamiento de los materiales nucleares y productos de fisión y las controlan directamente.

Estos procesos, incluidos los sistemas completos para la conversión de plutonio y la producción de plutonio metálico, pueden identificarse mediante las medidas tomadas para evitar la criticidad (p. ej. mediante la geometría), la exposición a las radiaciones (p. ej. mediante el blindaje) y los riesgos de toxicidad (p. ej. mediante la contención).

EXPORTACIONES

La exportación del conjunto completo de partidas principales comprendidas dentro de este concepto tendrá lugar únicamente de conformidad con los procedimientos expuestos en las Directrices.

El Gobierno se reserva el derecho de aplicar los procedimientos expuestos en las Directrices a otros artículos comprendidos dentro de este concepto funcionalmente definido, que se enumeran a continuación.

Las partidas de equipo que se consideran incluidas en la frase "y equipo especialmente diseñado o preparado" para el reprocesamiento de elementos combustibles irradiados comprenden:

3.1. Troceadores de elementos combustibles irradiados

NOTA INTRODUCTORIA

Este equipo rompe la vaina del elemento combustible y expone así a la acción lixivadora el material nuclear irradiado. Para esta operación suelen emplearse cizallas metálicas de diseño especial, aunque puede utilizarse equipo avanzado, como los láser, por ejemplo.

Equipo teleaccionado especialmente diseñado o preparado para su utilización en una planta de reprocesamiento conforme se la describe anteriormente y destinado al troceo, corte o cizallamiento de ensambles de combustible nuclear, haces o barras de combustible.

3.2. Recipientes de lixiviación

NOTA INTRODUCTORIA

Estos recipientes suelen recibir el combustible gastado troceado. En estos recipientes, a prueba de criticidad, el material nuclear irradiado se lixivia con ácido nítrico, y los fragmentos remanentes de los encamisados se eliminan del circuito del proceso.

Tanques a prueba del riesgo de criticidad (por ejemplo: tanques de pequeño diámetro, anulares o de placas) especialmente diseñados o preparados para su utilización en una planta de reprocesamiento conforme se la describe anteriormente, destinados a la operación de disolución de combustible nuclear irradiado, capaces de resistir la presencia de un líquido a alta temperatura y muy corrosivo, y que pueden ser teleaccionados para su carga y mantenimiento.

3.3. Extractores mediante disolvente y equipo para la extracción con disolventes

NOTA INTRODUCTORIA

Estos extractores reciben la solución de combustible irradiado proveniente de los recipientes de lixiviación y también la solución orgánica que separa el uranio, el plutonio y los productos de fisión. El equipo para la extracción con disolventes suele diseñarse para cumplir parámetros de operación rigurosos, tales como una vida útil prolongada sin necesidad de mantenimiento, o bien gran sustituibilidad, sencillez de funcionamiento y de regulación, y flexibilidad frente a las variaciones de las condiciones del proceso.

Son extractores de disolventes especialmente diseñados o preparados, como por ejemplo, las columnas pulsantes o empacadas, mezcladores-sedimentadores, o equipos centrífugos de contacto para el uso en una planta de reprocesamiento de combustible irradiado. Los extractores de disolventes deben ser resistentes a los efectos corrosivos del ácido nítrico. Los extractores de disolventes suelen construirse con arreglo a normas sumamente estrictas (incluidas soldaduras especiales y técnicas especiales de inspección, control de calidad y garantía de calidad) con aceros inoxidables al carbono, titanio, circonio u otros materiales de alta calidad.

	<p>3.4. Recipientes de retención o almacenamiento químico</p> <p>NOTA INTRODUCTORIA</p> <p>De la etapa de extracción mediante disolvente se derivan tres circuitos principales de licor de proceso. Para el tratamiento ulterior de estos tres circuitos se emplean recipientes de retención o almacenamiento, de la manera siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> La solución de nitrato de uranio puro se concentra por evaporación y se hace pasar a un proceso de desnitrificación en el que se convierte en óxido de uranio. Este óxido se reutiliza en el ciclo del combustible nuclear. La solución de productos de fisión intensamente radiactivos suele concentrarse por evaporación y almacenarse como concentrado líquido. Este concentrado puede luego ser evaporado y convertido a una forma adecuada para el almacenamiento o la disposición. La solución de nitrato de plutonio puro se concentra y se almacena en espera de su transferencia a etapas ulteriores del proceso. En particular, los recipientes de retención o almacenamiento destinados a las soluciones de plutonio están diseñados para evitar problemas de criticidad resultantes de cambios en la concentración y en la forma de este circuito. <p>Recipientes de retención o de almacenamiento especialmente diseñados o preparados para su utilización en plantas de reprocesamiento de combustible irradiado. Los recipientes de retención o almacenamiento deben ser resistentes al efecto corrosivo del ácido nítrico. Suelen construirse con materiales tales como aceros inoxidable de bajo contenido de carbono, titanio, circonio, u otros materiales de alta calidad. Los recipientes de retención o almacenamiento pueden diseñarse para la manipulación y el mantenimiento por control remoto, y pueden tener las siguientes características para el control de la criticidad nuclear:</p> <ol style="list-style-type: none"> paredes o estructuras internas con un equivalente de boro de por lo menos el 2%, o bien un diámetro máximo de 175 mm (7 pulgadas) en el caso de recipientes cilíndricos, o bien un ancho máximo de 75 mm (3 pulgadas) en el caso de recipientes anulares o planos.
De las siguientes fracciones arancelarias:	
7309.00.01	Esmaltados, vidriados o cubiertos con resinas sintéticas.
	<p>Unicamente: Recipientes de lixiviación: tanques a prueba del riesgo de criticidad (por ejemplo: tanques de pequeño diámetro, anulares o de placas) especialmente diseñados o preparados para su utilización en una planta de reprocesamiento, destinados a la operación de disolución de combustible nuclear irradiado, capaces de resistir la presencia de un líquido a alta temperatura y muy corrosivo, y que pueden ser teleaccionados para su carga y mantenimiento; recipientes de retención o de almacenamiento especialmente diseñados o preparados para su utilización en plantas de reprocesamiento de combustible irradiado.</p>
7309.00.02	Tambores de acero al carbono, recubiertos interiormente con materias plásticas artificiales, con espesor de pared igual o superior a 1.5 mm.
	<p>Unicamente: Recipientes de lixiviación: tanques a prueba del riesgo de criticidad (por ejemplo: tanques de pequeño diámetro, anulares o de placas) especialmente diseñados o preparados para su utilización en una planta de reprocesamiento, destinados a la operación de disolución de combustible nuclear irradiado, capaces de resistir la presencia de un líquido a alta temperatura y muy corrosivo, y que pueden ser teleaccionados para su carga y mantenimiento; recipientes de retención o de almacenamiento especialmente diseñados o preparados para su utilización en plantas de reprocesamiento de combustible irradiado.</p>
7309.00.99	Los demás.
	<p>Unicamente: Recipientes de lixiviación: tanques a prueba del riesgo de criticidad (por ejemplo: tanques de pequeño diámetro, anulares o de placas) especialmente diseñados o preparados para su utilización en una planta de reprocesamiento, destinados a la operación de disolución de combustible nuclear irradiado, capaces de resistir la presencia de un líquido a alta temperatura y muy corrosivo, y que pueden ser teleaccionados para su carga y mantenimiento.</p>

7310.10.99	Los demás.
	Unicamente: Recipientes de lixiviación: tanques a prueba del riesgo de criticidad (por ejemplo: tanques de pequeño diámetro, anulares o de placas) especialmente diseñados o preparados para su utilización en una planta de reprocesamiento, destinados a la operación de disolución de combustible nuclear irradiado, capaces de resistir la presencia de un líquido a alta temperatura y muy corrosivo, y que pueden ser teleaccionados para su carga y mantenimiento; recipientes de retención o de almacenamiento especialmente diseñados o preparados para su utilización en plantas de reprocesamiento de combustible irradiado.
8108.90.99	Los demás.
	Unicamente: Recipientes de lixiviación: tanques a prueba del riesgo de criticidad (por ejemplo: tanques de pequeño diámetro, anulares o de placas) especialmente diseñados o preparados para su utilización en una planta de reprocesamiento, destinados a la operación de disolución de combustible nuclear irradiado, capaces de resistir la presencia de un líquido a alta temperatura y muy corrosivo, y que pueden ser teleaccionados para su carga y mantenimiento; recipientes de retención o de almacenamiento especialmente diseñados o preparados para su utilización en plantas de reprocesamiento de combustible irradiado.
8109.90.99	Los demás.
	Unicamente: Recipientes de lixiviación: tanques a prueba del riesgo de criticidad (por ejemplo: tanques de pequeño diámetro, anulares o de placas) especialmente diseñados o preparados para su utilización en una planta de reprocesamiento, destinados a la operación de disolución de combustible nuclear irradiado, capaces de resistir la presencia de un líquido a alta temperatura y muy corrosivo, y que pueden ser teleaccionados para su carga y mantenimiento; recipientes de retención o de almacenamiento especialmente diseñados o preparados para su utilización en plantas de reprocesamiento de combustible irradiado.
8419.89.99	Los demás.
	Unicamente: Extractores por disolvente especialmente diseñados o preparados, como por ejemplo las columnas pulsantes o empacadas, mezcladores-sedimentadores, o contactadores centrífugos para el empleo en una planta de reprocesamiento de combustible irradiado.
8456.10.01	Para cortar.
	Unicamente: Troceadores de elementos combustibles irradiados: equipo teleaccionado especialmente diseñado o preparado para su utilización en una planta de reprocesamiento conforme se la describe anteriormente y destinado al troceo, corte o cizallamiento de ensambles de combustible nuclear, haces o barras de combustible, incluyendo equipos de corte por láser.
8456.10.99	Las demás.
	Unicamente: Troceadores de elementos combustibles irradiados: equipo teleaccionado especialmente diseñado o preparado para su utilización en una planta de reprocesamiento conforme se la describe anteriormente y destinado al troceo, corte o cizallamiento de ensambles de combustible nuclear, haces o barras de combustible, incluyendo equipos de corte por láser.
8456.30.01	Que operen por electroerosión.
	Unicamente: Troceadores de elementos combustibles irradiados: equipo teleaccionado especialmente diseñado o preparado para su utilización en una planta de reprocesamiento conforme se la describe anteriormente y destinado al troceo, corte o cizallamiento de ensambles de combustible nuclear, haces o barras de combustible, incluyendo equipos de corte por láser.
8456.90.99	Las demás.
	Unicamente: Troceadores de elementos combustibles irradiados: equipo teleaccionado especialmente diseñado o preparado para su utilización en una planta de reprocesamiento conforme se la describe anteriormente y destinado al troceo, corte o cizallamiento de ensambles de combustible nuclear, haces o barras de combustible, incluyendo equipos de corte por láser.

8462.31.99	Las demás.
	Unicamente: Troceadores de elementos combustibles irradiados: equipo teleaccionado especialmente diseñado o preparado para su utilización en una planta de reprocesamiento conforme se la describe anteriormente y destinado al troceo, corte o cizallamiento de ensambles de combustible nuclear, haces o barras de combustible, incluyendo equipos de corte por láser.
8462.39.99	Las demás.
	Unicamente: Troceadores de elementos combustibles irradiados: equipo teleaccionado especialmente diseñado o preparado para su utilización en una planta de reprocesamiento conforme se la describe anteriormente y destinado al troceo, corte o cizallamiento de ensambles de combustible nuclear, haces o barras de combustible, incluyendo equipos de corte por láser.
	<p>4. Plantas para la fabricación de elementos combustibles para reactores nucleares, y equipo especialmente diseñado o preparado para dicha operación.</p> <p>NOTA INTRODUCTORIA</p> <p>Los elementos combustibles nucleares se fabrican de uno o más de los materiales básicos o fisionables especiales mencionados en MATERIALES Y EQUIPO del presente anexo. En el caso de los combustibles a base de óxidos, el tipo de combustible más común, existirá equipo de prensado de las pastillas, de sinterización, de rectificación y de clasificación. Los combustibles de mezcla de óxidos se manipulan en cajas de guantes (o contención equivalente) hasta que se sellan en los encamisados. En todos los casos, el combustible se sella herméticamente en encamisados adecuados diseñados para constituir la envolvente primaria de encapsulación del combustible de modo que se logre el comportamiento y la seguridad adecuados durante la explotación del reactor. También es necesario en todos los casos un control exacto de los procesos, procedimientos y equipo con sujeción a normas sumamente estrictas para tener la certeza de un comportamiento predecible y seguro del combustible.</p> <p>NOTA EXPLICATIVA</p> <p>Las partidas de equipo que se consideran incluidas en la frase “y equipo especialmente diseñado o preparado” para la fabricación de elementos combustibles comprenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) el equipo que normalmente está en contacto directo con la corriente de producción de materiales nucleares o que se emplea directamente para el tratamiento o control de dicha corriente, o bien; b) el equipo empleado para encerrar el combustible nuclear dentro de su vaina; c) el equipo que verifica la integridad de los encamisados o del sellado; d) el equipo que verifica el tratamiento de acabado del combustible sellado. <p>Dicho equipo o sistemas de equipo pueden comprender, por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) estaciones totalmente automáticas de inspección de pastillas especialmente diseñadas o preparadas para verificar las dimensiones finales y defectos superficiales de las pastillas de combustible; 2) máquinas de soldadura automáticas especialmente diseñadas o preparadas para soldar las tapas de los extremos de las barras de combustible; 3) estaciones automáticas de ensayo e inspección especialmente diseñadas o preparadas para verificar la integridad de las barras de combustible finalizadas. <p>La partida 3 comprende normalmente: a) equipo de examen por rayos X para examinar las soldaduras de las tapas de los extremos de las barras, b) equipo de detección de fugas de helio de las barras a presión, y c) escaneo con rayos gamma de las pastillas (o barras) para verificar la carga correcta de las pastillas de combustible en el interior de la barra.</p>

De las siguientes fracciones arancelarias:	
8474.80.99	Los demás.
	Unicamente: Plantas para la fabricación de elementos combustibles para reactores nucleares, y equipo especialmente diseñado o preparado para dicha operación.
	<p>5. Plantas para la separación de isótopos del uranio natural, uranio empobrecido o material fisiónable especial y equipo, distinto de los instrumentos de análisis, especialmente diseñado o preparado para ello.</p> <p>NOTA INTRODUCTORIA</p> <p>Las instalaciones, el equipo y la tecnología que se utilizan en la separación isotópica del uranio tienen, en muchos casos, estrechas relaciones con los dedicados a la separación de isótopos estables. Por consiguiente en determinados casos, los controles previstos en la sección 5 también se aplican a las instalaciones y el equipo que se utilizan en la separación de isótopos estables. Estos controles complementan a los que se aplican a las instalaciones y el equipo especialmente diseñados o preparados para el tratamiento, el uso o la producción de material fisiónable especial abarcado en la lista inicial. Estos controles complementarios de la sección 5 relativos a la utilización de los isótopos estables no se aplican al proceso de separación electromagnética de isótopos, que se aborda en la parte 2 de las Directrices.</p> <p>Los procesos a los que se aplican los controles de la sección 5, ya se trate de su utilización para la separación isotópica del uranio o bien para la separación de isótopos estables, son los siguientes: centrifugadora de gas, difusión gaseosa, proceso de separación en un plasma y procesos aerodinámicos.</p> <p>En algunos procesos, la relación con la separación isotópica del uranio depende del elemento (isótopo estable) que haya de separarse. Esos procesos son los siguientes: procesos basados en rayos láser (por ejemplo, la separación isotópica por láser de moléculas y la separación isotópica por láser en vapor atómico), el intercambio químico y el intercambio iónico. Por consiguiente, los suministradores deben evaluar estos procesos caso por caso para aplicar los controles de la sección 5 relativos a la utilización de los isótopos estables.</p> <p>Las partidas de equipo que se consideran incluidas en la frase "equipo, distinto de los instrumentos de análisis, especialmente diseñado o preparado" para la separación de isótopos del uranio comprenden:</p> <p>5.1. Centrifugadoras de gas y conjuntos y componentes especialmente diseñados o preparados para su uso en centrifugadoras de gas.</p> <p>NOTA INTRODUCTORIA</p> <p>Una centrifugadora de gas consiste normalmente en un cilindro o cilindros de paredes delgadas, de un diámetro de 75 mm (3 pulgadas) a 400 mm (16 pulgadas), contenidos en un vacío y sometidos a un movimiento rotatorio que produce elevada velocidad periférica del orden de 300 m/s o más; el eje central del cilindro es vertical. A fin de conseguir una elevada velocidad de rotación, los materiales de construcción de los componentes rotatorios deben poseer una elevada razón resistencia/densidad, y el conjunto rotor, y por consiguiente sus componentes individuales deben construirse con tolerancias muy ajustadas con objeto de minimizar los desequilibrios. A diferencia de otras centrifugadoras, la de gas usada para el enriquecimiento del uranio se caracteriza por tener dentro de la cámara rotatoria una o varias pantallas rotatorias y en forma de disco y un sistema de tubo estacionario para alimentar y extraer el gas UF₆, consistente en tres canales separados por lo menos, dos de los cuales se hallan conectados a paletas que se extienden desde el eje del rotor hacia la periferia de la cámara del mismo. También contenidos en el medio vacío se encuentra un número de elementos importantes no rotatorios los que, aunque de diseño especial, no son difíciles de fabricar ni emplean materiales muy especiales. Sin embargo, una instalación de centrifugación necesita un gran número de dichos componentes, de modo que las cantidades de los mismos pueden constituir una importante indicación del uso a que se destinan.</p> <p>5.1.1. Componentes rotatorios</p> <p>a) Conjuntos rotores completos:</p> <p>Cilindros de paredes delgadas, o un número de tales cilindros interconectados, contruidos con uno de los materiales de elevada razón resistencia/densidad descritos en la NOTA EXPLICATIVA de esta sección. Cuando se hallan interconectados, los cilindros están unidos por fuelles flexibles o anillos según se describe en la sección 5.1.1 c) infra. El rotor está provisto de una o varias pantallas internas y tapas terminales según se describe en la sección 5.1.1 d) y e), en su forma final. Sin embargo, el conjunto completo se puede también entregar sólo parcialmente montado.</p>

	<p>b) Tubos de rotores: Cilindros de paredes delgadas especialmente diseñados o preparados, con su espesor de 12 mm (0.5 pulgadas) o menos, un diámetro de 75 mm (3 pulgadas) a 400 mm (16 pulgadas), contruidos con uno de los materiales de elevada razón resistencia/densidad descritos en la NOTA EXPLICATIVA de esta sección.</p> <p>c) Anillos o fuelles: Componentes especialmente diseñados o preparados para reforzar localmente el tubo rotor o unir varios tubos rotores. Los fuelles son cilindros cortos de un espesor de pared de 3 mm (0.12 pulgadas) o menos, un diámetro de 75 mm (3 pulgadas) a 400 mm (16 pulgadas), de forma convolutiva, contruidos con uno de los materiales de elevada razón resistencia/densidad descritos en la NOTA EXPLICATIVA de esta sección.</p> <p>d) Pantallas: Componentes en forma de disco de 75 mm (3 pulgadas) a 400 mm (16 pulgadas) de diámetro especialmente diseñados o preparados para ser montados dentro del tubo rotor de la centrifugadora a fin de aislar la cámara de toma de la cámara principal de separación y, en algunos casos, de facilitar la circulación del gas de UF₆ dentro de la cámara principal de separación del tubo rotor; están contruidos con uno de los materiales de elevada razón resistencia/densidad descritos en la NOTA EXPLICATIVA de esta sección.</p> <p>e) Tapas superiores/tapas inferiores: Componentes en forma de disco de 75 mm (3 pulgadas) a 400 mm (16 pulgadas) de diámetro especialmente diseñados o preparados para ajustarse a los extremos del tubo rotor y contener así el UF₆ dentro de dicho tubo, y, en algunos casos, apoyar, retener o contener como una parte integrada un elemento de soporte superior (tapa superior) o sostener los elementos rotatorios del motor y del soporte inferior (tapa inferior); están contruidos con uno de los materiales de elevada razón resistencia/densidad descritos en la NOTA EXPLICATIVA de esta sección.</p> <p>NOTA EXPLICATIVA Los materiales usados para los componentes rotatorios de la centrifugadora son:</p> <p>a) Acero martensítico capaz de una resistencia límite a la tracción de 2.05×10^9 N/m² (300 000 psi) o más;</p> <p>b) Aleaciones de aluminio capaces de una resistencia límite a la tracción de 0.46×10^9 N/m² (67 000 psi) o más;</p> <p>c) Materiales filamentosos apropiados para su uso en estructuras compuestas y que poseen un módulo específico de 3.18×10^6 m o mayor, y una resistencia límite a la tracción de 7.62×10^4 m o más ("Módulo específico" es el Módulo de Young en N/m² dividido por el peso específico en N/m³; "Resistencia límite a la tracción específica" es la resistencia límite a la tracción en N/m² dividida por el peso específico en N/m³).</p> <p>5.1.2. Componentes estáticos</p> <p>a) Soportes magnéticos de suspensión: Conjuntos de suspensión especialmente diseñados o preparados consistentes en un electroimán anular suspendido en un marco que contiene un medio amortiguador. El marco se construye con un material resistente al UF₆ (véase la NOTA EXPLICATIVA de la sección 5.2.). El imán se acopla con una pieza polo o con un segundo imán ajustado a la tapa superior descrita en la sección 5.1.1.e). El imán puede tener forma anular con una relación menor o igual a 1.6:1 entre el diámetro exterior y el interior. El imán puede presentar una forma con una permeabilidad inicial de 0.15 H/m (120 000 en unidades CGS) o más, o una remanencia de 98.5% o más, o un producto de energía de más de 80 kJ/m³ (10⁷ gauss-oersteds). Además de las propiedades usuales de los materiales, es requisito esencial que la desviación de los ejes magnéticos respecto de los geométricos no exceda de muy pequeñas tolerancias (menos de 0.1 mm o 0.004 pulgadas) y que la homogeneidad del material del imán sea muy elevada.</p> <p>b) Soportes/amortiguadores: Soportes especialmente diseñados o preparados que comprenden un conjunto pivote/copa montado en un amortiguador. El pivote es generalmente una barra de acero templado pulimentado en un extremo en forma de semiesfera y provista en el otro extremo de un medio de encaje en la tapa inferior descrita en la sección 5.1.1 e). Este pivote también puede tener un soporte hidrodinámico. La copa es una pastilla configurada con una indentación semiesférica en una de sus superficies. Esos dos componentes se acomodan a menudo separadamente en el amortiguador.</p>
--	---

- c) Bombas moleculares:
Cilindros especialmente preparados o diseñados con surcos helicoidales maquinados extruidos y paredes interiores maquinadas. Las dimensiones típicas son las siguientes: de 75 mm (3 pulgadas) a 400 mm (16 pulgadas) de diámetro interno; 10 mm (0.4 pulgadas) o más de espesor de pared; longitud igual o mayor que el diámetro. Los surcos tienen generalmente sección rectangular y 2 mm (0.08 pulgadas) o más de profundidad.
- d) Estatores de motores:
Estatores de forma anular especialmente diseñados o preparados para motores multifásicos de alta velocidad de corriente alterna por histéresis (o reluctancia) para su funcionamiento sincrónico en un vacío en la gama de frecuencias de 600-2000-Hz y un intervalo de potencia de 50-1 000 VA. Los estatores consisten en embobinados multifásicos sobre un núcleo de hierro de baja pérdida compuesto de finas capas de un espesor típico de 2.0 mm (0.08 pulgadas) o menos.
- e) Recipientes/cajas de centrifugadoras:
Componentes especialmente diseñados o preparados para alojar un conjunto de tubos rotores de una centrifugadora de gas. La caja está formada por un cilindro rígido, siendo el espesor de la pared de hasta 30 mm (1.2 pulgadas), con los extremos maquinados con precisión para contener los soportes y con una o varias bridas para el montaje. Los extremos maquinados son paralelos entre sí y perpendiculares al eje longitudinal del cilindro con una desviación de 0.05 grados o menos. La caja puede ser también una estructura alveolar para contener varios tubos o rotores. Las cajas están construidas o protegidas con materiales resistentes a la corrosión por el UF₆.
- f) Paletas:
Tubos especialmente diseñados o preparados de hasta 12 mm (0.5 pulgadas) de diámetro interno para la extracción del UF₆ gaseoso del tubo rotor por acción de un tubo de Pitot (es decir, su abertura desemboca en el flujo de gas periférico situado dentro del tubo rotor, se obtiene por ejemplo doblando el extremo de un tubo dispuesto radialmente) y capaz de conectarse al sistema central de extracción de gas. Los tubos están fabricados o protegidos con materiales resistentes a la corrosión por el UF₆.

5.2. Sistemas, equipo y componentes auxiliares especialmente diseñados o preparados para plantas de enriquecimiento por centrifugación gaseosa.

NOTA INTRODUCTORIA

Los sistemas, equipo y componentes auxiliares para una planta de enriquecimiento por centrifugación gaseosa son los que se necesitan en una instalación para alimentar UF₆ a las centrifugadoras, conectar entre sí las centrifugadoras individuales para que formen cascadas (o etapas) que conduzcan a valores progresivamente elevados de enriquecimiento y para extraer el "producto" y las "colas" del UF₆ de las centrifugadoras; también se incluye en esta categoría el equipo necesario para propulsar las centrifugadoras y para el control de la maquinaria.

Normalmente, el UF₆ se evapora a partir de su fase sólida mediante la utilización de autoclaves y se distribuye en forma gaseosa a las centrifugadoras por medio de un sistema de tuberías provisto de cabezales y configurado en cascadas. El "producto" y las "colas" pasan también por un tal sistema a trampas frías (que funcionan a unos 203 K (-70°C)), donde se condensan antes de ser transferidas a recipientes apropiados para su transporte o almacenamiento. Como una planta de enriquecimiento consiste en muchos miles de centrifugadoras conectadas en cascadas, hay también muchos kilómetros de tuberías con millares de soldaduras y una considerable repetición de configuraciones. El equipo, componentes y sistemas de tuberías deben construirse de modo que se obtenga un muy elevado grado de vacío y de limpieza de trabajo.

5.2.1. Sistemas de alimentación/extracción del producto y de las colas

Sistemas especialmente diseñados o preparados para el proceso, en particular:

Autoclaves de alimentación (o estaciones) utilizadas para pasar el UF₆ a las cascadas de centrifugadoras a presiones de hasta 100 kPa (15 psi) y a una tasa de 1 kg/h o más;

Desublimadores (o trampas frías) utilizados para extraer el UF₆ de las cascadas a hasta 3 kPa (0.5 psi) de presión. Los desublimadores pueden enfriarse hasta 203 K (-70°C) y calentarse hasta 343 K (70°C);

Estaciones para el "producto" y las "colas", utilizadas para introducir el UF₆ en recipientes.

Estos componentes, equipo y tuberías están enteramente construidos o recubiertos de materiales resistentes al UF₆ (véase la NOTA EXPLICATIVA de esta sección) y deben fabricarse de modo que se obtenga un grado muy elevado de vacío y de limpieza de trabajo.

5.2.2. Sistemas de tuberías con cabezales configurados en cascadas

Sistemas de tuberías y cabezales especialmente diseñados o preparados para dirigir el UF₆ en las centrifugadoras en cascada. Esta red de tuberías es normalmente del tipo de cabezal "triple" y cada centrifugadora se halla conectada a cada uno de los cabezales. Por lo tanto, su configuración se repite considerablemente. Está enteramente construida con materiales resistentes al UF₆ (véase la NOTA EXPLICATIVA de esta sección) y debe fabricarse de modo que se obtenga un grado muy elevado de vacío y de limpieza de trabajo.

5.2.3. Válvulas especiales de parada y control

Válvulas de fuelle selladas de parada y de control, manuales o automáticas, especialmente diseñadas o preparadas, fabricadas con materiales resistentes a la corrosión por el UF₆, con un diámetro de 10 mm a 160 mm, para su uso en los sistemas principales y auxiliares de plantas de enriquecimiento por centrifugación gaseosa.

5.2.4. Espectrómetros de masa para UF₆/fuentes de iones

Espectrómetros de masa magnéticos o cuadrupolares especialmente diseñados o preparados, capaces de tomar "en línea" muestras de material de alimentación, del producto o de las colas, a partir de la corriente del gas UF₆, y que posean todas las características siguientes:

1. Resolución unitaria para masa mayor de 320;
2. Fuentes de iones fabricadas o revestidas con cromoníquel o monel o galvanoniquelado;
3. Fuentes de ionización por bombardeo por electrones;
4. Se hallan provistos de un sistema colector apropiado para el análisis isotópico.

5.2.5. Cambiadores de frecuencia

Cambiadores de frecuencia (denominados también convertidores o invertidores) especialmente diseñados o preparados para alimentar los estatores de motores según se definen en la sección 5.1.2 d); o partes componentes y subconjuntos de tales cambiadores de frecuencia que posean todas las características siguientes:

1. Una potencia multifásica de 600 a 2 000 Hz;
2. Elevada estabilidad (con control de frecuencia superior a 0.1%);
3. Baja distorsión armónica (menos de 2%);
4. Eficiencia superior a 80%.

NOTA EXPLICATIVA

Los artículos enumerados anteriormente se encuentran en contacto directo con el gas UF₆ del proceso o se utilizan directamente para el control de las centrifugadoras y el paso del gas de unas a otras y de cascada a cascada.

Los materiales resistentes a la corrosión por el UF₆ incluyen el acero inoxidable, el aluminio, las aleaciones de aluminio, el níquel y las aleaciones que contengan 60% o más de níquel.

5.3. Unidades especialmente diseñadas o preparadas y partes componentes para ser usadas en procesos de enriquecimiento por difusión gaseosa**NOTA INTRODUCTORIA**

En el método de difusión gaseosa para la separación de los isótopos de uranio, la principal unidad tecnológica consiste en una barrera porosa especial para la difusión gaseosa, un intercambiador de calor para enfriar el gas (que ha sido calentado por el proceso de compresión), válvulas de estanqueidad y de control, y tuberías. Puesto que la tecnología de difusión gaseosa utiliza el hexafluoruro de uranio (UF₆), todo el equipo, las tuberías y las superficies de instrumentos (que entran en contacto con el gas) deben manufacturarse con materiales que permanezcan estables al contacto con el UF₆. Una instalación de difusión gaseosa requiere determinado número de unidades de este tipo, de modo que dicho número puede proporcionar indicaciones importantes respecto del uso final.

5.3.1. Barreras de difusión gaseosa

- a) Filtros finos, especialmente diseñados o preparados, porosos, cuyos poros tengan un diámetro del orden de los 100 a 1 000 Å (angstroms), un espesor de 5 mm (0.2 pulgadas) o menos, y para aquellos de forma tubular, un diámetro de 25 mm (1 pulgada) o menos, fabricados con metales, polímeros o materiales cerámicos resistentes a la acción corrosiva del UF₆, y

- b) Compuestos sólidos o en polvo especialmente preparados para la manufactura de tales filtros. Estos compuestos y polvos incluyen el níquel o aleaciones que contengan un 60% o más de níquel, óxido de aluminio, o polímeros de hidrocarburos totalmente fluorados resistentes al UF₆, cuya pureza sea del 99,9% o más, y con un tamaño de partículas inferior a 10 micrones y un alto grado de uniformidad en cuanto al tamaño de las partículas, especialmente preparados para la manufactura de barreras de difusión gaseosa.

5.3.2. Cajas de difusores gaseosos

Vasijas cilíndricas especialmente diseñadas o preparadas, herméticamente cerradas, con un diámetro superior a 300 mm (12 pulgadas) y una longitud superior a 900 mm (35 pulgadas), o vasijas rectangulares de dimensiones comparables, dotadas de una conexión de entrada y dos conexiones de salida, todas éstas con un diámetro superior a 50 mm (2 pulgadas), para contener una barrera de difusión gaseosa, hecha o recubierta con un metal resistente al UF₆ y diseñada para ser instalada en posición horizontal o vertical.

5.3.3. Compresores y sopladores de gas

Compresores axiales, centrífugos o volumétricos, o sopladores de gas especialmente diseñados o preparados, con un volumen de capacidad de succión de 1 m³/min, o más, de UF₆, y con una presión de descarga de hasta varios centenares de kPa (100 psi), diseñados para operaciones a largo plazo en contacto con UF₆ gaseoso con o sin un motor eléctrico de potencia apropiada, así como unidades autónomas de compresión o soplado de gas. Estos compresores y sopladores de gas presentan una relación de presión de entre 2:1 y 6:1 y están hechos o recubiertos de materiales resistentes al UF₆ gaseoso.

5.3.4. Obturadores para ejes de rotación

Obturadores de vacío especialmente diseñados o preparados, con conexiones selladas de entrada y de salida para asegurar la estanqueidad de los ejes que conectan los rotores de los compresores o de los sopladores de gas con los motores de propulsión para asegurar que el sistema disponga de un sellado fiable a fin de evitar que se infiltre aire en la cámara interior del compresor o del soplador de gas que está llena de UF₆. Normalmente tales obturadores están diseñados para una tasa de infiltración de gas separador inferior a 1 000 cm³/min (60 pulgadas³/min).

5.3.5. Intercambiadores de calor para enfriamiento del UF₆

Intercambiadores de calor especialmente diseñados o preparados, fabricados con o recubiertos con materiales resistentes al UF₆ (excepto el acero inoxidable) o con cobre o cualquier combinación de dichos metales, y diseñados para una tasa de cambio de presión por pérdida inferior a 10 Pa (0.0015 psi) por hora con una diferencia de presión de 100 kPa (15 psi).

5.4. Sistemas auxiliares, equipo y componentes especialmente diseñados o preparados para ser usados en procesos de enriquecimiento por difusión gaseosa

NOTA INTRODUCTORIA

Los sistemas auxiliares, equipo y componentes para plantas de enriquecimiento por difusión gaseosa son los sistemas necesarios para introducir el UF₆ en los elementos de difusión gaseosa y unir entre sí cada elemento para formar cascadas (o etapas) que permitan el progresivo enriquecimiento y la extracción, de dichas cascadas, del "producto" y las "colas" de UF₆. Debido al elevado carácter inercial de las cascadas de difusión, cualquier interrupción en su funcionamiento y especialmente su parada trae consigo graves consecuencias. Por lo tanto, el mantenimiento estricto y constante del vacío en todos los sistemas tecnológicos, la protección automática contra accidentes y una muy precisa regulación automática del flujo de gas revisten la mayor importancia en una planta de difusión gaseosa. Todo ello tiene por consecuencia la necesidad de equipar la planta con un gran número de sistemas especiales de medición, regulación y control.

Normalmente el UF₆ se evapora en cilindros colocados dentro de autoclaves y se distribuye en forma gaseosa al punto de entrada por medio de tuberías de alimentación en cascada. Las corrientes gaseosas de UF₆ "producto" y "colas", que fluyen de los puntos de salida de las unidades, son conducidas por medio de tuberías hacia trampas frías o hacia unidades de compresión, donde el gas de UF₆ es licuado antes de ser introducido dentro de contenedores apropiados para su transporte o almacenamiento. Dado que una planta de enriquecimiento por difusión gaseosa se compone de un gran número de unidades de difusión gaseosa dispuestas en cascadas, éstas presentan muchos kilómetros de tubos de alimentación de cascada que a su vez presentan miles de soldaduras con un número considerable de repeticiones en su disposición. El equipo, componentes y sistemas de tuberías deben construirse de modo que se obtenga un muy elevado grado de vacío y de limpieza de trabajo.

5.4.1. Sistemas de alimentación/extracción del producto y de las colas

Sistemas de operaciones especialmente diseñados o preparados, capaces de funcionar a presiones de 300 kPa (45 psi) o inferiores, incluyendo:

Autoclaves de alimentación (o sistemas), que se usan para introducir el UF₆ a la cascada de difusión gaseosa;

Desublimadores (o trampas frías) utilizados para extraer el UF₆ de las cascadas de difusión;

Estaciones de licuefacción en las que el UF₆ gaseoso procedente de la cascada es comprimido y enfriado para obtener UF₆ líquido;

Estaciones de "producto" o "colas" usadas para el traspaso del UF₆ hacia los contenedores.

5.4.2. Sistemas de tubería de cabecera

Sistemas de tubería y sistema de cabecera especialmente diseñados o preparados para transportar el UF₆ dentro de las cascadas de difusión gaseosa. Normalmente, dicha red de tuberías forma parte del sistema de "doble" cabecera en el que cada unidad está conectada a cada una de las cabeceras.

5.4.3. Sistemas de vacío

- a) Distribuidores grandes de vacío, colectores de vacío y bombas de vacío, especialmente diseñados o preparados, cuya capacidad mínima de succión sea de 5 m³/min (175 pies³/min) o más.
- b) Bombas de vacío especialmente diseñadas para funcionar en medios de UF₆, fabricadas o recubiertas de aluminio, níquel o aleaciones cuyo componente en níquel sea superior al 60%. Dichas bombas pueden ser rotativas o impelentes, pueden tener desplazamiento y obturadores de fluorocarbono y pueden tener fluidos especiales activos.

5.4.4. Válvulas especiales de parada y control

Válvulas especiales de fuella de cierre y de control, manuales o automáticas, especialmente diseñadas o preparadas, fabricadas con materiales resistentes al UF₆, con diámetros de 40 mm a 1 500 mm (1.5 a 59 pulgadas) para su instalación en los sistemas principal y auxiliares de plantas de enriquecimiento por difusión gaseosa.

5.4.5. Espectrómetros de masa para UF₆/fuentes de iones

Espectrómetros de masas magnéticos o cuadrípolos, especialmente diseñados o preparados, capaces de tomar muestras "en línea" de material de alimentación, producto o colas, de flujos de UF₆ gaseoso y que presenten todas las características siguientes:

1. Resolución unitaria para masa mayor de 320;
2. Fuentes de iones fabricadas o revestidas con cromoníquel o monel o galvanoníquelado;
3. Fuentes de ionización por bombardeo por electrones;
4. Presencia de un colector apropiado de análisis isotópico.

NOTA EXPLICATIVA

Los artículos que se enumeran supra entran en contacto directo con el UF₆ gaseoso o controlan de manera directa el flujo dentro de la cascada. Todas las superficies que entran en contacto directo con el gas de trabajo están fabricadas o recubiertas con materiales resistentes al UF₆. Por lo que toca a las secciones relativas a los elementos de equipo para difusión gaseosa, los materiales resistentes al efecto corrosivo del UF₆ incluyen el acero inoxidable, el aluminio, las aleaciones de aluminio, la alúmina, el níquel o las aleaciones que comprenden un 60% o más de níquel, y los polímeros de hidrocarburos totalmente fluorados resistentes al UF₆.

5.5. Sistemas, equipo y componentes especialmente diseñados o preparados para su utilización en plantas de enriquecimiento aerodinámico**NOTA INTRODUCTORIA**

En los procesos de enriquecimiento aerodinámico, una mezcla de UF₆ gaseoso y de un gas ligero (hidrógeno o helio) después de ser comprimida se hace pasar a través de elementos de separación en los que tiene lugar la separación isotópica por generación de elevadas fuerzas centrífugas en una pared curva. Se han desarrollado con éxito dos procesos de este tipo: el proceso de toberas y el de tubos vorticiales. En ambos procesos los principales componentes de la etapa de separación comprenden recipientes cilíndricos que contienen los elementos especiales de separación (toberas o tubos vorticiales), compresores de gas e intercambiadores de calor para eliminar el calor de compresión. Una planta aerodinámica requiere varias de estas etapas, de modo que las cantidades pueden facilitar una indicación importante acerca del uso final. Como los procesos aerodinámicos emplean UF₆, todo el equipo, tuberías y superficies de instrumentos (que entran en contacto con el gas) deben estar construidos con materiales que permanezcan estables en contacto con el UF₆.

NOTA EXPLICATIVA

Los artículos enumerados en esta sección entran en contacto directo con el UF₆ gaseoso o controlan directamente el flujo en la cascada. Todas las superficies que entran en contacto con el gas del proceso están totalmente fabricadas o protegidas con materiales resistentes al UF₆. A los fines de la sección relativa a los artículos de enriquecimiento aerodinámico, los materiales resistentes a la corrosión por el UF₆ comprenden el cobre, el acero inoxidable, el aluminio, aleaciones de aluminio, níquel o aleaciones que contienen el 60% o más de níquel y polímeros de hidrocarburos totalmente fluorados resistentes al UF₆.

5.5.1. Toberas de separación

Toberas de separación y sus conjuntos especialmente diseñados o preparados. Las toberas de separación están formadas por canales curvos, con una hendidura, y un radio de curvatura inferior a 1 mm (normalmente comprendido entre 0.1 y 0.05 mm), resistentes a la corrosión por el UF₆ y en cuyo interior hay una cuchilla que separa en dos fracciones el gas que circula por la tobera.

5.5.2. Tubos vorticiales

Tubos vorticiales y sus conjuntos especialmente diseñados o preparados. Los tubos vorticiales, de forma cilíndrica o cónica, están fabricados o protegidos con materiales resistentes a la corrosión por el UF₆ su diámetro está comprendido entre 0.5 cm y 4 cm, tienen una relación longitud-diámetro de 20:1 o menos, y poseen una o varias entradas tangenciales. Los tubos pueden estar equipados con dispositivos tipo tobera en uno de sus extremos o en ambos.

NOTA EXPLICATIVA

El gas de alimentación penetra tangencialmente en el tubo vorticial por uno de sus extremos, o con ayuda de deflectores ciclónicos, o tangencialmente por numerosos orificios situados a lo largo de la periferia del tubo.

5.5.3. Compresores y sopladores de gas

Compresores axiales, centrífugos o impelentes, o sopladores de gas especialmente diseñados o preparados, fabricados o protegidos con materiales resistentes a la corrosión por el UF₆ y con una capacidad de aspiración de la mezcla de UF₆/gas portador (hidrógeno o helio) de 2 m³/min o más.

NOTA EXPLICATIVA

Estos compresores y sopladores de gas normalmente tienen una relación de compresión comprendida entre 1.2:1 y 6:1.

5.5.4. Obturadores para ejes de rotación

Obturadores para ejes de rotación especialmente diseñados o preparados, con conexiones selladas de entrada y de salida para asegurar la estanqueidad del eje que conecta el rotor del compresor o el rotor del soplador de gas con el motor de propulsión a fin de asegurar un sellado fiable para evitar las fugas del gas de trabajo o la penetración de aire o del gas de sellado en la cámara interior del compresor o del soplador de gas llena con una mezcla de UF₆/gas portador.

5.5.5. Intercambiadores de calor para enfriamiento del gas

Intercambiadores de calor especialmente diseñados o preparados, fabricados o protegidos con materiales resistentes a la corrosión por el UF₆.

5.5.6. Cajas de los elementos de separación

Cajas de los elementos de separación especialmente diseñadas o preparadas, fabricadas o protegidas con materiales resistentes a la corrosión por el UF₆, para alojar los tubos vorticiales o las toberas de separación.

NOTA EXPLICATIVA

Estas cajas pueden ser recipientes cilíndricos de más de 300 mm de diámetro y de más de 900 mm de longitud, recipientes rectangulares de dimensiones comparables, y pueden haber sido diseñadas para su instalación horizontal o vertical.

5.5.7. Sistemas de alimentación/extracción del producto y de las colas

Sistemas o equipo especialmente diseñados o preparados para plantas de enriquecimiento, fabricados o protegidos con materiales resistentes a la corrosión por el UF₆, en particular:

- a) Autoclaves, hornos o sistemas de alimentación utilizados para introducir el UF₆ en el proceso de enriquecimiento;
- b) Desublimadores (o trampas frías) utilizados para extraer el UF₆ del proceso de enriquecimiento para su transferencia subsiguiente después del calentamiento;
- c) Estaciones de solidificación o licuefacción para extraer el UF₆ del proceso de enriquecimiento por compresión y conversión del UF₆ al estado líquido o sólido;
- d) Estaciones de "producto" o "colas" usadas para el traspaso del UF₆ hacia los contenedores.

5.5.8. Sistemas de tubería de cabecera

Tuberías y colectores, fabricados o protegidos con materiales resistentes a la corrosión por el UF₆, especialmente diseñados o preparados para manipular el UF₆ en el interior de las cascadas aerodinámicas. Normalmente, las tuberías forman parte de un sistema colector "doble" en el que cada etapa o grupo de etapas está conectado a cada uno de los colectores.

5.5.9. Bombas y sistemas de vacío

- a) Sistemas de vacío especialmente diseñados o preparados, con una capacidad de aspiración de 5 m³/min o más, y que comprenden distribuidores de vacío, colectores de vacío y bombas de vacío, y que han sido diseñados para trabajar en una atmósfera de UF₆;
- b) Bombas de vacío especialmente diseñadas o preparadas para trabajar en una atmósfera de UF₆, fabricadas o revestidas con materiales resistentes a la corrosión por el UF₆. Estas bombas pueden estar dotadas de juntas de fluorocarburo y tener fluidos especiales de trabajo.

5.5.10. Válvulas especiales de parada y control

Válvulas de fuelle de parada y de control, manuales o automáticas, especialmente diseñadas o preparadas, fabricadas con materiales resistentes a la corrosión por el UF₆, con un diámetro de 40 mm a 1 500 mm, para su instalación en los sistemas principal y auxiliares de plantas de enriquecimiento aerodinámico.

5.5.11. Espectrómetros de masa para UF₆/fuentes de iones

Espectrómetros de masas magnéticos o cuadrupolares especialmente diseñados o preparados, capaces de tomar "en línea" de las corrientes de UF₆ gaseoso, muestras de material de alimentación, del "producto" o de las "colas", y que poseen todas las siguientes características:

1. Resolución unitaria para masas mayores a 320;
2. Fuentes de iones fabricadas o revestidas con cromóniquel o monel o galvanoniquelado;
3. Fuentes de ionización por bombardeo por electrones;
4. Sistema colector apropiado para análisis isotópico.

5.5.12. Sistemas de separación UF₆/gas portador

Sistemas especialmente diseñados o preparados para separar el UF₆ del gas portador (hidrógeno o helio).

NOTA EXPLICATIVA

Estos sistemas han sido diseñados para reducir el contenido de UF₆ del gas portador a 1 ppm o menos y pueden comprender el equipo siguiente:

- a) Intercambiadores de calor criogénicos y crioseparadores capaces de alcanzar temperaturas de -120°C o inferiores;
- b) Unidades de refrigeración criogénicas capaces de alcanzar temperaturas de -120°C o inferiores; o
- c) Toberas de separación o tubos vorticiales para separar el UF₆ del gas portador; o
- d) Trampas frías para el UF₆ capaces de alcanzar temperaturas de -20°C o inferiores.

5.6. Sistemas, equipo y componentes especialmente diseñados o preparados para su utilización en plantas de enriquecimiento por intercambio químico o por intercambio iónico**NOTA INTRODUCTORIA**

Las diferencias mínimas de masa entre los isótopos de uranio ocasionan pequeños cambios en los equilibrios de las reacciones químicas, fenómeno que puede aprovecharse para la separación de los isótopos. Se han desarrollado con éxito dos procesos: intercambio químico líquido-líquido e intercambio iónico sólido-líquido.

En el proceso de intercambio químico líquido-líquido, las fases líquidas inmiscibles (acuosa y orgánica) se ponen en contacto por circulación en contracorriente para obtener un efecto de cascada correspondiente a miles de etapas de separación. La fase acuosa está compuesta por cloruro de uranio en solución en ácido clorhídrico; la fase orgánica está constituida por un agente de extracción que contiene cloruro de uranio en un solvente orgánico. Los contactores empleados en la cascada de separación pueden ser columnas de intercambio líquido-líquido (por ejemplo, columnas pulsadas dotadas de placas-tamiz) o contactores centrífugos líquido-líquido. En cada uno de ambos extremos de la cascada de separación se necesita una conversión química (oxidación y reducción) para permitir el reflujo. Una importante preocupación con respecto al diseño es evitar la contaminación de las corrientes de trabajo por ciertos iones metálicos. Por tanto, se utilizan tuberías y columnas de plástico, revestidas de plástico (comprendidos fluorocarburos polímeros) y/o revestidas de vidrio.

En el proceso de intercambio iónico sólido-líquido, el enriquecimiento se consigue por adsorción/desorción del uranio en un adsorbente o resina de intercambio iónico y de acción muy rápida. Se hace pasar una solución de uranio contenida en ácido clorhídrico y otros agentes químicos a través de columnas cilíndricas de enriquecimiento que contienen lechos de relleno formado por el adsorbente. Para conseguir un proceso continuo es necesario un sistema de reflujo para liberar el uranio del adsorbente y reinyectarlo en el flujo líquido de modo que puedan recogerse el "producto" y las "colas". Esto se realiza con ayuda de agentes químicos adecuados de reducción/oxidación que son regenerados por completo en circuitos externos independientes y que pueden ser regenerados parcialmente dentro de las propias columnas de separación isotópica. La presencia de soluciones de ácido clorhídrico concentrado caliente obliga a fabricar o proteger el equipo con materiales especiales resistentes a la corrosión.

5.6.1. Columnas de intercambio líquido-líquido (intercambio químico)

Columnas de intercambio líquido-líquido en contracorriente con aportación de energía mecánica (es decir, columnas pulsadas de placas-tamiz, columnas de placas de movimiento alternativo y columnas dotadas de turbomezcladores internos), especialmente diseñadas o preparadas para el enriquecimiento del uranio utilizando el proceso de intercambio químico. Para que sean resistentes a la corrosión por las soluciones de ácido clorhídrico concentrado, estas columnas y su interior se fabrican o se revisten con materiales plásticos adecuados (por ejemplo, fluorocarburos polímeros) o vidrio. Las columnas han sido diseñadas para que el tiempo de residencia correspondiente a una etapa sea corto (30 segundos o menos).

5.6.2. Contactores centrífugos líquido-líquido (intercambio químico)

Contactores centrífugos líquido-líquido especialmente diseñados o preparados para el enriquecimiento del uranio utilizando procesos de intercambio químico. En estos contactores, la dispersión de las corrientes orgánica y acuosa se consigue por rotación y la separación de las fases con ayuda de una fuerza centrífuga. Para hacerlos resistentes a la corrosión por las soluciones de ácido clorhídrico concentrado, los contactores se fabrican o se revisten con materiales plásticos adecuados (por ejemplo fluorocarburos polímeros) o se revisten con vidrio. Los contactores centrífugos han sido diseñados para que el tiempo de residencia correspondiente a una etapa sea corto (30 segundos o menos).

5.6.3. Equipo y sistemas de reducción del uranio (intercambio químico)

- a) Celdas de reducción electroquímica especialmente diseñadas o preparadas para reducir el uranio de un estado de valencia a otro inferior para su enriquecimiento por el proceso de intercambio químico. Los materiales de las celdas en contacto con las soluciones de trabajo deben ser resistentes a la corrosión por soluciones de ácido clorhídrico concentrado.

NOTA EXPLICATIVA

El compartimiento catódico de la celda debe ser diseñado de modo que el uranio no pase a un estado de valencia más elevado por reoxidación. Para mantener el uranio en el compartimiento catódico, la celda debe poseer una membrana de diafragma inatacable fabricada con un material especial de intercambio catiónico. El cátodo consiste en un conductor sólido adecuado, por ejemplo, grafito.

- b) Sistemas situados en el extremo de la cascada donde se recupera el producto especialmente diseñados o preparados para separar el U^{4+} de la corriente orgánica, ajustar la concentración de ácido y alimentar las celdas de reducción electroquímica.

NOTA EXPLICATIVA

Estos sistemas están formados por equipo de extracción por solvente para separar el U^{4+} de la corriente orgánica a fin de introducirlo en la solución acuosa, equipo de evaporación y/o de otra índole para ajustar y controlar el pH de la solución y bombas u otros dispositivos de transferencia para alimentar las celdas de reducción electroquímica. Una de las principales preocupaciones en cuanto al diseño es evitar la contaminación de la corriente acuosa por ciertos iones metálicos. En consecuencia, aquellas partes del sistema que están en contacto con la corriente de trabajo se fabrican o protegen con materiales adecuados (por ejemplo, vidrio, fluorocarburos polímeros, sulfato de polifenilo, poliéter sulfone y grafito impregnado con resina).

5.6.4. Sistemas de preparación de la alimentación (intercambio químico)

Sistemas especialmente diseñados o preparados para producir soluciones de cloruro de uranio de elevada pureza destinadas a las plantas de separación de los isótopos de uranio por intercambio químico.

NOTA EXPLICATIVA

Estos sistemas comprenden equipo de purificación por disolución, extracción por solvente y/o intercambio iónico, y celdas electrolíticas para reducir el uranio U^{6+} o U^{4+} a U^{3+} . Estos sistemas producen soluciones de cloruro de uranio que sólo contienen algunas partes por millón de impurezas metálicas, por ejemplo, cromo, hierro, vanadio, molibdeno y otros cationes bivalentes o de valencia múltiple más elevada. Entre los materiales de fabricación de partes del sistema de tratamiento del U^{3+} de elevada pureza figuran el vidrio, los fluorocarburos polímeros, el sulfato de polifenilo o el poliéter sulfone y el grafito impregnado con resina y con un revestimiento de plástico.

5.6.5. Sistemas de oxidación del uranio (intercambio químico)

Sistemas especialmente diseñados o preparados para oxidar el U^{3+} en U^{4+} a fin de reintroducirlo en la cascada de separación isotópica en el proceso de enriquecimiento por intercambio químico.

NOTA EXPLICATIVA

Estos sistemas pueden comprender el equipo siguiente:

- a) Equipo para poner en contacto el cloro y el oxígeno con el efluente acuoso procedente del equipo de separación isotópica y extraer el U^{4+} resultante a fin de introducirlo en la corriente orgánica empobrecida procedente de la extremidad de la cascada;
- b) Equipo para separar el agua del ácido clorhídrico de modo que el agua y el ácido clorhídrico concentrado puedan ser reintroducidos en el proceso en lugares adecuados.

5.6.6. Resinas de intercambio iónico/adsorbentes de reacción rápida (intercambio iónico)

Resinas de intercambio iónico o adsorbentes de reacción rápida especialmente diseñados o preparados para el enriquecimiento del uranio por el proceso de intercambio iónico, en particular resinas macrorreticulares porosas y/o estructuras peliculares en las que los grupos de intercambio químico activos están limitados a un revestimiento superficial en un soporte poroso inactivo, y otras estructuras compuestas en forma adecuada, sobre todo partículas o fibras. Estas resinas de intercambio iónico/adsorbentes tienen un diámetro de 0.2 mm o menor y deben ser quimiorresistentes a soluciones de ácido clorhídrico concentrado y lo bastante fisicorresistentes para no experimentar una degradación en las columnas de intercambio. Las resinas/adsorbentes han sido diseñados especialmente para conseguir una cinética de intercambio de los isótopos del uranio muy rápida (el tiempo de semirreacción es inferior a 10 segundos) y pueden trabajar a temperaturas comprendidas entre 100°C y 200°C.

5.6.7. Columnas de intercambio iónico (intercambio iónico)

Columnas cilíndricas de más de 1 000 mm de diámetro que contienen lechos de relleno de resina de intercambio iónico/adsorbente, especialmente diseñadas o preparadas para el enriquecimiento del uranio por intercambio iónico. Estas columnas están fabricadas o protegidas con materiales (por ejemplo, titanio o plásticos de fluorocarburo) resistentes a la corrosión por soluciones de ácido clorhídrico concentrado y pueden trabajar a temperaturas comprendidas entre 100 C y 200 C y presiones superiores a 0.7 MPa (102 psi).

5.6.8. Sistemas de reflujo (intercambio iónico)

- a) Sistemas de reducción química o electroquímica especialmente diseñados o preparados para regenerar el agente o los agentes de reducción química utilizado o utilizados en las cascadas de enriquecimiento del uranio por intercambio iónico;
- b) Sistemas de oxidación química o electroquímica especialmente diseñados o preparados para regenerar el agente o agentes de oxidación química utilizado o utilizados en las cascadas de enriquecimiento del uranio por intercambio iónico.

NOTA EXPLICATIVA

El proceso de enriquecimiento por intercambio iónico puede utilizar, por ejemplo, el titanio trivalente (Ti^{3+}) como catión reductor, en cuyo caso el sistema de reducción regeneraría el Ti^{3+} por reducción del Ti^{4+} .

El proceso puede utilizar, por ejemplo, hierro trivalente (Fe^{3+}) como oxidante en cuyo caso el sistema de oxidación regeneraría el Fe^{3+} por oxidación del Fe^{2+} .

5.7. Sistemas, equipo y componentes especialmente diseñados o preparados para su utilización en plantas de enriquecimiento por láser**NOTA INTRODUCTORIA**

Los actuales sistemas de enriquecimiento por láser se clasifican en dos categorías: aquél en el que el medio en el que se aplica el proceso es vapor atómico de uranio y aquél en el que es vapor de un compuesto de uranio. La nomenclatura corriente de los procesos es la siguiente: primera categoría-separación isotópica por láser en vapor atómico (AVLIS o SILVA); segunda categoría-separación isotópica molecular por láser (MLIS o MOLIS-SILMO) y reacción química por activación láser isotópicamente selectiva (CRISLA). Los sistemas, equipo y componentes de las plantas de enriquecimiento por láser comprenden: a) dispositivos de alimentación de vapor de uranio metálico (para la fotoionización selectiva) o dispositivos de alimentación de vapor de un compuesto del uranio (para la fotodisociación o activación química); b) dispositivos para recoger el uranio metálico enriquecido o empobrecido como "producto" y "colas" en la primera categoría, y dispositivos para recoger los compuestos disociados o activos como "producto" y material no modificado como "colas" en la segunda categoría; c) sistemas láser del proceso para excitar selectivamente la especie uranio 235; y d) equipo para la preparación de la alimentación y la conversión del producto. Debido a la complejidad de la espectroscopia de los átomos y compuestos del uranio podrá tal vez ser necesario combinar cierto número de tecnologías láser que ya están disponibles.

	<p>NOTA EXPLICATIVA</p> <p>Muchos de los artículos enumerados en esta sección entran directamente en contacto con el uranio metálico vaporizado o líquido, ya sea con un gas del proceso formado por UF_6 o por una mezcla de UF_6 con otros gases. Todas las superficies que entran en contacto con el uranio o con el UF_6 están totalmente fabricadas o protegidas con materiales resistentes a la corrosión. A los fines de la sección relativa a los artículos para el enriquecimiento por láser, los materiales resistentes a la corrosión por el uranio metálico o las aleaciones de uranio vaporizados o líquidos son el tantalito y el grafito revestido con itrio; entre los materiales resistentes a la corrosión por el UF_6 figuran el cobre, el acero inoxidable, el aluminio, las aleaciones de aluminio, el níquel o las aleaciones que contengan el 60% o más de níquel y los polímeros de hidrocarburos totalmente fluorados resistentes al UF_6.</p> <p>5.7.1. Sistemas de vaporización del uranio (SILVA)</p> <p>Sistemas de vaporización del uranio especialmente diseñados o preparados que contienen cañones de haz electrónico de elevada potencia en franja o barrido, y que proporcionan una potencia en el blanco de más de 2,5 kW/cm.</p> <p>5.7.2. Sistemas de manipulación del uranio metálico líquido (SILVA)</p> <p>Sistemas de manipulación de metales líquidos especialmente diseñados o preparados para el uranio o las aleaciones de uranio fundidos, que comprenden crisoles y equipos de enfriamiento de los crisoles.</p> <p>NOTA EXPLICATIVA</p> <p>Los crisoles y otras partes del sistema que puedan entrar en contacto con el uranio o aleaciones de uranio fundidos están fabricados o protegidos con materiales de resistencia adecuada a la corrosión y al calor. Entre estos materiales cabe citar el tantalito, el grafito revestido con itrio, el grafito revestido con otros óxidos de tierras raras (véase el documento INFCIRC/254/Parte 2, (enmendado)) o mezclas de estas sustancias.</p> <p>5.7.3. Conjuntos colectores del “producto” y “colas” del uranio metálico (SILVA)</p> <p>Conjuntos colectores del “producto” y “colas” especialmente diseñados o preparados para el uranio metálico en estado líquido o sólido.</p> <p>NOTA EXPLICATIVA</p> <p>Los componentes de estos conjuntos se fabrican o protegen con materiales resistentes al calor y a la corrosión por el uranio metálico vaporizado o líquido (por ejemplo, tantalito o grafito revestido con itrio) y pueden comprender tuberías, válvulas, accesorios, “canalones”, alimentadores directos intercambiadores de calor y placas colectoras utilizadas en los métodos de separación magnética, electrostática y de otra índole.</p> <p>5.7.4. Cajas de módulo separador (SILVA)</p> <p>Recipientes rectangulares o cilíndricos especialmente diseñados o preparados para contener la fuente de vapor de uranio metálico, el cañón de haz electrónico y los colectores del “producto” y de las “colas”.</p> <p>NOTA EXPLICATIVA</p> <p>Estas cajas poseen numerosos orificios para la alimentación eléctrica y de agua, ventanas para los haces de láser, conexiones de las bombas de vacío y el instrumental de diagnóstico y vigilancia. Están dotadas de medios de apertura y cierre para poder reajustar los componentes internos.</p> <p>5.7.5. Toberas de expansión supersónica (SILMO)</p> <p>Toberas de expansión supersónica, resistentes a la corrosión por el UF_6, especialmente diseñadas o preparadas para enfriar mezclas de UF_6 y el gas portador a 150 K o menos.</p> <p>5.7.6. Colectores del producto (pentafluoruro de uranio) (SILMO)</p> <p>Colectores de pentafluoruro de uranio (UF_5) sólido especialmente diseñados o preparados y formados por colectores de filtro, impacto o ciclón, o sus combinaciones, y que son resistentes a la corrosión en un medio de UF_5/UF_6.</p> <p>5.7.7. Compresores de UF_6/gas portador (SILMO)</p> <p>Compresores especialmente diseñados o preparados para mezclas de UF_6/gas portador, destinados a un funcionamiento de larga duración en un medio de UF_6. Los componentes de estos compresores que entran en contacto con el gas del proceso están fabricados o protegidos con materiales resistentes a la corrosión por el UF_6.</p>
--	--

5.7.8. Obturadores para ejes de rotación (SILMO)

Obturadores para ejes de rotación especialmente diseñados o preparados, con conexiones selladas de entrada y salida, para asegurar la estanqueidad de los ejes que conectan los rotores de los compresores con los motores de propulsión para asegurar que el sistema disponga de un sellado fiable a fin de evitar los escapes del gas de trabajo o la penetración de aire o de gas de estanqueidad en la cámara interior del compresor llena con una mezcla de UF₆/gas portador.

5.7.9. Sistemas de fluoración (SILMO)

Sistemas especialmente diseñados o preparados para fluorar el UF₅ (sólido) en UF₆ (gaseoso).

NOTA EXPLICATIVA

Estos sistemas han sido diseñados para fluorar el polvo de UF₅ y recoger el UF₆ en contenedores o reintroducirlo en las unidades SILMO para su enriquecimiento más elevado. En un método, la fluoración puede realizarse dentro del sistema de separación isotópica, y la reacción y la recuperación se hacen directamente en los colectores del "producto". En el otro método, el polvo de UF₅ puede ser retirado de los colectores del "producto" para introducirlo en una vasija adecuada de reacción (por ejemplo, un reactor de lecho fluidizado, un reactor helicoidal o torre de llama) para la fluoración. En ambos métodos, se utiliza equipo de almacenamiento y transferencia del flúor (u otros agentes adecuados de fluoración), y de recogida y transferencia del UF₆.

5.7.10. Espectrómetros de masa para UF₆/fuentes de iones (SILMO)

Espectrómetros de masas magnéticos o cuadrupolares especialmente diseñados o preparados, capaces de tomar "en línea" de las corrientes de UF₆ gaseoso, muestras de material de alimentación, del "producto" o de las "colas", y que poseen todas las siguientes características:

1. Resolución unitaria para la unidad de masa mayor a 320;
2. Fuentes de iones fabricadas o revestidas con cromoníquel o monel o galvanoníquelado;
3. Fuentes de ionización por bombardeo por electrones;
4. Presencia de un colector apropiado de análisis isotópico.

5.7.11. Sistemas de alimentación/sistemas de retirada del producto y de las colas (SILMO)

Sistemas o equipo especialmente diseñados o preparados para plantas de enriquecimiento, fabricados o protegidos con materiales resistentes a la corrosión por el UF₆, en particular:

- a) Autoclaves, hornos o sistemas de alimentación utilizados para introducir el UF₆ en el proceso de enriquecimiento;
- b) Desublimadores (o trampas frías) utilizados para extraer el UF₆ del proceso de enriquecimiento para su transferencia subsiguiente después del calentamiento;
- c) Estaciones de solidificación o licuefacción para extraer el UF₆ del proceso de enriquecimiento por compresión y conversión del UF₆ al estado líquido o sólido;
- d) Estaciones de "producto" o "colas" usadas para el traspaso del UF₆ hacia los contenedores.

5.7.12. Sistemas de separación UF₆/gas portador (SILMO)

Sistemas especialmente diseñados o preparados para separar el UF₆ del gas portador. El gas portador puede ser nitrógeno, argón u otro gas.

NOTA EXPLICATIVA

Estos sistemas pueden comprender el equipo siguiente:

- a) Intercambiadores de calor criogénicos o crioseparadores capaces de alcanzar temperaturas de -120°C o inferiores;
- b) Unidades de refrigeración criogénicas capaces de alcanzar temperaturas de -120°C o inferiores; o
- c) Trampas frías para el UF₆ capaces de alcanzar temperaturas de -20°C o inferiores.

	<p>5.7.13. Sistemas por láser (SILVA, SILMO y CRISLA)</p> <p>Láseres o sistemas lásericos especialmente diseñados o preparados para la separación de los isótopos del uranio.</p> <p>NOTA EXPLICATIVA</p> <p>Los láseres y los componentes lásericos de importancia en procesos de enriquecimiento por láser comprenden los enumerados en el documento INFCIRC/254/Parte 2 (enmendado). El sistema láserico para el proceso SILVA está formado normalmente por dos láseres: un láser de vapor de cobre y un láser de colorante. El sistema láserico para SILMO está formado normalmente por un láser de CO₂ o un láser de excímero y una celda óptica de multipasos con espejos giratorios en ambos extremos. En ambos procesos los láseres o sistemas lásericos deben estar dotados de un estabilizador de frecuencia espectral para poder funcionar durante prolongados periodos de tiempo.</p> <p>5.8. Sistemas, equipos y componentes especialmente diseñados o preparados para su utilización en plantas de enriquecimiento por separación en un plasma.</p> <p>NOTA INTRODUCTORIA</p> <p>En el proceso de separación en un plasma, un plasma de iones de uranio atraviesa un campo eléctrico acordado a la frecuencia de resonancia de los iones ²³⁵U, de modo que estos últimos absorban preferentemente la energía y aumente el diámetro de sus órbitas helicoidales. Los iones que recorren una trayectoria de gran diámetro son atrapados obteniéndose un producto enriquecido en ²³⁵U. El plasma, creado por ionización del vapor de uranio, está contenido en una cámara de vacío sometida a un campo magnético de elevada intensidad producido por un imán superconductor. Los principales sistemas tecnológicos del proceso comprenden el sistema de generación del plasma de uranio, el módulo separador con el imán superconductor (véase el documento INFCIRC/254/Parte 2 (enmendado)), y los sistemas de extracción del metal para recoger el "producto" y las "colas".</p> <p>5.8.1. Fuentes de energía de hiperfrecuencia y antenas</p> <p>Fuentes de energía de hiperfrecuencia y antenas especialmente diseñadas o preparadas para producir o acelerar iones y que poseen las siguientes características: frecuencia superior a 30 GHz y potencia media a la salida superior a 50 kW para la producción de iones.</p> <p>5.8.2. Bobinas excitadoras de iones</p> <p>Bobinas excitadoras de iones de radiofrecuencia especialmente diseñadas o preparadas para frecuencias superiores a 100 kHz y capaces de soportar una potencia media superior a 40 kW.</p> <p>5.8.3. Sistemas generadores de plasma de uranio</p> <p>Sistemas especialmente diseñados o preparados para generar plasma de uranio, que pueden contener cañones de electrones de gran potencia en barrido o en franja, y que proporcionan una potencia en el blanco superior a 2,5 kW/cm.</p> <p>5.8.4. Sistemas de manipulación del uranio metálico líquido</p> <p>Sistemas de manipulación de metales líquidos especialmente diseñados o preparados para el uranio o las aleaciones de uranio fundidos, que comprenden crisoles y equipos de enfriamiento de los crisoles.</p> <p>NOTA EXPLICATIVA</p> <p>Los crisoles y otras partes del sistema que puedan entrar en contacto con el uranio o aleaciones de uranio fundidos están fabricados o protegidos con materiales de resistencia adecuada a la corrosión y al calor. Entre estos materiales cabe citar el tántalo, el grafito revestido con itrio, el grafito revestido con otros óxidos de tierras raras (véase el documento INFCIRC/254/Parte 2, (enmendado)) o mezclas de estas sustancias.</p> <p>5.8.5. Conjuntos colectores del "producto" y de las "colas" de uranio metálico</p> <p>Conjuntos colectores del "producto" y de las "colas" especialmente diseñados o preparados para el uranio metálico en estado sólido. Estos conjuntos colectores están fabricados o protegidos con materiales resistentes al calor y a la corrosión por el vapor de uranio metálico, por ejemplo, tántalo o grafito revestido con itrio.</p>
--	--

5.8.6. Cajas de módulos separadores

Recipientes cilíndricos especialmente diseñados o preparados para su utilización en plantas de enriquecimiento por separación en un plasma y destinadas a alojar una fuente de plasma de uranio, una bobina excitadora de radiofrecuencia y los colectores del "producto" y de las "colas".

NOTA EXPLICATIVA

Estas cajas poseen numerosos orificios para la entrada de las barras eléctricas, conexiones de las bombas de difusión e instrumental de diagnóstico y vigilancia. Están dotadas de medios de abertura y cierre para poder reajustar los componentes internos y están fabricadas con un material no magnético adecuado, por ejemplo, acero inoxidable.

5.9. Sistemas, equipo y componentes especialmente diseñados o preparados para su utilización en plantas de enriquecimiento electromagnético.**NOTA INTRODUCTORIA**

En el proceso electromagnético, los iones de uranio metálico producidos por ionización de una sal (normalmente UCl_4) después de ser acelerados atraviesan un campo electromagnético, que hace que los iones de los diferentes isótopos sigan trayectorias diferentes. Los principales componentes de un separador electromagnético de isótopos son: un campo magnético causante de la desviación del haz iónico y de la separación de los isótopos, una fuente de iones con su sistema de aceleración y un sistema colector para recoger los iones separados. Los sistemas auxiliares del proceso comprenden la alimentación del imán, la alimentación de alta tensión de la fuente de iones, la instalación de vacío e importantes sistemas de manipulación química para la recuperación del producto y la depuración/reciclado de los componentes.

5.9.1. Separadores electromagnéticos de isótopos

Separadores electromagnéticos de isótopos especialmente diseñados o preparados para la separación de los isótopos de uranio, y equipo y componentes para esta actividad, en particular:

a) Fuentes de iones

Fuentes de iones de uranio, únicas o múltiples, especialmente diseñadas o preparadas, que comprenden una fuente de vapor, un ionizador y un acelerador de haz, fabricadas con materiales adecuados, como el grafito, el acero inoxidable o el cobre, y capaces de proporcionar una corriente de ionización total de 50 mA o superior.

b) Colectores de iones

Placas colectoras formadas por dos o más ranuras y bolsas especialmente diseñadas o preparadas para recoger haces de iones de uranio enriquecidos y empobrecidos, y fabricadas con materiales adecuados, como el grafito o el acero inoxidable.

c) Cajas de vacío

Cajas de vacío especialmente diseñadas o preparadas para los separadores electromagnéticos del uranio, fabricadas con materiales no magnéticos adecuados, como el acero inoxidable, y capaces de trabajar a presiones de 0.1 Pa o inferiores.

NOTA EXPLICATIVA

Las cajas, diseñadas para contener las fuentes de iones, las placas colectoras y las camisas de agua, están dotadas de medios para conectar las bombas de difusión, los dispositivos de abertura y cierre, y la reinstalación de estos componentes.

d) Piezas polares de los imanes

Piezas polares de los imanes especialmente diseñadas o preparadas, de diámetro superior a 2 m, utilizadas para mantener un campo magnético constante en el interior del separador electromagnético de isótopos y transferir el campo magnético entre separadores contiguos.

5.9.2. Alimentación de alta tensión

Alimentación de alta tensión especialmente diseñada o preparada para las fuentes de iones y que tiene siempre todas las características siguientes: capaz de proporcionar de modo continuo, durante un periodo de 8 horas, una tensión a la salida de 20 000 V o superior, con una intensidad a la salida de 1 A o superior y una variación de tensión inferior a 0.01%.

5.9.3. Alimentación eléctrica de los imanes

Alimentación con corriente continua de los imanes especialmente diseñada o preparada y que tiene siempre todas las características siguientes: capaz de producir de modo continuo, durante un periodo de ocho horas, una corriente a la salida de intensidad de 500 A o superior a una tensión de 100 V o superior, con variaciones de intensidad y de tensión inferiores a 0.01%.

De las siguientes fracciones arancelarias:	
8401.20.01	Máquinas y aparatos para la separación isotópica, y sus partes.
	Unicamente: Plantas para la separación de isótopos del uranio natural, uranio empobrecido o material fisionable especial y equipo, distinto de los instrumentos de análisis, especialmente diseñado o preparado para ello, en los términos descritos en el Grupo 5.
8504.40.01	Para soldadura eléctrica, con capacidad nominal igual o inferior a 400 amperes.
	Unicamente: Alimentación con corriente continua de los imanes especialmente diseñados o preparada y que tenga todas las características siguientes: capaz de producir de modo continuo, durante un periodo de ocho horas, una corriente a la salida de intensidad de 500 A o superior a una tensión de 100 V o superior, con variaciones de intensidad y de tensión inferiores a 0.01%.
9013.20.01	Láseres, excepto los diodos láser.
	Unicamente: Sistemas, equipo y componentes especialmente diseñados o preparados para su utilización en plantas de enriquecimiento por láser.
9027.30.01	Espectrómetros, espectrofotómetros y espectrógrafos que utilicen radiaciones ópticas (UV, visibles, IR).
	Unicamente: Espectrómetros de masa magnéticos o cuadrupolares especialmente diseñados o preparados, capaces de tomar "en línea" muestras del material de alimentación, del producto o de las colas, a partir de la corriente del gas UF ₆ , que tengan las siguientes características: resolución unitaria para masa mayor de 320; fuentes de iones fabricadas o revestidas con cromoniquel, metal o galvanoniquelado: fuentes de ionización por bombardeo por electrones; y estén provistos de un sistema colector apropiado para el análisis isotópico.
	<p>6 Plantas de producción de agua pesada, deuterio y compuestos de deuterio y equipo especialmente diseñado o preparado para dicha producción:</p> <p>NOTA INTRODUCTORIA</p> <p>El agua pesada puede producirse por varios procesos. No obstante, los dos procesos que han demostrado ser viables desde el punto de vista comercial son el proceso de intercambio agua-sulfuro de hidrógeno (proceso GS) y el proceso de intercambio amoniaco-hidrógeno.</p> <p>El proceso GS se basa en el intercambio de hidrógeno y deuterio entre el agua y el sulfuro de hidrógeno en una serie de torres que funcionan con su sección superior en frío y su sección inferior en caliente. En las torres, el agua baja mientras el sulfuro de hidrógeno gaseoso circula en sentido ascendente. Se utiliza una serie de bandejas perforadas para favorecer la mezcla entre el gas y el agua. El deuterio pasa al agua a baja temperatura y al sulfuro de hidrógeno a alta temperatura. El gas o el agua, enriquecida en deuterio, se extraen de las torres de la primera etapa en la confluencia de las secciones caliente y fría y se repite el proceso en torres de etapas subsiguientes. El producto de la última etapa, o sea el agua enriquecida hasta un 30% en deuterio, se envía a una unidad de destilación para producir agua pesada utilizable en reactores, es decir, óxido de deuterio al 99.75%.</p> <p>El proceso de un intercambio amoniaco-hidrógeno permite extraer deuterio a partir de un gas de síntesis por contacto con amoniaco líquido en presencia de un catalizador.</p> <p>El gas de síntesis se envía a las torres de intercambio y posteriormente al convertidor de amoniaco. Dentro de las torres el gas circula en sentido ascendente mientras que el amoniaco líquido lo hace en sentido inverso. El deuterio se extrae del hidrógeno del gas de síntesis y se concentra en el amoniaco. El amoniaco pasa entonces a un fraccionador de amoniaco en la parte inferior de la torre mientras que el gas sube a un convertidor de amoniaco en la parte superior. El enriquecimiento tiene lugar en etapas subsiguientes y, mediante destilación final, se obtiene agua pesada para uso en reactores. El gas de síntesis de alimentación puede obtenerse en una planta de amoniaco que, a su vez, puede construirse asociada a una planta de agua pesada por intercambio amoniaco-hidrógeno. El proceso de intercambio amoniaco-hidrógeno también puede utilizar agua común como fuente de alimentación de deuterio.</p> <p>Gran parte de los artículos del equipo esencial de las plantas de producción de agua pesada por el proceso GS o el proceso de intercambio amoniaco-hidrógeno es de uso común en varios sectores de las industrias química y petrolera. Esto sucede en particular en las pequeñas plantas que utilizan el proceso GS. Ahora bien, sólo algunos de estos artículos pueden obtenerse en el comercio normal. Los procesos GS y de intercambio amoniaco-hidrógeno exigen la manipulación de grandes cantidades de</p>

fluidos inflamables, corrosivos y tóxicos a presiones elevadas. Por consiguiente, cuando se establece el diseño y las normas de funcionamiento de plantas y equipo que utilizan estos procesos, es necesario prestar cuidadosa atención a la selección de materiales y a las especificaciones de los mismos para asegurar una prolongada vida útil con elevados niveles de seguridad y fiabilidad. La elección de la escala es, principalmente, función de los aspectos económicos y de las necesidades. Así pues, gran parte del equipo se preparará como solicite el cliente.

Finalmente, cabe señalar que, tanto en el proceso GS como en el de intercambio amoniaco-hidrógeno, artículos de equipo que, individualmente, no están diseñados o preparados especialmente para la producción de agua pesada pueden montarse en sistemas que sí lo están especialmente para producir agua pesada. A título de ejemplo cabe citar el sistema de producción con catalizador que se utiliza en el proceso de intercambio amoniaco-hidrógeno y los sistemas de destilación de agua empleados para la concentración final del agua pesada utilizable en reactores.

Los artículos de equipo que son especialmente diseñados o preparados para producción de agua pesada ya sea por el proceso de intercambio agua-sulfuro de hidrógeno o por el proceso de intercambio amoniaco-hidrógeno comprenden los siguientes elementos:

6.1. Torres de intercambio agua-sulfuro de hidrógeno

Torres de intercambio fabricadas con acero al carbono fino (por ejemplo ASTM A516) con diámetros de 6 m (20 pies) a 9 m (30 pies), capaces de funcionar a presiones superiores o iguales a 2 MPa (300 psi) y con un sobreespesor de corrosión de 6 mm o superior, especialmente diseñadas o preparadas para producción de agua pesada por el proceso de intercambio agua-sulfuro de hidrógeno.

6.2. Sopladores y compresores

Sopladores o compresores centrífugos, de etapa única y baja presión (es decir, 0.2 MPa o 30 psi), para la circulación del sulfuro de hidrógeno gaseoso (es decir, gas que contiene más de 70% de H₂S) especialmente diseñados o preparados para producción de agua pesada por el proceso de intercambio agua-sulfuro de hidrógeno. Estos sopladores o compresores tienen una capacidad de caudal superior o igual a 56 m³/segundo (120 000 SCFM) al funcionar a presiones de aspiración superiores o iguales a 1.8 MPa (260 psi), y tienen juntas diseñadas para trabajar en un medio húmedo con H₂S.

6.3. Torres de intercambio amoniaco-hidrógeno

Torres de intercambio amoniaco-hidrógeno de altura superior o igual a 35 m (114,3 pies) y diámetro de 1.5 m (4.9 pies) a 2.5 m (8.2 pies), capaces de funcionar a presiones mayores de 15 MPa (2 225 psi), especialmente diseñadas o preparadas para producción de agua pesada por el proceso de intercambio amoniaco-hidrógeno. Estas torres también tienen al menos una abertura axial, de tipo pestaña, del mismo diámetro que la parte cilíndrica, a través de la cual pueden insertarse o extraerse las partes internas.

6.4. Partes internas de la torre y bombas de etapa

Partes internas de la torre y bombas de etapa especialmente diseñadas o preparadas para torres de producción de agua pesada por el proceso de intercambio amoniaco-hidrógeno. Las partes internas de la torre comprenden contactores de etapa especialmente diseñados para favorecer un contacto íntimo entre el gas y el líquido. Las bombas de etapa comprenden bombas sumergibles especialmente diseñadas para la circulación del amoniaco líquido en una etapa de contacto dentro de las torres.

6.5. Fraccionadores de amoniaco

Fraccionadores de amoniaco con una presión de funcionamiento superiores o igual a 3 MPa (450 psi) especialmente diseñados o preparados para producción de agua pesada por el proceso de intercambio amoniaco-hidrógeno.

6.6. Analizadores de absorción infrarroja

Analizadores de absorción infrarroja capaces de realizar análisis en línea de la razón hidrógeno/deuterio cuando las concentraciones de deuterio son superiores o iguales a 90%.

	<p>6.7. Quemadores catalíticos</p> <p>Quemadores catalíticos para la conversión en agua pesada del deuterio gaseoso enriquecido especialmente diseñado o preparado para la producción de agua pesada por el proceso de intercambio amoníaco-hidrógeno.</p> <p>6.8. Sistemas completos de enriquecimiento en deuterio de agua pesada o columnas para esta operación.</p> <p>Sistemas completos de enriquecimiento en deuterio del agua pesada, o columnas para esta operación, especialmente diseñados o preparados para elevar la concentración en deuterio del agua pesada hasta hacerla utilizable en reactores.</p> <p>NOTA EXPLICATIVA</p> <p>Estos sistemas, que utilizan generalmente la destilación de agua para separar el agua pesada del agua ligera, están especialmente diseñados o preparados para producir agua pesada utilizable en reactores (es decir, normalmente óxido de deuterio al 99.75%) a partir de agua pesada de alimentación de menor concentración.</p>
De las siguientes fracciones arancelarias:	
8401.20.01	Máquinas y aparatos para la separación isotópica, y sus partes.
	Únicamente: Plantas de producción de agua pesada, deuterio y compuestos de deuterio y equipo especialmente diseñado o preparado para dicha producción, en los términos descritos en el Grupo 6.
	<p>7 Plantas de conversión de uranio y plutonio para utilización en la fabricación de elementos combustibles y la separación de isótopos del uranio según se define en las secciones 4 y 5 respectivamente, y equipo especialmente diseñado o preparado para esta actividad.</p> <p>EXPORTACIONES</p> <p>La exportación del conjunto completo de partidas principales comprendidas dentro de este concepto tendrá lugar únicamente de conformidad con los procedimientos expuestos en las Directrices. Todo el conjunto de plantas, sistemas y equipo especialmente diseñado o preparado dentro de este concepto podrá utilizarse en la elaboración, producción o utilización de material fisiónable especial.</p> <p>7.1. Plantas de conversión del uranio y equipo especialmente diseñado o preparado para esta actividad.</p> <p>NOTA INTRODUCTORIA</p> <p>Los diferentes sistemas y plantas de conversión del uranio permiten realizar una o varias transformaciones de una de las especies químicas del uranio en otra, en particular: conversión de concentrados de mineral uranífero en UO_3, conversión de UO_3 en UO_2, conversión de óxidos de uranio en UF_4, UF_6 o UCl_4, conversión de UF_4 en UF_6, conversión de UF_6 en UF_4, conversión de UF_4 en uranio metálico y conversión de fluoruros de uranio en UO_2. Muchos de los artículos del equipo esencial de las plantas de conversión del uranio son comunes a varios sectores de la industria química. Por ejemplo, entre los tipos de equipo que se utilizan en estos procesos cabe citar: hornos, hornos rotatorios, reactores de lecho fluidizado, reactores de torres de llama, centrifugadoras en fase líquida, columnas de destilación y columnas de extracción líquido-líquido. Sin embargo, sólo algunos de los artículos se pueden adquirir comercialmente; la mayoría se preparará según las necesidades y especificaciones del cliente. En algunos casos, son necesarias consideraciones especiales acerca del diseño y construcción para tener en cuenta las propiedades corrosivas de ciertos productos químicos manejados (HF, F_2, ClF_3 y fluoruros de uranio), así como las preocupaciones sobre criticidad nuclear. Por último, cabe señalar que en todos los procesos de conversión del uranio, los artículos del equipo que por separado no han sido diseñados o preparados para esta conversión pueden montarse en sistemas especialmente diseñados o preparados con esa finalidad.</p> <p>7.1.1. Sistemas especialmente diseñados o preparados para la conversión de los concentrados de mineral uranífero en UO_3</p> <p>NOTA EXPLICATIVA</p> <p>La conversión de los concentrados de mineral uranífero en UO_3 puede realizarse disolviendo primero el mineral en ácido nítrico y extrayendo el nitrato de uranio purificado con ayuda de un solvente como el fosfato de tributilo. A continuación, el nitrato de uranio es convertido en UO_3 ya sea por concentración y desnitrificación o por neutralización con gas amoníaco para producir un diuranato de amonio que después es sometido a filtración, secado y calcinación.</p>

	<p>7.1.2. Sistemas especialmente diseñados o preparados para la conversión del UO_3 en UF_6</p> <p>NOTA EXPLICATIVA</p> <p>La conversión del UO_3 en UF_6 puede realizarse directamente por fluoración. Este proceso necesita una fuente de flúor gaseoso o de trifluoruro de cloro.</p> <p>7.1.3. Sistemas especialmente diseñados o preparados para la conversión del UO_3 en UO_2</p> <p>NOTA EXPLICATIVA</p> <p>La conversión del UO_3 en UO_2 puede realizarse por reducción del UO_3 por medio de hidrógeno o gas amoníaco craqueado.</p> <p>7.1.4. Sistemas especialmente diseñados o preparados para la conversión del UO_2 en UF_4</p> <p>NOTA EXPLICATIVA</p> <p>La conversión del UO_2 en UF_4 puede realizarse haciendo reaccionar el UO_2 con ácido fluorhídrico gaseoso (HF) a 300-500°C.</p> <p>7.1.5. Sistemas especialmente diseñados o preparados para la conversión del UF_4 en UF_6</p> <p>NOTA EXPLICATIVA</p> <p>La conversión del UF_4 en UF_6 se realiza por reacción exotérmica con flúor en un reactor de torre. El UF_6 es condensado a partir de los efluentes gaseosos calientes haciendo pasar los efluentes por una trampa fría enfriada a -10°C. El proceso necesita una fuente de flúor gaseoso.</p> <p>7.1.6. Sistemas especialmente diseñados o preparados para la conversión del UF_4 en U metálico</p> <p>NOTA EXPLICATIVA</p> <p>La conversión del UF_4 en U metálico se realiza por reducción con magnesio (grandes cantidades) o calcio (pequeñas cantidades). La reacción se efectúa a una temperatura superior al punto de fusión del uranio (1 130°C).</p> <p>7.1.7. Sistemas especialmente diseñados o preparados para la conversión del UF_6 en UO_2</p> <p>NOTA EXPLICATIVA</p> <p>La conversión del UF_6 en UO_2 puede realizarse por tres procesos diferentes. En el primero, el UF_6 es reducido e hidrolizado en UO_2 con ayuda de hidrógeno y vapor. En el segundo, el UF_6 es hidrolizado por disolución en agua; la adición de amoníaco precipita el diuranato de amonio que es reducido a UO_2 por el hidrógeno a una temperatura de 820° C. En el tercer proceso, el NH_3, el CO_2 y el UF_6 gaseosos se combinan en el agua, lo que ocasiona la precipitación del carbonato de uranio y de amonio. Este carbonato se combina con el vapor y el hidrógeno a 500-600° C para producir el UO_2.</p> <p>La conversión del UF_6 en UO_2 constituye a menudo la primera etapa que se realiza en una planta de fabricación de combustible.</p> <p>7.1.8. Sistemas especialmente diseñados o preparados para la conversión del UF_6 en UF_4</p> <p>NOTA EXPLICATIVA</p> <p>La conversión del UF_6 en UF_4 se realiza por reducción con hidrógeno.</p> <p>7.1.9. Sistemas especialmente diseñados o preparados para la conversión de UO_2 en UCl_4</p> <p>NOTA EXPLICATIVA</p> <p>La conversión de UO_2 en UCl_4 se realiza mediante dos procesos diferentes. En el primero, el UO_2 se hace reaccionar con tetracloruro de carbono (CCl_4) a 400°C aproximadamente. En el segundo proceso, el UO_2 se hace reaccionar a 700°C aproximadamente en presencia de negro de humo (CAS 1333-86-4), monóxido de carbono y cloro para producir UCl_4.</p>
--	---

	<p>7.2. Plantas de conversión de plutonio y equipo especialmente diseñado o preparado para ello</p> <p>NOTA INTRODUCTORIA</p> <p>Los sistemas y plantas de conversión del plutonio permiten realizar una o más transformaciones de una especie química del plutonio a otra, en particular: conversión de nitrato de plutonio en PuO_2, conversión del PuO_2 en PuF_4, y conversión del PuF_4 en plutonio metálico. Las plantas de conversión de plutonio por lo general guardan relación con plantas de reprocesamiento, pero también pueden estar vinculadas a instalaciones de fabricación de combustible de plutonio. Muchos de los artículos del equipo esencial de las plantas de conversión del plutonio son comunes en varios sectores de la industria química. Por ejemplo, entre los tipos de equipo que se utilizan en estos procesos cabe citar: hornos, hornos rotatorios, reactores de lecho fluidizado, reactores de torres de llama, centrifugadoras en fase líquida, columnas de destilación y columnas de extracción líquido-líquido. Pueden requerirse también celdas calientes, cajas de guantes y telemanipuladores. Sin embargo, sólo algunos de los artículos se pueden adquirir comercialmente; la mayoría se preparará según las necesidades y especificaciones del cliente. Es indispensable ejercer gran cuidado en el diseño para tener en cuenta los riesgos de criticidad, toxicidad y radiológicos del plutonio. En algunos casos son necesarias consideraciones especiales acerca del diseño y la construcción para tener en cuenta las propiedades corrosivas de algunos de los productos químicos utilizados (p. ej., HF). Por último, cabe notar que, en todos los procesos de conversión, los artículos de equipo que por separado no han sido diseñados o preparados para la conversión del plutonio, pueden montarse en sistemas especialmente diseñados o preparados para esa finalidad.</p> <p>7.2.1. Sistemas especialmente diseñados o preparados de conversión del nitrato de plutonio en óxido</p> <p>NOTA EXPLICATIVA</p> <p>Las operaciones principales de este proceso son las siguientes: ajuste, con posibilidad de almacenamiento, de la disolución de alimentación del proceso, precipitación y separación sólido/licor, calcinación, manipulación del producto, ventilación, gestión de desechos, y control del proceso. Los sistemas del proceso están especialmente adaptados a los fines de evitar los efectos de la criticidad y de las radiaciones, y de minimizar los riesgos de toxicidad. En la mayoría de las instalaciones de reelaboración, este proceso entraña la conversión de nitrato de plutonio en dióxido de plutonio. Otros procesos pueden entrañar la precipitación de oxalato de plutonio o peróxido de plutonio.</p> <p>7.2.2. Sistemas especialmente diseñados o preparados de conversión de óxido de plutonio en metal</p> <p>NOTA EXPLICATIVA</p> <p>Este proceso por lo general entraña la fluoración del dióxido de plutonio, que suele efectuarse con fluoruro de hidrógeno sumamente corrosivo, para obtener fluoruro de plutonio, que luego se reduce empleando calcio metal de gran pureza a fin de obtener plutonio metálico y escoria de fluoruro de calcio. Las principales operaciones de este proceso son las siguientes: fluoración (p. ej. mediante equipo construido o revestido interiormente con un metal precioso), reducción con metales (p. ej. empleando crisoles de material cerámico), recuperación de escoria, manipulación del producto, ventilación, gestión de desechos, y control del proceso. Los sistemas del proceso están especialmente adaptados a los fines de evitar los efectos de la criticidad y de las radiaciones, y de minimizar los riesgos de toxicidad. Otros procesos incluyen la fluoración de oxalato de plutonio o peróxido de plutonio por reducción a metal.</p>
De las siguientes fracciones arancelarias:	
6903.90.99	Los demás.
	Únicamente: Sistemas especialmente diseñados o preparados para la conversión del UF_4 en U metálico.
8401.20.01	Máquinas y aparatos para la separación isotópica, y sus partes.
	Únicamente: Sistemas especialmente diseñados o preparados para la conversión del UO_3 en UO_2 ; sistemas especialmente diseñados o preparados para la conversión del UO_2 en UF_4 ; sistemas especialmente diseñados o preparados para la conversión del UF_4 en UF_6 ; sistemas especialmente diseñados o preparados para la conversión del UF_4 en U metálico; sistemas especialmente diseñados o preparados para la conversión del UF_6 en UO_2 ; sistemas especialmente diseñados o preparados para la conversión del UF_6 en UF_4 ; sistemas especialmente diseñados o preparados para la conversión de UO_2 en UCl_4 ; plantas de conversión del plutonio y equipo especialmente diseñado o preparado para ello; sistemas especialmente diseñados o preparados de conversión del nitrato de plutonio en óxido.

8419.40.03	Aparatos o columnas de destilación fraccionada y rectificación, excepto lo comprendido en la fracción 8419.40.04.
	Unicamente: Plantas de conversión del uranio y equipo especialmente diseñado o preparado para esta actividad; plantas de conversión del plutonio y equipo especialmente diseñado o preparado para ello.
8419.40.99	Los demás.
	Unicamente: Plantas de conversión del uranio y equipo especialmente diseñado o preparado para esta actividad; plantas de conversión del plutonio y equipo especialmente diseñado o preparado para ello.
8419.89.15	Aparatos de torrefacción.
	Unicamente: Plantas de conversión del uranio y equipo especialmente diseñado o preparado para esta actividad; plantas de conversión del plutonio y equipo especialmente diseñado o preparado para ello.
8419.89.99	Los demás.
	Unicamente: Plantas de conversión del uranio y equipo especialmente diseñado o preparado para esta actividad; sistemas especialmente diseñados o preparados para la conversión del UO_3 en UF_6 ; sistemas especialmente diseñados o preparados para la conversión del UO_3 en UO_2 ; sistemas especialmente diseñados o preparados para la conversión del UO_2 en UF_4 ; sistemas especialmente diseñados o preparados para la conversión del UF_4 en UF_6 ; sistemas especialmente diseñados o preparados para la conversión del UF_4 en U metálico; sistemas especialmente diseñados o preparados para la conversión del UF_6 en UO_2 ; sistemas especialmente diseñados o preparados para la conversión del UF_6 en UF_4 ; sistemas especialmente diseñados o preparados para la conversión de UO_2 en UCl_4 ; plantas de conversión del plutonio y equipo especialmente diseñado o preparado para ello; sistemas especialmente diseñados o preparados de conversión del nitrato de plutonio en óxido; sistemas especialmente diseñados o preparados de conversión de óxido de plutonio en metal.
8421.29.99	Los demás.
	Unicamente: Plantas de conversión del plutonio y equipo especialmente diseñado o preparado para ello.
8514.10.03	Hornos industriales, excepto lo comprendido en las fracciones 8514.10.01 y 8514.10.02.
	Unicamente: Plantas de conversión del uranio y equipo especialmente diseñado o preparado para esta actividad; Plantas de conversión del plutonio y equipo especialmente diseñado o preparado para ello.
8514.10.99	Los demás.
	Unicamente: Plantas de conversión del uranio y equipo especialmente diseñado o preparado para esta actividad; plantas de conversión del plutonio y equipo especialmente diseñado o preparado para ello.
8514.20.03	Hornos industriales, excepto lo comprendido en las fracciones 8514.20.01, 8514.20.02 y 8514.20.04.
	Unicamente: Plantas de conversión del uranio y equipo especialmente diseñado o preparado para esta actividad; plantas de conversión del plutonio y equipo especialmente diseñado o preparado para ello.
8514.20.99	Los demás.
	Unicamente: Plantas de conversión del uranio y equipo especialmente diseñado o preparado para esta actividad; plantas de conversión del plutonio y equipo especialmente diseñado o preparado para ello.
8514.30.03	Hornos industriales, excepto lo comprendido en las fracciones 8514.30.01, 8514.30.02, 8514.30.05 y 8514.30.06.
	Unicamente: Plantas de conversión del uranio y equipo especialmente diseñado o preparado para esta actividad; plantas de conversión del plutonio y equipo especialmente diseñado o preparado para ello.
8514.30.99	Los demás.
	Unicamente: Plantas de conversión del plutonio y equipo especialmente diseñado o preparado para ello.

ANEXO II
APENDICE C
EQUIPO INDUSTRIAL

1.A. EQUIPOS, ENSAMBLAJES Y COMPONENTES

	<p>Grupo 1.A.1</p> <p>Ventanas de protección contra radiaciones, de alta densidad (de vidrio de plomo u otro material), con todas las siguientes características y con marcos especialmente diseñados para ellas:</p> <p>a) Una "superficie fría" de más de 0.09 m²;</p> <p>b) Una densidad superior a 3 g/cm³; y</p> <p>c) Un grosor de 100 mm o más.</p> <p>Nota técnica: En el punto 1.A.1.a., por "superficie fría" se entiende la superficie de visión de la ventana expuesta al nivel más bajo de radiación en la aplicación del diseño.</p>
De las siguientes fracciones arancelarias:	
7020.00.02	Filtro para absorción de rayos infrarrojos, que proporcione una intensidad equilibrada de color para máxima transmisión luminosa, de 400 k.
	<p>Unicamente: Ventanas de protección contra radiaciones, de alta densidad de vidrio de plomo u otro material, que tengan las siguientes características y con marcos especialmente diseñados para ellas: una superficie fría de más de 0.09 m²; una densidad superior a 3 g/cm³; y un grosor de 100 mm o más.</p>
7020.00.99	Los demás.
	<p>Unicamente: Ventanas de protección contra radiaciones, de alta densidad de vidrio de plomo u otro material, que tengan las siguientes características y con marcos especialmente diseñados para ellas: una superficie fría de más de 0.09 m²; una densidad superior a 3 g/cm³; y un grosor de 100 mm o más.</p>
	<p>Grupo 1.A.2.</p> <p>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 10⁴ Gy (silicio) sin degradación de su funcionamiento.</p> <p>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.</p>
De las siguientes fracciones arancelarias:	
NOTA:	<p>NO SE SEÑALAN FRACCIONES ARANCELARIAS PORQUE TODOS LOS BIENES DE ESTA LISTA ESTAN CONTENIDOS EN EL ACUERDO POR EL QUE SE SUJETA AL REQUISITO DE PERMISO PREVIO POR PARTE DE LA SECRETARIA DE ECONOMIA LA EXPORTACION DE ARMAS CONVENCIONALES, SUS PARTES Y COMPONENTES, BIENES DE USO DUAL, SOFTWARE Y TECNOLOGIAS SUSCEPTIBLES DE DESVIO PARA LA FABRICACION Y PROLIFERACION DE ARMAS CONVENCIONALES Y DE DESTRUCCION MASIVA.</p>
	<p>Grupo 1.A.3</p> <p>"Robots", "efectores terminales" y unidades de control, como sigue:</p> <p>a. "Robots" o "efectores terminales" que tengan una de las siguientes características:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 x 10⁴ Gy (silicio) sin degradación del funcionamiento. <p>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.</p> <p>b. Unidades de control especialmente diseñadas para cualquiera de los "robots" o "efectores terminales" que se indican en el punto 1.A.3.a.</p> <p>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.</p>

	<p>Notas técnicas: 1. "Robots"</p> <p>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:</p> <ol style="list-style-type: none"> Es multifuncional; Es capaz de posicionar u orientar materiales, piezas, herramientas o dispositivos especiales mediante movimientos variables en el espacio tridimensional; Incorpora tres o más servodispositivos de lazo cerrado o abierto que pueden incluir motores de paso a paso; y 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. <p>N.B.1.:</p> <p>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.</p> <p>N.B.2.:</p> <p>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:</p> <ol style="list-style-type: none"> Un cambio físico en el cableado o las interconexiones, o El establecimiento de controles de función, incluida la introducción de parámetros. <p>N.B.3.:</p> <p>La definición anterior no incluye los siguientes dispositivos:</p> <ol style="list-style-type: none"> Mecanismos de manipulación que sólo pueden controlarse manualmente o por teleoperador; 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; 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; 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; 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. <p>2. "Efectores terminales"</p> <p>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".</p> <p>N.B.:</p> <p>En la definición anterior, "unidades de herramientas activas" son dispositivos para aplicar potencia motriz, energía de procesos o detección a la pieza de trabajo.</p>
--	--

De las siguientes fracciones arancelarias:	
NOTA:	NO SE SEÑALAN FRACCIONES ARANCELARIAS PORQUE TODOS LOS BIENES DE ESTA LISTA ESTAN CONTENIDOS EN EL ACUERDO POR EL QUE SE SUJETA AL REQUISITO DE PERMISO PREVIO POR PARTE DE LA SECRETARIA DE ECONOMIA LA EXPORTACION DE ARMAS CONVENCIONALES, SUS PARTES Y COMPONENTES, BIENES DE USO DUAL, SOFTWARE Y TECNOLOGIAS SUSCEPTIBLES DE DESVIO PARA LA FABRICACION Y PROLIFERACION DE ARMAS CONVENCIONALES Y DE DESTRUCCION MASIVA.
	<p>Grupo 1.A.4.</p> <p>Manipuladores a distancia que puedan usarse para efectuar acciones a distancia en las operaciones de separación radioquímica y celdas calientes, como sigue:</p> <p>a. Con capacidad para atravesar 0.6 m o más de la pared de la celda caliente (operación "a través de la pared"); o</p> <p>b. Con capacidad para pasar por encima de una pared de la celda caliente de grosor de 0.6 m o más (operación "por encima de la pared").</p> <p>Nota técnica: Los manipuladores a distancia traducen las acciones de un operador humano a un brazo operativo y sujeción terminal a distancia. Los manipuladores pueden ser del tipo "maestro/satélite" o accionados por palanca universal o teclado numérico.</p>
De las siguientes fracciones arancelarias:	
8401.20.01	Máquinas y aparatos para la separación isotópica, y sus partes.
	Únicamente: Manipuladores a distancia que puedan usarse para efectuar acciones a distancia en las operaciones de separación radioquímica y celdas calientes: con capacidad para atravesar 0.6 m o más de la pared de la celda caliente (operación a través de la pared); o con capacidad para pasar por encima de una pared de la celda caliente de grosor de 0.6 m o más (operación por encima de la pared).
8479.50.01	Robotes industriales, no expresados ni comprendidos en otra parte.
	Únicamente: Manipuladores a distancia que puedan usarse para efectuar acciones a distancia en las operaciones de separación radioquímica y celdas calientes: con capacidad para atravesar 0.6 m o más de la pared de la celda caliente (operación a través de la pared); o con capacidad para pasar por encima de una pared de la celda caliente de grosor de 0.6 m o más (operación por encima de la pared).
1.B. EQUIPO PARA ENSAYOS Y PRODUCCION	
	<p>Grupo 1.B.1.</p> <p>Máquinas de conformación por estirado, máquinas de conformación por rotación capaces de desempeñar funciones de conformación por estirado, y mandriles, como sigue:</p> <p>a. Máquinas con las dos características siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. tres o más cilindros (activos o de guía); y 2. que, de acuerdo con la especificación técnica del fabricante, pueden ser equipadas con unidades de "control numérico" o con control por ordenador; <p>b. Mandriles para la conformación de rotores diseñados para formar rotores cilíndricos de diámetro interior entre 75 mm y 400 mm.</p> <p>Nota: El punto 1.B.1.a sólo incluye las máquinas con un cilindro único diseñado para deformar el metal y con dos cilindros auxiliares que sirven de apoyo al mandril, pero que no participan directamente en el proceso de deformación.</p>

De las siguientes fracciones arancelarias:	
NOTA:	NO SE SEÑALAN FRACCIONES ARANCELARIAS PORQUE TODOS LOS BIENES DE ESTA LISTA ESTAN CONTENIDOS EN EL ACUERDO QUE ESTABLECE LA CLASIFICACION Y CODIFICACION DE MERCANCIAS CUYA IMPORTACION Y EXPORTACION ESTA SUJETA A REGULACION POR PARTE DE LA SECRETARIA DE LA DEFENSA NACIONAL.
	<p>Grupo 1.B.2.</p> <p>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 contorno” simultáneo en dos o más ejes:</p> <p>N.B.: Para las unidades de “control numérico” controladas por sus “programas informáticos” conexos, véase el punto 1.D.3.</p> <p>a. Máquinas herramienta para torneado, 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.</p> <p>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.</p> <p>b. Máquinas herramienta para fresado, que tengan cualquiera de las características siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 contorno rotatorios; o 3. Cinco o más ejes, que puedan coordinarse simultáneamente para el “control del contorno”. <p>Nota: El punto 1.B.2.b no controla máquinas fresadoras que tengan las características siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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). <p>c. Máquinas herramienta para rectificar, que tengan cualquiera de las siguientes características:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 contorno rotatorios; o 3. Cinco o más ejes, que puedan coordinarse simultáneamente para el “control del contorno”. <p>Nota: En el punto 1.B.2.c se excluyen las siguientes máquinas rectificadoras:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Máquinas rectificadoras cilíndricas externas, internas y externas-internas que tengan todas las características siguientes: <ol style="list-style-type: none"> 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);

	<p>d. Máquinas de electro-erosión (EDM) del tipo distinto al de hilo que tengan dos o más ejes rotatorios de contorno y que puedan coordinarse simultáneamente para el "control del contorno".</p> <p>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.</p> <p>Las "precisiones de posicionamiento" indicadas se obtendrán de la siguiente manera:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 ($\bar{A}_x, \bar{A}_y, \dots$); 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 torneear, ambos según la norma ISO 230/2 (1988), entonces el constructor tendrá que verificar el nivel de precisión cada 18 meses. <p>2. El punto 1.B.2 no controla las máquinas herramientas con fines especiales limitadas a la fabricación o alguna de las siguientes piezas:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Engranajes b. Cigüeñales o ejes de levas c. Herramientas o cuchillas d. Tornillos sin fin de extrusión <p>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".</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. En el cómputo de número total de ejes de contorno no se incluyen los ejes de contorno 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° C. 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 contorno" 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: <ol style="list-style-type: none"> 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 torneear (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.
--	--

De las siguientes fracciones arancelarias:	
NOTA:	NO SE SEÑALAN FRACCIONES ARANCELARIAS PORQUE TODOS LOS BIENES DE ESTA LISTA ESTAN CONTENIDOS EN EL ACUERDO POR EL QUE SE SUJETA AL REQUISITO DE PERMISO PREVIO POR PARTE DE LA SECRETARIA DE ECONOMIA LA EXPORTACION DE ARMAS CONVENCIONALES, SUS PARTES Y COMPONENTES, BIENES DE USO DUAL, SOFTWARE Y TECNOLOGIAS SUSCEPTIBLES DE DESVIO PARA LA FABRICACION Y PROLIFERACION DE ARMAS CONVENCIONALES Y DE DESTRUCCION MASIVA.
	<p>Grupo 1.B.3.</p> <p>Sistemas, dispositivos o máquinas de inspección dimensional, como sigue:</p> <p>a. Máquinas de inspección dimensional, controladas por ordenador o con control numérico, que tengan las siguientes dos características:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dos o más ejes; y 2. Un error permisible máximo de medición de longitud (E_0, MPE) a lo largo de cualquier eje (unidimensional), identificado como E_{0x}, E_{0y} o E_{0z}, igual o menor (mejor) a $(1.25+L/1000)$ μm (siendo L la longitud medida en mm) en cualquier punto dentro de la gama de funcionamiento de la máquina (o sea, con la longitud del eje), probado de conformidad con la norma ISO 10360-2(2009). <p>b. Instrumentos de medida de desplazamiento lineal, según se indica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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: <ol style="list-style-type: none"> a. "Linealidad" igual o inferior a (mejor que) el 0.1% dentro de una gama de medida de hasta 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: <ol style="list-style-type: none"> a. Incluir un "láser"; y b. Capaces de mantener durante 12 horas como mínimo, dentro de una variación de temperatura ± 1 K y una temperatura y presión normalizadas: <ol style="list-style-type: none"> 1. Una "resolución" a lo largo de toda la escala igual o mejor a 0.1 μm; y 2. Con una "incertidumbre de medida" igual o inferior a (mejor que) $(0.2 + L/2\ 000)$ μm (siendo L la longitud medida en milímetros). <p>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 del carro de las máquinas herramienta, máquinas de inspección dimensional o equipos similares.</p> <p>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.</p> <p>c. Instrumentos de medida angular que tengan una "desviación de la posición angular" igual o inferior a (mejor que) 0.00025°;</p> <p>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.</p> <p>d. Sistemas para la verificación simultánea lineal-angular de semicascos, que tengan las siguientes dos características:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 0.02°. <p>Notas: 1. El punto 1.B.3. Incluye máquinas herramienta que pueden utilizarse como máquinas de medida si cumplen o superan los criterios especificados para la función de la máquina de medida.</p> <p>2. Las máquinas descritas en el punto 1.B.3. estarán sometidas a control si exceden el umbral de control dentro de su gama de funcionamiento.</p> <p>Nota técnica: Todos los parámetros de los valores de medida del presente artículo representan más/menos, es decir, no la banda total.</p>

De las siguientes fracciones arancelarias:	
NOTA:	NO SE SEÑALAN FRACCIONES ARANCELARIAS PORQUE TODOS LOS BIENES DE ESTA LISTA ESTAN CONTENIDOS EN EL ACUERDO POR EL QUE SE SUJETA AL REQUISITO DE PERMISO PREVIO POR PARTE DE LA SECRETARIA DE ECONOMIA LA EXPORTACION DE ARMAS CONVENCIONALES, SUS PARTES Y COMPONENTES, BIENES DE USO DUAL, SOFTWARE Y TECNOLOGIAS SUSCEPTIBLES DE DESVIO PARA LA FABRICACION Y PROLIFERACION DE ARMAS CONVENCIONALES Y DE DESTRUCCION MASIVA.
	<p>Grupo 1.B.4.</p> <p>Hornos de inducción (al vacío o gas inerte) de ambiente controlado, y fuentes de alimentación para ellos, como sigue:</p> <p>a. Hornos con todas las características siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Capaces de funcionar a temperaturas superiores a 1 123 K (850° C); 2. Con bobinas de inducción de 600 mm o menos de diámetro; y 3. Diseñados para una potencia de 5 kW, o más; <p>Nota: El punto 1.B.4.a. no incluye hornos diseñados para la transformación de obleas de semiconductores.</p> <p>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.</p>
De las siguientes fracciones arancelarias:	
NOTA:	NO SE SEÑALAN FRACCIONES ARANCELARIAS PORQUE TODOS LOS BIENES DE ESTA LISTA ESTAN CONTENIDOS EN EL ACUERDO POR EL QUE SE SUJETA AL REQUISITO DE PERMISO PREVIO POR PARTE DE LA SECRETARIA DE ECONOMIA LA EXPORTACION DE ARMAS CONVENCIONALES, SUS PARTES Y COMPONENTES, BIENES DE USO DUAL, SOFTWARE Y TECNOLOGIAS SUSCEPTIBLES DE DESVIO PARA LA FABRICACION Y PROLIFERACION DE ARMAS CONVENCIONALES Y DE DESTRUCCION MASIVA.
	<p>Grupo 1.B.5.</p> <p>“Prensas isostáticas”, y equipo conexo, como sigue:</p> <p>a. “Presas isostáticas” con las dos características siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Capaces de desarrollar una presión de funcionamiento máxima de 69 MPa o superior; y 2. Con una cámara de diámetro interior superior a 152 mm. <p>b. Matrices, moldes y controles especialmente diseñados para las “prensas isostáticas” que se especifican en 1.B.5.a.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>

De las siguientes fracciones arancelarias:	
NOTA:	NO SE SEÑALAN FRACCIONES ARANCELARIAS PORQUE TODOS LOS BIENES DE ESTA LISTA ESTAN CONTENIDOS EN EL ACUERDO POR EL QUE SE SUJETA AL REQUISITO DE PERMISO PREVIO POR PARTE DE LA SECRETARIA DE ECONOMIA LA EXPORTACION DE ARMAS CONVENCIONALES, SUS PARTES Y COMPONENTES, BIENES DE USO DUAL, SOFTWARE Y TECNOLOGIAS SUSCEPTIBLES DE DESVIO PARA LA FABRICACION Y PROLIFERACION DE ARMAS CONVENCIONALES Y DE DESTRUCCION MASIVA.
	<p>Grupo 1.B.6.</p> <p>Sistemas, equipos y componentes para ensayo de vibraciones, como sigue:</p> <p>a. Sistemas electrodinámicos para ensayo de vibraciones, con todas las características siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. <p>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.;</p> <p>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.;</p> <p>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.</p> <p>Nota técnica: En 1.B.6., por "banco desnudo" se entiende una mesa o superficie plana, sin accesorios ni aditamentos.</p>
De las siguientes fracciones arancelarias:	
NOTA:	NO SE SEÑALAN FRACCIONES ARANCELARIAS PORQUE TODOS LOS BIENES DE ESTA LISTA ESTAN CONTENIDOS EN EL ACUERDO POR EL QUE SE SUJETA AL REQUISITO DE PERMISO PREVIO POR PARTE DE LA SECRETARIA DE ECONOMIA LA EXPORTACION DE ARMAS CONVENCIONALES, SUS PARTES Y COMPONENTES, BIENES DE USO DUAL, SOFTWARE Y TECNOLOGIAS SUSCEPTIBLES DE DESVIO PARA LA FABRICACION Y PROLIFERACION DE ARMAS CONVENCIONALES Y DE DESTRUCCION MASIVA.
	<p>Grupo 1.B.7.</p> <p>Hornos metalúrgicos de fundición y colada, de vacío y de ambiente controlado y equipo conexo, como sigue:</p> <p>a. Hornos de colada y de refundición de arco, con las dos características siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Volúmenes de electrodos consumibles entre 1 000 cm³ y 20 000 cm³; y 2. Capaces de funcionar a temperaturas de fusión superiores a 1 973 K (1 700 °C). <p>b. Hornos de fundición de haz de electrones y de atomización y fundición de plasma, con las dos características siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Potencia igual o superior a 50 kW; y 2. Capaces de funcionar a temperaturas de fusión superiores a 1 473 K (1 200 °C); <p>c. Sistemas especialmente configurados de supervisión y control por ordenador para cualquiera de los hornos especificados en 1.B.7.a. o 1.B.7.b.</p>
De las siguientes fracciones arancelarias:	
NOTA:	NO SE SEÑALAN FRACCIONES ARANCELARIAS PORQUE TODOS LOS BIENES DE ESTA LISTA ESTAN CONTENIDOS EN EL ACUERDO POR EL QUE SE SUJETA AL REQUISITO DE PERMISO PREVIO POR PARTE DE LA SECRETARIA DE ECONOMIA LA EXPORTACION DE ARMAS CONVENCIONALES, SUS PARTES Y COMPONENTES, BIENES DE USO DUAL, SOFTWARE Y TECNOLOGIAS SUSCEPTIBLES DE DESVIO PARA LA FABRICACION Y PROLIFERACION DE ARMAS CONVENCIONALES Y DE DESTRUCCION MASIVA.

1.C. MATERIALES	
Ninguno.	
1.D. PROGRAMAS INFORMATICOS	
	<p>Grupo 1.D.1.</p> <p>“Programas 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.</p> <p>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.</p>
De las siguientes fracciones arancelarias:	
NOTA:	NO SE SEÑALAN FRACCIONES ARANCELARIAS PORQUE TODOS LOS BIENES DE ESTA LISTA ESTAN CONTENIDOS EN EL ACUERDO POR EL QUE SE SUJETA AL REQUISITO DE PERMISO PREVIO POR PARTE DE LA SECRETARIA DE ECONOMIA LA EXPORTACION DE ARMAS CONVENCIONALES, SUS PARTES Y COMPONENTES, BIENES DE USO DUAL, SOFTWARE Y TECNOLOGIAS SUSCEPTIBLES DE DESVIO PARA LA FABRICACION Y PROLIFERACION DE ARMAS CONVENCIONALES Y DE DESTRUCCION MASIVA.
	<p>Grupo 1.D.2.</p> <p>“Programas informáticos” especialmente diseñados o modificados para el “desarrollo”, la “producción” o la “utilización” de equipos incluidos en 1.B.2.</p>
De las siguientes fracciones arancelarias:	
NOTA:	NO SE SEÑALAN FRACCIONES ARANCELARIAS PORQUE TODOS LOS BIENES DE ESTA LISTA ESTAN CONTENIDOS EN EL ACUERDO POR EL QUE SE SUJETA AL REQUISITO DE PERMISO PREVIO POR PARTE DE LA SECRETARIA DE ECONOMIA LA EXPORTACION DE ARMAS CONVENCIONALES, SUS PARTES Y COMPONENTES, BIENES DE USO DUAL, SOFTWARE Y TECNOLOGIAS SUSCEPTIBLES DE DESVIO PARA LA FABRICACION Y PROLIFERACION DE ARMAS CONVENCIONALES Y DE DESTRUCCION MASIVA.
	<p>Grupo 1.D.3.</p> <p>“Programas 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”.</p> <p>Notas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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.
De las siguientes fracciones arancelarias:	
NOTA:	NO SE SEÑALAN FRACCIONES ARANCELARIAS PORQUE TODOS LOS BIENES DE ESTA LISTA ESTAN CONTENIDOS EN EL ACUERDO POR EL QUE SE SUJETA AL REQUISITO DE PERMISO PREVIO POR PARTE DE LA SECRETARIA DE ECONOMIA LA EXPORTACION DE ARMAS CONVENCIONALES, SUS PARTES Y COMPONENTES, BIENES DE USO DUAL, SOFTWARE Y TECNOLOGIAS SUSCEPTIBLES DE DESVIO PARA LA FABRICACION Y PROLIFERACION DE ARMAS CONVENCIONALES Y DE DESTRUCCION MASIVA.
1.E. TECNOLOGIA	
	<p>Grupo 1.E.1.</p> <p>“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.</p>
De las siguientes fracciones arancelarias:	
NOTA:	NO SE SEÑALAN FRACCIONES ARANCELARIAS PORQUE TODOS LOS BIENES DE ESTA LISTA ESTAN CONTENIDOS EN EL ACUERDO POR EL QUE SE SUJETA AL REQUISITO DE PERMISO PREVIO POR PARTE DE LA SECRETARIA DE ECONOMIA LA EXPORTACION DE ARMAS CONVENCIONALES, SUS PARTES Y COMPONENTES, BIENES DE USO DUAL, SOFTWARE Y TECNOLOGIAS SUSCEPTIBLES DE DESVIO PARA LA FABRICACION Y PROLIFERACION DE ARMAS CONVENCIONALES Y DE DESTRUCCION MASIVA.

2.- MATERIALES	
2.A. EQUIPOS, ENSAMBLAJES Y COMPONENTES	
	<p>Grupo 2.A.1.</p> <p>Crisoles hechos de materiales resistentes a los metales actínidos líquidos, como sigue:</p> <p>a. Crisoles con las dos características siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Un volumen comprendido entre 150 cm³ (150 ml) y 8000 cm³ (8 litros); y 2. Fabricados o revestidos de cualquiera de los siguientes materiales, cuya pureza sea del 98% o más por peso: <ol style="list-style-type: none"> a. fluoruro de calcio (CaF₂); b. circonato de calcio (metacirconato) (Ca₂ZrO₃); c. sulfuro de cerio (Ce₂S₃); d. óxido de erbio (erbia) (Er₂O₃); e. óxido de hafnio (hafnia) (HfO₂); 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) (Y₂O₃); o i. óxido de circonio (circonia) (ZrO₂); <p>b. Crisoles con las dos características siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Un volumen comprendido entre 50 cm³ (50 ml) y 2000 cm³ (2 litros); y 2. Hechos o revestidos de tántalo, de pureza igual o superior al 99,9%, por peso. <p>c. Crisoles con todas las siguientes características:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Un volumen entre 50 cm³ (50 ml) y 2000 cm³ (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.
	De las siguientes fracciones arancelarias:
NOTA:	NO SE SEÑALAN FRACCIONES ARANCELARIAS PORQUE TODOS LOS BIENES DE ESTA LISTA ESTAN CONTENIDOS EN EL ACUERDO POR EL QUE SE SUJETA AL REQUISITO DE PERMISO PREVIO POR PARTE DE LA SECRETARIA DE ECONOMIA LA EXPORTACION DE ARMAS CONVENCIONALES, SUS PARTES Y COMPONENTES, BIENES DE USO DUAL, SOFTWARE Y TECNOLOGIAS SUSCEPTIBLES DE DESVIO PARA LA FABRICACION Y PROLIFERACION DE ARMAS CONVENCIONALES Y DE DESTRUCCION MASIVA.
	<p>Grupo 2.A.2.</p> <p>Catalizadores platinizados especialmente diseñados o preparados para fomentar la reacción de intercambio de isótopos de hidrógeno entre hidrógeno y agua, para la recuperación de tritio a partir de agua pesada o para la producción de agua pesada.</p>
	De las siguientes fracciones arancelarias:
3815.12.01	A base de sulfuro de platino soportado sobre carbón.
	Unicamente: Catalizadores platinizados especialmente diseñados o preparados para fomentar la reacción de intercambio de isótopos de hidrógeno entre hidrógeno y agua, para la recuperación de tritio a partir de agua pesada o para la producción de agua pesada.
3815.12.99	Los demás.
	Unicamente: Catalizadores platinizados especialmente diseñados o preparados para fomentar la reacción de intercambio de isótopos de hidrógeno entre hidrógeno y agua, para la recuperación de tritio a partir de agua pesada o para la producción de agua pesada.
	<p>Grupo 2.A.3</p> <p>Estructuras de composite en forma de tubos con las dos características siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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.

De las siguientes fracciones arancelarias:	
NOTA:	NO SE SEÑALAN FRACCIONES ARANCELARIAS PORQUE TODOS LOS BIENES DE ESTA LISTA ESTAN CONTENIDOS EN EL ACUERDO POR EL QUE SE SUJETA AL REQUISITO DE PERMISO PREVIO POR PARTE DE LA SECRETARIA DE ECONOMIA LA EXPORTACION DE ARMAS CONVENCIONALES, SUS PARTES Y COMPONENTES, BIENES DE USO DUAL, SOFTWARE Y TECNOLOGIAS SUSCEPTIBLES DE DESVIO PARA LA FABRICACION Y PROLIFERACION DE ARMAS CONVENCIONALES Y DE DESTRUCCION MASIVA.
2.B. EQUIPO PARA ENSAYOS Y PRODUCCION	
	<p>Grupo 2.B.1.</p> <p>Instalaciones y plantas de tritio, y equipos para ellas, como sigue:</p> <p>a. Instalaciones o plantas para la producción, la recuperación, la extracción, la concentración o la manipulación de tritio.</p> <p>b. Equipos para instalaciones o plantas de tritio, como sigue:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Unidades de refrigeración de hidrógeno o helio capaces de refrigerar hasta 23 K (-250 °C) o menos, con una capacidad de eliminación de calor superior a 150 W; 2. Sistemas de almacenamiento o purificación de isótopos de hidrógeno que utilicen hidruros de metal como medio de almacenamiento o de purificación.
De las siguientes fracciones arancelarias:	
8401.20.01	Máquinas y aparatos para la separación isotópica, y sus partes.
	Unicamente: Instalaciones o plantas para la producción, la recuperación, la extracción, la concentración o la manipulación de tritio; y equipos para instalaciones o plantas de tritio: unidades de refrigeración de hidrógeno o helio capaces de refrigerar hasta 23 K (-250 °C) o menos, con una capacidad de eliminación de calor superior a 150 W; sistemas de almacenamiento o purificación de isótopos de hidrógeno que utilicen hidruros de metal como medio de almacenamiento o de purificación.
8418.69.99	Los demás.
	Unicamente: Instalaciones o plantas para la producción, la recuperación, la extracción, la concentración o la manipulación de tritio; y equipos para instalaciones o plantas de tritio: unidades de refrigeración de hidrógeno o helio capaces de refrigerar hasta 23 K (-250 °C) o menos, con una capacidad de eliminación de calor superior a 150 W; sistemas de almacenamiento o purificación de isótopos de hidrógeno que utilicen hidruros de metal como medio de almacenamiento o de purificación.
	<p>Grupo 2.B.2.</p> <p>Instalaciones y plantas de separación de isótopos de litio, y equipo para ellas, como sigue:</p> <p>a. Instalaciones o plantas para la separación de isótopos de litio;</p> <p>b. Equipo para la separación de isótopos de litio, como sigue:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Columnas de intercambio líquido-líquido, compactas, especialmente diseñadas para amalgamas de litio; 2. Bombas de amalgamas de mercurio y/o litio; 3. Células de electrólisis para amalgamas de litio; 4. Evaporadores para solución concentrada de hidróxido de litio.
De las siguientes fracciones arancelarias:	
8401.20.01	Máquinas y aparatos para la separación isotópica, y sus partes.
	Unicamente: Instalaciones o plantas para la separación de isótopos de litio; y equipo para la separación de isótopos de litio: columnas de intercambio líquido-líquido, compactas, especialmente diseñadas para amalgamas de litio; bombas de amalgamas de mercurio y/o litio; células de electrólisis para amalgamas de litio; y evaporadores para solución concentrada de hidróxido de litio.
8421.29.99	Los demás.
	Unicamente: Equipo para la separación de isótopos de litio: columnas de intercambio líquido-líquido, compactas, especialmente diseñadas para amalgamas de litio; bombas de amalgamas de mercurio y/o litio; células de electrólisis para amalgamas de litio; y evaporadores para solución concentrada de hidróxido de litio.

8421.39.99	Las demás.
	Unicamente: Equipo para la separación de isótopos de litio: columnas de intercambio líquido-líquido, compactas, especialmente diseñadas para amalgamas de litio; bombas de amalgamas de mercurio y/o litio; células de electrólisis para amalgamas de litio; y evaporadores para solución concentrada de hidróxido de litio.
8543.30.01	Máquinas y aparatos de galvanoplastia, electrólisis o electroforesis.
	Unicamente: Instalaciones o plantas para la separación de isótopos de litio; y equipo para la separación de isótopos de litio: columnas de intercambio líquido-líquido, compactas, especialmente diseñadas para amalgamas de litio; bombas de amalgamas de mercurio y/o litio; células de electrólisis para amalgamas de litio; y evaporadores para solución concentrada de hidróxido de litio.
2.C. MATERIALES	
	<p>Grupo 2.C.1.</p> <p>Aleaciones de aluminio con las dos características siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> “Capaces de” soportar una carga de rotura por tracción de 460 MPa o más a 293 K (20° C); y En forma de tubos o piezas cilíndricas sólidas (incluidas las piezas forjadas) con un diámetro exterior superior a 75 mm. <p>Nota técnica: En 2.C.1, la expresión “capaces de” incluye las aleaciones de aluminio antes y después del tratamiento térmico.</p>
De las siguientes fracciones arancelarias:	
NOTA:	NO SE SEÑALAN FRACCIONES ARANCELARIAS PORQUE TODOS LOS BIENES DE ESTA LISTA ESTAN CONTENIDOS EN EL ACUERDO POR EL QUE SE SUJETA AL REQUISITO DE PERMISO PREVIO POR PARTE DE LA SECRETARIA DE ECONOMIA LA EXPORTACION DE ARMAS CONVENCIONALES, SUS PARTES Y COMPONENTES, BIENES DE USO DUAL, SOFTWARE Y TECNOLOGIAS SUSCEPTIBLES DE DESVIO PARA LA FABRICACION Y PROLIFERACION DE ARMAS CONVENCIONALES Y DE DESTRUCCION MASIVA.
	<p>Grupo 2.C.2.</p> <p>Berilio metal, aleaciones que contengan más del 50% de berilio en peso, compuestos que contengan berilio, productos fabricados con éstos y desechos o chatarra de éstos.</p> <p>Nota: En 2.C.2. no se incluyen:</p> <ol style="list-style-type: none"> Ventanas metálicas para máquinas de rayos X, o para dispositivos de diagrafía de sondeos; Piezas de óxido en forma fabricada o semifabricadas, especialmente diseñadas como piezas componentes electrónicos o como sustrato para circuitos electrónicos; Berilio (silicato de berilio y aluminio) en forma de esmeraldas y aguamarinas.
De las siguientes fracciones arancelarias:	
NOTA:	NO SE SEÑALAN LAS FRACCIONES ARANCELARIAS PORQUE LOS PRODUCTOS CORRESPONDIENTES ESTAN YA CONSIDERADOS EN EL CUERPO PRINCIPAL DEL PRESENTE ANEXO, BAJO EL TITULO “MERCANCIAS CUYA EXPORTACION ESTA SUJETA AL REQUISITO DE AUTORIZACION DE EXPORTACION POR PARTE DE LA SENER A TRAVES DE LA CNSNS”
	<p>Grupo 2.C.3.</p> <p>Bismuto con las dos características siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> Pureza del 99.99% o superior en peso; y Contenido inferior a 10 partes por millón de plata en peso.

De las siguientes fracciones arancelarias:	
NOTA:	NO SE SEÑALAN LAS FRACCIONES ARANCELARIAS PORQUE LOS PRODUCTOS CORRESPONDIENTES ESTAN YA CONSIDERADOS EN EL CUERPO PRINCIPAL DEL PRESENTE ANEXO, BAJO EL TITULO "MERCANCIAS CUYA EXPORTACION ESTA SUJETA AL REQUISITO DE AUTORIZACION DE EXPORTACION POR PARTE DE LA SENER A TRAVES DE LA CNSNS"
	<p>Grupo 2.C.4.</p> <p>Boro enriquecido con el isótopo boro 10 (¹⁰B) en más de su abundancia isotópica natural, como sigue: elemento boro, compuestos, mezclas que contengan boro, productos fabricados con ellos y desechos o chatarras de los mismos.</p> <p>Nota: En 2.C.4. Las mezclas que contengan boro incluyen los materiales con carga de boro.</p> <p>Nota técnica: La abundancia isotópica natural del boro 10 es de aproximadamente 18.5% del peso (20% de átomos).</p>
De las siguientes fracciones arancelarias:	
NOTA:	NO SE SEÑALAN LAS FRACCIONES ARANCELARIAS PORQUE LOS PRODUCTOS CORRESPONDIENTES ESTAN YA CONSIDERADOS EN EL CUERPO PRINCIPAL DEL PRESENTE ANEXO, BAJO EL TITULO "MERCANCIAS CUYA EXPORTACION ESTA SUJETA AL REQUISITO DE AUTORIZACION DE EXPORTACION POR PARTE DE LA SENER A TRAVES DE LA CNSNS"
	<p>Grupo 2.C.5.</p> <p>Calcio con las dos características siguientes:</p> <p>a. Contenido inferior a 1 000 partes por millón, en peso, de impurezas metálicas distintas del magnesio; y</p> <p>b. Menos de 10 partes por millón, en peso, de boro.</p>
De las siguientes fracciones arancelarias:	
NOTA:	NO SE SEÑALAN LAS FRACCIONES ARANCELARIAS PORQUE LOS PRODUCTOS CORRESPONDIENTES ESTAN YA CONSIDERADOS EN EL CUERPO PRINCIPAL DEL PRESENTE ANEXO, BAJO EL TITULO "MERCANCIAS CUYA EXPORTACION ESTA SUJETA AL REQUISITO DE AUTORIZACION DE EXPORTACION POR PARTE DE LA SENER A TRAVES DE LA CNSNS"
	<p>Grupo 2.C.6.</p> <p>Trifluoruro de cloro (ClF₃).</p>
De las siguientes fracciones arancelarias:	
NOTA:	NO SE SEÑALAN LAS FRACCIONES ARANCELARIAS PORQUE LOS PRODUCTOS CORRESPONDIENTES ESTAN YA CONSIDERADOS EN EL CUERPO PRINCIPAL DEL PRESENTE ANEXO, BAJO EL TITULO "MERCANCIAS CUYA EXPORTACION ESTA SUJETA AL REQUISITO DE AUTORIZACION DE EXPORTACION POR PARTE DE LA SENER A TRAVES DE LA CNSNS"
	<p>Grupo 2.C.7.</p> <p>"Materiales fibrosos o filamentosos", y productos preimpregnados, como sigue:</p> <p>a. "Materiales fibrosos o filamentosos" de carbono o aramida con cualquiera de las siguientes características:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Un "módulo específico" de 12.7×10^6 m o superior, o 2. Una "resistencia específica a la tracción" de 23.5×10^4 m o superior; <p>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.</p> <p>b. "Materiales fibrosos o filamentosos" de vidrio con las dos características siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Un "módulo específico" de 3.18×10^6 m o superior, y 2. Una "resistencia específica a la tracción" de 7.62×10^4 m o superior. <p>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.</p> <p>Nota técnica: La resina forma la matriz del composite.</p> <p>Notas técnicas: 1. En 2.C.7. el "módulo específico" es el módulo de Young, expresado en N/m², dividido por el peso específico en N/m³ medido a una temperatura de 296 ± 2 K (23 ± 2 °C) y una humedad relativa del $50 \pm 5\%$;</p> <p>2. En 2.C.7., la "resistencia específica a la tracción" es la "carga de rotura por tracción", expresada en N/m², dividida por el peso específico en N/m³, medido a una temperatura de 296 ± 2 K (23 ± 2 °C) y una humedad relativa del $50 \pm 5\%$.</p>

De las siguientes fracciones arancelarias:	
NOTA:	NO SE SEÑALAN FRACCIONES ARANCELARIAS PORQUE TODOS LOS BIENES DE ESTA LISTA ESTAN CONTENIDOS EN EL ACUERDO POR EL QUE SE SUJETA AL REQUISITO DE PERMISO PREVIO POR PARTE DE LA SECRETARIA DE ECONOMIA LA EXPORTACION DE ARMAS CONVENCIONALES, SUS PARTES Y COMPONENTES, BIENES DE USO DUAL, SOFTWARE Y TECNOLOGIAS SUSCEPTIBLES DE DESVIO PARA LA FABRICACION Y PROLIFERACION DE ARMAS CONVENCIONALES Y DE DESTRUCCION MASIVA.
	Grupo 2.C.8. Metal, aleaciones y compuestos de hafnio que contengan más del 60% de hafnio en peso, productos de éstos y desechos o chatarra de cualquiera de ellos.
De las siguientes fracciones arancelarias:	
NOTA:	NO SE SEÑALAN LAS FRACCIONES ARANCELARIAS PORQUE LOS PRODUCTOS CORRESPONDIENTES ESTAN YA CONSIDERADOS EN EL CUERPO PRINCIPAL DEL PRESENTE ANEXO, BAJO EL TITULO "MERCANCIAS CUYA EXPORTACION ESTA SUJETA AL REQUISITO DE AUTORIZACION DE EXPORTACION POR PARTE DE LA SENER A TRAVES DE LA CNSNS"
	Grupo 2.C.9. Litio enriquecido con el isótopo litio-6 (⁶ Li) en más de su abundancia isotópica natural y productos o dispositivos que contengan litio enriquecido, como sigue: elemento litio, aleaciones compuestos, mezclas que contengan litio, productos fabricados con ellos y desechos o chatarras de los mismos. Nota: En 2.C.9. No se incluyen los dosímetros termoluminiscentes. Nota técnica: La abundancia isotópica natural del litio 6 es de aproximadamente 6.5% del peso (7.5% de átomos).
De las siguientes fracciones arancelarias:	
NOTA:	NO SE SEÑALAN LAS FRACCIONES ARANCELARIAS PORQUE LOS PRODUCTOS CORRESPONDIENTES ESTAN YA CONSIDERADOS EN EL CUERPO PRINCIPAL DEL PRESENTE ANEXO, BAJO EL TITULO "MERCANCIAS CUYA EXPORTACION ESTA SUJETA AL REQUISITO DE AUTORIZACION DE EXPORTACION POR PARTE DE LA SENER A TRAVES DE LA CNSNS"
	Grupo 2.C.10. Magnesio con las dos características siguientes: a. Que contenga menos de 200 partes por millón, en peso, de impurezas metálicas distintas del calcio, y b. Menos de 10 partes por millón, en peso, de boro.
De las siguientes fracciones arancelarias:	
NOTA:	NO SE SEÑALAN FRACCIONES ARANCELARIAS PORQUE TODOS LOS BIENES DE ESTA LISTA ESTAN CONTENIDOS EN EL ACUERDO QUE ESTABLECE LA CLASIFICACION Y CODIFICACION DE MERCANCIAS CUYA IMPORTACION Y EXPORTACION ESTA SUJETA A REGULACION POR PARTE DE LA SECRETARIA DE LA DEFENSA NACIONAL.
	Grupo 2.C.11. Acero martensítico capaz de soportar una carga de rotura por tracción de 2 050 MPa o más a 293 K (20 °C). Nota: En 2.C.11 no se incluyen piezas en las que todas sus dimensiones lineales sean de 75 mm o inferiores. Nota técnica: En 2.C.11, la frase "capaz de" incluye el acero martensítico antes y después del tratamiento térmico.
De las siguientes fracciones arancelarias:	
NOTA:	NO SE SEÑALAN LAS FRACCIONES ARANCELARIAS PORQUE LOS PRODUCTOS CORRESPONDIENTES ESTAN YA CONSIDERADOS EN EL CUERPO PRINCIPAL DEL PRESENTE ANEXO, BAJO EL TITULO "MERCANCIAS CUYA EXPORTACION ESTA SUJETA AL REQUISITO DE AUTORIZACION DE EXPORTACION POR PARTE DE LA SENER A TRAVES DE LA CNSNS"
	Grupo 2.C.12. Radio 226 (²²⁶ Ra), aleaciones, compuestos o mezclas que contengan radio 226, productos de ellos, y productos o dispositivos que contengan cualquiera de los anteriores. Nota: En 2.C.12. no se incluyen: a. Cápsulas médicas; b. Un producto o dispositivo que contenga menos de 0.37 GBq de radio 226.

De las siguientes fracciones arancelarias:	
2844.40.99	Los demás.
	Únicamente: Radio 226 (²²⁶ Ra), aleaciones, compuestos o mezclas que contengan radio 226, productos de ellos, y productos o dispositivos que contengan cualquiera de los anteriores.
	<p>Grupo 2.C.13.</p> <p>Aleaciones de titanio con las dos características siguientes:</p> <p>a. "Capaces de" soportar una carga de rotura por tracción de 900 MPa o más a 293 K (20° C); y</p> <p>b. En forma de tubos o piezas cilíndricas sólidas (incluidas las piezas forjadas) con un diámetro exterior superior a 75 mm.</p> <p>Nota técnica: En 2.C.13., la frase "capaces de" incluye las aleaciones de titanio antes y después del tratamiento térmico.</p>
De las siguientes fracciones arancelarias:	
8108.20.01	Titanio en bruto; polvo.
	Únicamente: Aleaciones de titanio capaces de soportar una carga de rotura por tracción de 900 MPa o más a 293 K (20° C); y en forma de tubos o piezas cilíndricas sólidas con un diámetro exterior superior a 75 mm.
NOTA:	NO SE SEÑALAN LAS FRACCIONES ARANCELARIAS PORQUE LOS PRODUCTOS CORRESPONDIENTES ESTAN YA CONSIDERADOS EN EL CUERPO PRINCIPAL DEL PRESENTE ANEXO, BAJO EL TITULO "MERCANCIAS CUYA EXPORTACION ESTA SUJETA AL REQUISITO DE AUTORIZACION DE EXPORTACION POR PARTE DE LA SENER A TRAVES DE LA CNSNS"
	<p>Grupo 2.C.14.</p> <p>Tungsteno, carburo de tungsteno y aleaciones que contengan más del 90% en peso, con las dos características siguientes:</p> <p>a. Una simetría cilíndrica hueca (incluidos los segmentos del cilindro) con un diámetro interior entre 100 y 300 mm; y</p> <p>b. Una masa superior a 20 kg.</p> <p>Nota: En 2.C.14. no se incluyen productos especialmente diseñados como pesas o colimadores de rayos gamma.</p>
De las siguientes fracciones arancelarias:	
NOTA:	NO SE SEÑALAN FRACCIONES ARANCELARIAS PORQUE TODOS LOS BIENES DE ESTA LISTA ESTAN CONTENIDOS EN EL ACUERDO POR EL QUE SE SUJETA AL REQUISITO DE PERMISO PREVIO POR PARTE DE LA SECRETARIA DE ECONOMIA LA EXPORTACION DE ARMAS CONVENCIONALES, SUS PARTES Y COMPONENTES, BIENES DE USO DUAL, SOFTWARE Y TECNOLOGIAS SUSCEPTIBLES DE DESVIO PARA LA FABRICACION Y PROLIFERACION DE ARMAS CONVENCIONALES Y DE DESTRUCCION MASIVA.
	<p>Grupo 2.C.15.</p> <p>Circonio con un contenido de hafnio inferior a 1 parte de hafnio por 500 partes de circonio en peso, como sigue: circonio metal, aleaciones que contengan más del 50% de circonio en peso, compuestos, productos fabricados con éstos y desechos o chatarra de éstos.</p> <p>Nota: En 2.C.15. no se incluye circonio en forma de láminas de grosor de 0.10 mm, o menos.</p>

De las siguientes fracciones arancelarias:	
NOTA:	NO SE SEÑALAN LAS FRACCIONES ARANCELARIAS PORQUE LOS PRODUCTOS CORRESPONDIENTES ESTAN YA CONSIDERADOS EN EL CUERPO PRINCIPAL DEL PRESENTE ANEXO, BAJO EL TITULO "MERCANCIAS CUYA EXPORTACION ESTA SUJETA AL REQUISITO DE AUTORIZACION DE EXPORTACION POR PARTE DE LA SENER A TRAVES DE LA CNSNS"
	<p>Grupo 2.C.16.</p> <p>Níquel en polvo y níquel metal poroso, como sigue:</p> <p>N.B.: Para polvos de níquel preparados especialmente para la fabricación de barreras de difusión gaseosa véase INFCIRC/254/Parte 1 (revisado).</p> <p>a. Níquel en polvo con las dos características siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pureza en níquel igual o superior al 99.0% en peso; y 2. Un tamaño medio de las partículas inferior a 10 µm, de acuerdo con la norma ASTM B 330; <p>b. Metal poroso de níquel obtenido a partir de materiales incluidos en 2.C.16.a.</p> <p>Nota: En 2.C.16. no se incluyen:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Polvos de níquel filamentosos; b. Chapas sueltas de metal de níquel poroso de superficie no superior a 1 000 cm² por chapa. <p>Nota técnica: El punto 2.C.16.b. se refiere al metal poroso obtenido mediante la compresión y sinterización del material incluido en 2.C.16.a. para formar un material metálico con poros finos interconectados a lo largo de toda la estructura.</p>
De las siguientes fracciones arancelarias:	
NOTA:	NO SE SEÑALAN LAS FRACCIONES ARANCELARIAS PORQUE LOS PRODUCTOS CORRESPONDIENTES ESTAN YA CONSIDERADOS EN EL CUERPO PRINCIPAL DEL PRESENTE ANEXO, BAJO EL TITULO "MERCANCIAS CUYA EXPORTACION ESTA SUJETA AL REQUISITO DE AUTORIZACION DE EXPORTACION POR PARTE DE LA SENER A TRAVES DE LA CNSNS"
	<p>Grupo 2.C.17.</p> <p>Tritio, compuestos de tritio o mezclas que contenga tritio y en las cuales la razón entre el número de átomos de tritio y de hidrógeno sea superior a 1 parte entre 1 000 y productos o dispositivos que contengan cualquiera de los anteriores.</p> <p>Nota: En 2.C.17. No se incluyen los productos o dispositivos que no contengan más de 1.48 x 10³ GBq de tritio.</p>
De las siguientes fracciones arancelarias:	
2844.40.99	Los demás.
	Únicamente: Tritio, compuestos de tritio o mezclas que contenga tritio y en las cuales la razón entre el número de átomos de tritio y de hidrógeno sea superior a 1 parte entre 1 000 y productos o dispositivos que contengan cualquiera de los anteriores.
	<p>Grupo 2.C.18.</p> <p>Helio 3 (³He), mezclas que contengan helio 3 y productos o dispositivos que contengan cualquiera de los anteriores.</p> <p>Nota: En 2.C.18. no se incluyen productos o dispositivos que contengan menos de 1 g de helio 3.</p>

De las siguientes fracciones arancelarias:	
NOTA:	NO SE SEÑALAN LAS FRACCIONES ARANCELARIAS PORQUE LOS PRODUCTOS CORRESPONDIENTES ESTAN YA CONSIDERADOS EN EL CUERPO PRINCIPAL DEL PRESENTE ANEXO, BAJO EL TITULO "MERCANCIAS CUYA EXPORTACION ESTA SUJETA AL REQUISITO DE AUTORIZACION DE EXPORTACION POR PARTE DE LA SENER A TRAVES DE LA CNSNS"
	<p>Grupo 2.C.19.</p> <p>Radionucleidos que emitan partículas alfa cuyo periodo de semidesintegración esté comprendido entre 10 días y menos de 200 años, en forma de:</p> <p>a. Elementos;</p> <p>b. Compuestos con actividad alfa total de 37 GBq por kilogramo, o más;</p> <p>c. Mezclas con actividad alfa total de 37 GBq por kilogramo, o más;</p> <p>d. Productos o dispositivos que contengan cualquiera de los anteriores.</p> <p>Nota: No se incluyen en 2.C.19. productos o dispositivos que contengan menos de 3.7 GBq de actividad alfa.</p>
De las siguientes fracciones arancelarias:	
NOTA:	NO SE SEÑALAN LAS FRACCIONES ARANCELARIAS PORQUE LOS PRODUCTOS CORRESPONDIENTES ESTAN YA CONSIDERADOS EN EL CUERPO PRINCIPAL DEL PRESENTE ANEXO, BAJO EL TITULO "MERCANCIAS CUYA EXPORTACION ESTA SUJETA AL REQUISITO DE AUTORIZACION DE EXPORTACION POR PARTE DE LA SENER A TRAVES DE LA CNSNS"
2.D. PROGRAMAS INFORMATICOS	
Ninguna	
2.E. TECNOLOGIA	
	<p>Grupo 2.E.1.</p> <p>"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.</p>
De las siguientes fracciones arancelarias:	
NOTA:	NO SE SEÑALAN FRACCIONES ARANCELARIAS PORQUE TODOS LOS BIENES DE ESTA LISTA ESTAN CONTENIDOS EN EL ACUERDO POR EL QUE SE SUJETA AL REQUISITO DE PERMISO PREVIO POR PARTE DE LA SECRETARIA DE ECONOMIA LA EXPORTACION DE ARMAS CONVENCIONALES, SUS PARTES Y COMPONENTES, BIENES DE USO DUAL, SOFTWARE Y TECNOLOGIAS SUSCEPTIBLES DE DESVIO PARA LA FABRICACION Y PROLIFERACION DE ARMAS CONVENCIONALES Y DE DESTRUCCION MASIVA.

**3.- EQUIPOS Y COMPONENTES PARA LA SEPARACION DE ISOTOPOS DE URANIO
(Artículos no incluidos en la lista inicial)**

3.A. EQUIPOS, ENSAMBLAJES Y COMPONENTES

	<p>Grupo 3.A.1.</p> <p>Cambiadores de frecuencia o generadores que tengan todas las características siguientes:</p> <p style="padding-left: 40px;">N.B.: 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/Parte 1 (revisado).</p> <p>a. Una salida multifase capaz de suministrar una potencia de 40 W o más;</p> <p>b. Capacidad para funcionar en la escala de frecuencias entre 600 y 2 000 Hz;</p> <p>c. Distorsión armónica total mejor que (inferior al) 10%; y</p> <p>d. Control de frecuencia mejor que (inferior al) 0.1%.</p> <p>Nota técnica: En 3.A.1., los cambiadores de frecuencia se conocen también como convertidores o invertidores.</p>
--	---

De las siguientes fracciones arancelarias:	
NOTA:	NO SE SEÑALAN FRACCIONES ARANCELARIAS PORQUE TODOS LOS BIENES DE ESTA LISTA ESTAN CONTENIDOS EN EL ACUERDO POR EL QUE SE SUJETA AL REQUISITO DE PERMISO PREVIO POR PARTE DE LA SECRETARIA DE ECONOMIA LA EXPORTACION DE ARMAS CONVENCIONALES, SUS PARTES Y COMPONENTES, BIENES DE USO DUAL, SOFTWARE Y TECNOLOGIAS SUSCEPTIBLES DE DESVIO PARA LA FABRICACION Y PROLIFERACION DE ARMAS CONVENCIONALES Y DE DESTRUCCION MASIVA.
	<p>Grupo 3.A.2. Láseres, amplificadores láser y osciladores, como sigue:</p> <p>a. Láseres de vapor de cobre con las dos características siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Funcionamiento a longitudes de onda entre 500 nm y 600 nm; y 2. Potencia media de salida de 40 W o más; <p>b. Láseres de iones de argón con las dos características siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Funcionamiento a longitudes de onda entre 400 nm y 515 nm; y 2. Potencia media de salida superior a 40 W; <p>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:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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: <ol style="list-style-type: none"> 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; <p>d. Osciladores pulsatorios monomodo de colorantes, sintonizables, con todas las características siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. <p>e. Osciladores y amplificadores pulsatorios de láser de colorantes sintonizables, con todas las características siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. <p>Nota: No se incluyen en 3.A.2.e. los osciladores monomodo.</p> <p>f. Láseres de alexandrita con todas las características siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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; <p>g. Láseres pulsatorios de dióxido de carbono con todas las características siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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; <p>Nota: En 3.A.2.g. no se incluyen los láseres industriales de CO₂ 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.</p> <p>h. Láseres pulsatorios de excímero (XeF, XeCl, KrF) con todas las características siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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; <p>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.</p>

De las siguientes fracciones arancelarias:	
NOTA:	NO SE SEÑALAN FRACCIONES ARANCELARIAS PORQUE TODOS LOS BIENES DE ESTA LISTA ESTAN CONTENIDOS EN EL ACUERDO POR EL QUE SE SUJETA AL REQUISITO DE PERMISO PREVIO POR PARTE DE LA SECRETARIA DE ECONOMIA LA EXPORTACION DE ARMAS CONVENCIONALES, SUS PARTES Y COMPONENTES, BIENES DE USO DUAL, SOFTWARE Y TECNOLOGIAS SUSCEPTIBLES DE DESVIO PARA LA FABRICACION Y PROLIFERACION DE ARMAS CONVENCIONALES Y DE DESTRUCCION MASIVA.
	<p>Grupo 3.A.3</p> <p>Válvulas con todas las características siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. <p>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.</p>
De las siguientes fracciones arancelarias:	
NOTA:	NO SE SEÑALAN FRACCIONES ARANCELARIAS PORQUE TODOS LOS BIENES DE ESTA LISTA ESTAN CONTENIDOS EN EL ACUERDO POR EL QUE SE SUJETA AL REQUISITO DE PERMISO PREVIO POR PARTE DE LA SECRETARIA DE ECONOMIA LA EXPORTACION DE ARMAS CONVENCIONALES, SUS PARTES Y COMPONENTES, BIENES DE USO DUAL, SOFTWARE Y TECNOLOGIAS SUSCEPTIBLES DE DESVIO PARA LA FABRICACION Y PROLIFERACION DE ARMAS CONVENCIONALES Y DE DESTRUCCION MASIVA.
	<p>Grupo 3.A.4.</p> <p>Electroimanes solenoidales superconductores que posean todas las características siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> Capacidad de crear campos magnéticos de más de 2 teslas; 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. <p>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).</p> <p>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.</p>
De las siguientes fracciones arancelarias:	
NOTA:	NO SE SEÑALAN FRACCIONES ARANCELARIAS PORQUE TODOS LOS BIENES DE ESTA LISTA ESTAN CONTENIDOS EN EL ACUERDO POR EL QUE SE SUJETA AL REQUISITO DE PERMISO PREVIO POR PARTE DE LA SECRETARIA DE ECONOMIA LA EXPORTACION DE ARMAS CONVENCIONALES, SUS PARTES Y COMPONENTES, BIENES DE USO DUAL, SOFTWARE Y TECNOLOGIAS SUSCEPTIBLES DE DESVIO PARA LA FABRICACION Y PROLIFERACION DE ARMAS CONVENCIONALES Y DE DESTRUCCION MASIVA.
	<p>Grupo 3.A.5.</p> <p>Fuentes de corriente continua de gran potencia, con las dos características siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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.

De las siguientes fracciones arancelarias:	
NOTA:	NO SE SEÑALAN FRACCIONES ARANCELARIAS PORQUE TODOS LOS BIENES DE ESTA LISTA ESTAN CONTENIDOS EN EL ACUERDO POR EL QUE SE SUJETA AL REQUISITO DE PERMISO PREVIO POR PARTE DE LA SECRETARIA DE ECONOMIA LA EXPORTACION DE ARMAS CONVENCIONALES, SUS PARTES Y COMPONENTES, BIENES DE USO DUAL, SOFTWARE Y TECNOLOGIAS SUSCEPTIBLES DE DESVIO PARA LA FABRICACION Y PROLIFERACION DE ARMAS CONVENCIONALES Y DE DESTRUCCION MASIVA.
	<p>Grupo 3.A.6.</p> <p>Fuentes de corriente continua de alto voltaje, con las dos características siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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.
De las siguientes fracciones arancelarias:	
NOTA:	NO SE SEÑALAN FRACCIONES ARANCELARIAS PORQUE TODOS LOS BIENES DE ESTA LISTA ESTAN CONTENIDOS EN EL ACUERDO POR EL QUE SE SUJETA AL REQUISITO DE PERMISO PREVIO POR PARTE DE LA SECRETARIA DE ECONOMIA LA EXPORTACION DE ARMAS CONVENCIONALES, SUS PARTES Y COMPONENTES, BIENES DE USO DUAL, SOFTWARE Y TECNOLOGIAS SUSCEPTIBLES DE DESVIO PARA LA FABRICACION Y PROLIFERACION DE ARMAS CONVENCIONALES Y DE DESTRUCCION MASIVA.
	<p>Grupo 3.A.7.</p> <p>Transductores de presiones capaces de medir la presión absoluta en cualquier punto del intervalo 0 a 13 kPa, con las dos características siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> Elementos sensores de la presión fabricados o protegidos con níquel, aleaciones de níquel con más del 60% de níquel en peso, aluminio o aleaciones de aluminio; y Con una de las siguientes características: <ol style="list-style-type: none"> Una escala total de menos de 13 kPa y una "precisión" superior a $\pm 1\%$ de la escala total; o Una escala total de 13 kPa o más y una "precisión" superior a ± 130 Pa. <p>Notas técnicas: 1. En 3.A.7. los transductores de presiones son dispositivos que convierten las mediciones de la presión en una señal eléctrica.</p> <p>2. En 3.A.7. "precisión" incluye la no linealidad, histéresis y repetibilidad a la temperatura ambiente.</p>
De las siguientes fracciones arancelarias:	
NOTA:	NO SE SEÑALAN FRACCIONES ARANCELARIAS PORQUE TODOS LOS BIENES DE ESTA LISTA ESTAN CONTENIDOS EN EL ACUERDO POR EL QUE SE SUJETA AL REQUISITO DE PERMISO PREVIO POR PARTE DE LA SECRETARIA DE ECONOMIA LA EXPORTACION DE ARMAS CONVENCIONALES, SUS PARTES Y COMPONENTES, BIENES DE USO DUAL, SOFTWARE Y TECNOLOGIAS SUSCEPTIBLES DE DESVIO PARA LA FABRICACION Y PROLIFERACION DE ARMAS CONVENCIONALES Y DE DESTRUCCION MASIVA.
	<p>Grupo 3.A.8.</p> <p>Bombas de vacío con todas las características siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> Tamaño del orificio de entrada igual o superior a 380 mm; Velocidad de bombeo igual o superior a $15 \text{ m}^3/\text{s}$; y Capaces de producir un vacío final mejor que 13.3 mPa. <p>Notas técnicas: 1. La velocidad de bombeo se determina en el punto de medición con nitrógeno gaseoso o aire.</p> <p>2. El vacío final se determina en la entrada de la bomba, con la entrada bloqueada.</p>

De las siguientes fracciones arancelarias:	
NOTA:	NO SE SEÑALAN FRACCIONES ARANCELARIAS PORQUE TODOS LOS BIENES DE ESTA LISTA ESTAN CONTENIDOS EN EL ACUERDO POR EL QUE SE SUJETA AL REQUISITO DE PERMISO PREVIO POR PARTE DE LA SECRETARIA DE ECONOMIA LA EXPORTACION DE ARMAS CONVENCIONALES, SUS PARTES Y COMPONENTES, BIENES DE USO DUAL, SOFTWARE Y TECNOLOGIAS SUSCEPTIBLES DE DESVIO PARA LA FABRICACION Y PROLIFERACION DE ARMAS CONVENCIONALES Y DE DESTRUCCION MASIVA
3.B. EQUIPO PARA ENSAYOS Y PRODUCCION	
	Grupo 3.B.1. Células electrolíticas para la producción de flúor con capacidad de producción superior a 250 g de flúor por hora.
De las siguientes fracciones arancelarias:	
NOTA:	NO SE SEÑALAN FRACCIONES ARANCELARIAS PORQUE TODOS LOS BIENES DE ESTA LISTA ESTAN CONTENIDOS EN EL ACUERDO POR EL QUE SE SUJETA AL REQUISITO DE PERMISO PREVIO POR PARTE DE LA SECRETARIA DE ECONOMIA LA EXPORTACION DE ARMAS CONVENCIONALES, SUS PARTES Y COMPONENTES, BIENES DE USO DUAL, SOFTWARE Y TECNOLOGIAS SUSCEPTIBLES DE DESVIO PARA LA FABRICACION Y PROLIFERACION DE ARMAS CONVENCIONALES Y DE DESTRUCCION MASIVA.
	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 centrifugas 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 centrifugas 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.

De las siguientes fracciones arancelarias:	
NOTA:	NO SE SEÑALAN FRACCIONES ARANCELARIAS PORQUE TODOS LOS BIENES DE ESTA LISTA ESTAN CONTENIDOS EN EL ACUERDO POR EL QUE SE SUJETA AL REQUISITO DE PERMISO PREVIO POR PARTE DE LA SECRETARIA DE ECONOMIA LA EXPORTACION DE ARMAS CONVENCIONALES, SUS PARTES Y COMPONENTES, BIENES DE USO DUAL, SOFTWARE Y TECNOLOGIAS SUSCEPTIBLES DE DESVIO PARA LA FABRICACION Y PROLIFERACION DE ARMAS CONVENCIONALES Y DE DESTRUCCION MASIVA.
	<p>Grupo 3.B.3.</p> <p>Máquinas de equilibrado o multiplano de centrífugas, fijas o móviles, horizontales o verticales, como sigue:</p> <p>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:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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; <p>b. Máquinas de equilibrado de centrífugas diseñadas para equilibrar componentes de rotor cilíndricos huecos y que tengan todas las características siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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.
De las siguientes fracciones arancelarias:	
NOTA:	NO SE SEÑALAN FRACCIONES ARANCELARIAS PORQUE TODOS LOS BIENES DE ESTA LISTA ESTAN CONTENIDOS EN EL ACUERDO POR EL QUE SE SUJETA AL REQUISITO DE PERMISO PREVIO POR PARTE DE LA SECRETARIA DE ECONOMIA LA EXPORTACION DE ARMAS CONVENCIONALES, SUS PARTES Y COMPONENTES, BIENES DE USO DUAL, SOFTWARE Y TECNOLOGIAS SUSCEPTIBLES DE DESVIO PARA LA FABRICACION Y PROLIFERACION DE ARMAS CONVENCIONALES Y DE DESTRUCCION MASIVA.
	<p>Grupo 3.B.4.</p> <p>Máquinas bobinadoras de filamentos y equipo conexo, como sigue:</p> <p>a. Máquinas bobinadoras de filamentos con todas las características siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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; <p>b. Controles de coordinación y programación para las máquinas bobinadoras de filamentos, según se indica en 3.B.4.a;</p> <p>c. Mandriles de precisión para las máquinas bobinadas de filamentos, como se indica en 3.B.4.a.</p>

De las siguientes fracciones arancelarias:	
NOTA:	NO SE SEÑALAN FRACCIONES ARANCELARIAS PORQUE TODOS LOS BIENES DE ESTA LISTA ESTAN CONTENIDOS EN EL ACUERDO POR EL QUE SE SUJETA AL REQUISITO DE PERMISO PREVIO POR PARTE DE LA SECRETARIA DE ECONOMIA LA EXPORTACION DE ARMAS CONVENCIONALES, SUS PARTES Y COMPONENTES, BIENES DE USO DUAL, SOFTWARE Y TECNOLOGIAS SUSCEPTIBLES DE DESVIO PARA LA FABRICACION Y PROLIFERACION DE ARMAS CONVENCIONALES Y DE DESTRUCCION MASIVA.
	<p>Grupo 3.B.5.</p> <p>Separadores electromagnéticos de isótopos, diseñados para fuentes de iones únicos o múltiples, o equipados con éstas, capaces de proporcionar una corriente total de haz de iones de 50 mA o más.</p> <p>Notas: 1. En 3.B.5. Se incluyen separadores capaces de enriquecer isótopos estables así como los de uranio.</p> <p>N.B.: Un separador capaz de separar los isótopos de plomo con una indiferencia de una unidad de masa es inherentemente capaz de enriquecer isótopos de uranio con una diferencia de tres unidades de masa.</p> <p>2. En 3.B.5. Se incluyen separadores con las fuentes y colectores de iones situados en el campo magnético, y también aquéllos en los que estas configuraciones son externas al campo.</p> <p>Nota técnica: Una sola fuente de iones de 50 mA producirá menos de 3 g anuales de uranio muy enriquecido (UME) separado a partir de una alimentación de uranio natural.</p>
De las siguientes fracciones arancelarias:	
8401.20.01	Máquinas y aparatos para la separación isotópica, y sus partes.
	Unicamente: Separadores electromagnéticos de isótopos, diseñados para fuentes de iones únicos o múltiples, o equipados con éstas, capaces de proporcionar una corriente total de haz de iones de 50 mA o más.
8421.29.99	Los demás.
	Unicamente: Separadores electromagnéticos de isótopos, diseñados para fuentes de iones únicos o múltiples, o equipados con éstas, capaces de proporcionar una corriente total de haz de iones de 50 mA o más.
8421.39.99	Los demás.
	Unicamente: Separadores electromagnéticos de isótopos, diseñados para fuentes de iones únicos o múltiples, o equipados con éstas, capaces de proporcionar una corriente total de haz de iones de 50 mA o más.
8543.30.01	Máquinas y aparatos de galvanoplastia, electrolisis o electroforesis.
	Unicamente: Separadores electromagnéticos de isótopos, diseñados para fuentes de iones únicos o múltiples, o equipados con éstas, capaces de proporcionar una corriente total de haz de iones de 50 mA o más.
	<p>Grupo 3.B.6.</p> <p>Espectrómetros de masas capaces de medir iones de 230 unidades atómicas de masa o mayores, y que tengan una resolución mejor que 2 partes por 230, así como las fuentes de iones para ellos, como sigue:</p> <p>N.B.: Los espectrómetros de masas especialmente diseñados o preparados para analizar muestras en línea de hexafluoruro de uranio se incluyen en INFCIRC/254/Parte 1 (revisado).</p> <ol style="list-style-type: none"> Espectrómetros de masas de plasma acoplados inductivamente (ICP/MS); Espectrómetros de masas de descarga luminosa (GDMS); Espectrómetros de masas de ionización térmica (TIMS); Espectrómetros de masas de bombardeo electrónico que tengan una cámara fuente construida, revestida o chapada con materiales resistentes al UF₆; Espectrómetros de masas de haz molecular, con una de las siguientes características: <ol style="list-style-type: none"> Que tengan una cámara fuente construida, revestida o chapada con acero inoxidable o molibdeno, y que tengan una trampa fría capaz de enfriar hasta 193 K (-80 °C) o menos; o Que tengan una cámara fuente construida, revestida o chapada con materiales resistentes al UF₆; Espectrómetros de masas equipados con una fuente de iones de microfluorización diseñada para utilizarse con actínidos o fluoruros de actínidos.

De las siguientes fracciones arancelarias:	
8401.20.01	Máquinas y aparatos para la separación isotópica, y sus partes.
	Unicamente: Espectrómetros de masas de plasma acoplados inductivamente (ICP/MS); espectrómetros de masas de descarga luminosa (GDMS); espectrómetros de masas de ionización térmica (TIMS); espectrómetros de masas de bombardeo electrónico que tengan una cámara fuente construida, revestida o chapada con materiales resistentes al UF ₆ ; espectrómetros de masas de haz molecular, que tengan una cámara fuente construida, revestida o chapada con acero inoxidable o molibdeno, y que tengan una trampa fría capaz de enfriar hasta 193 K (-80 °C) o menos, o que tengan una cámara fuente construida, revestida o chapada con materiales resistentes al UF ₆ ; y espectrómetros de masas equipados con una fuente de iones de microfluorización diseñada para utilizarse con actínidos o fluoruros de actínidos.
9027.80.99	Los demás.
	Unicamente: Espectrómetros de masas de plasma acoplados inductivamente (ICP/MS); espectrómetros de masas de descarga luminosa (GDMS); espectrómetros de masas de ionización térmica (TIMS); espectrómetros de masas de bombardeo electrónico que tengan una cámara fuente construida, revestida o chapada con materiales resistentes al UF ₆ ; espectrómetros de masas de haz molecular, que tengan una cámara fuente construida, revestida o chapada con acero inoxidable o molibdeno, y que tengan una trampa fría capaz de enfriar hasta 193 K (-80 °C) o menos, o que tengan una cámara fuente construida, revestida o chapada con materiales resistentes al UF ₆ ; y espectrómetros de masas equipados con una fuente de iones de microfluorización diseñada para utilizarse con actínidos o fluoruros de actínidos.
3.C. MATERIALES	
Ninguno.	
3.D. PROGRAMAS INFORMATICOS	
	Grupo 3.D.1. "Programas informáticos" especialmente diseñados para la "utilización" del equipo especificado en los puntos 3.B.3. o 3.B.4.
De las siguientes fracciones arancelarias:	
NOTA:	NO SE SEÑALAN FRACCIONES ARANCELARIAS PORQUE TODOS LOS BIENES DE ESTA LISTA ESTAN CONTENIDOS EN EL ACUERDO POR EL QUE SE SUJETA AL REQUISITO DE PERMISO PREVIO POR PARTE DE LA SECRETARIA DE ECONOMIA LA EXPORTACION DE ARMAS CONVENCIONALES, SUS PARTES Y COMPONENTES, BIENES DE USO DUAL, SOFTWARE Y TECNOLOGIAS SUSCEPTIBLES DE DESVIO PARA LA FABRICACION Y PROLIFERACION DE ARMAS CONVENCIONALES Y DE DESTRUCCION MASIVA.
3.E. TECNOLOGIA	
	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.
De las siguientes fracciones arancelarias:	
NOTA:	NO SE SEÑALAN FRACCIONES ARANCELARIAS PORQUE TODOS LOS BIENES DE ESTA LISTA ESTAN CONTENIDOS EN EL ACUERDO POR EL QUE SE SUJETA AL REQUISITO DE PERMISO PREVIO POR PARTE DE LA SECRETARIA DE ECONOMIA LA EXPORTACION DE ARMAS CONVENCIONALES, SUS PARTES Y COMPONENTES, BIENES DE USO DUAL, SOFTWARE Y TECNOLOGIAS SUSCEPTIBLES DE DESVIO PARA LA FABRICACION Y PROLIFERACION DE ARMAS CONVENCIONALES Y DE DESTRUCCION MASIVA.

4.- EQUIPOS RELACIONADOS CON LAS PLANTAS DE PRODUCCION DE AGUA PESADA (Artículos no incluidos en la lista inicial)	
4.A. EQUIPOS, ENSAMBLAJES Y COMPONENTES	
	<p>Grupo 4.A.1.</p> <p>Empaquetados especiales para separar agua pesada de agua corriente, con las dos características siguientes:</p> <p>a. Hechos de malla de bronce fosforado con un tratamiento químico que mejore la humectabilidad; y</p> <p>b. Diseñados para emplearse en torres de destilación de vacío.</p>
De las siguientes fracciones arancelarias:	
8421.29.99	Los demás.
Unicamente: Empaquetados especiales para separar agua pesada de agua corriente, hechos de malla de bronce fosforado con un tratamiento químico que mejore la humectabilidad; y diseñados para emplearse en torres de destilación de vacío.	
	<p>Grupo 4.A.2.</p> <p>Bombas para hacer circular soluciones de catalizador diluido o concentrado de amida de potasio en amoniaco líquido (KNH₂/NH₃), con todas las características siguientes:</p> <p>a. Estancas (es decir, cerradas herméticamente);</p> <p>b. Capacidad superior a 8.5 m³/h; y</p> <p>c. Una de las siguientes características:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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.
De las siguientes fracciones arancelarias:	
NOTA:	NO SE SEÑALAN FRACCIONES ARANCELARIAS PORQUE TODOS LOS BIENES DE ESTA LISTA ESTAN CONTENIDOS EN EL ACUERDO POR EL QUE SE SUJETA AL REQUISITO DE PERMISO PREVIO POR PARTE DE LA SECRETARIA DE ECONOMIA LA EXPORTACION DE ARMAS CONVENCIONALES, SUS PARTES Y COMPONENTES, BIENES DE USO DUAL, SOFTWARE Y TECNOLOGIAS SUSCEPTIBLES DE DESVIO PARA LA FABRICACION Y PROLIFERACION DE ARMAS CONVENCIONALES Y DE DESTRUCCION MASIVA.
	<p>Grupo 4.A.3</p> <p>Turboexpansores o conjuntos de turboexpansores-compresores, con las dos características siguientes:</p> <p>a. Diseñados para funcionar a una temperatura de 35 K (-238 °C) o menos; y</p> <p>b. Diseñados para un caudal de hidrógeno gaseoso de 1 000 kg/h, o más.</p>
De las siguientes fracciones arancelarias:	
NOTA:	NO SE SEÑALAN FRACCIONES ARANCELARIAS PORQUE TODOS LOS BIENES DE ESTA LISTA ESTAN CONTENIDOS EN EL ACUERDO POR EL QUE SE SUJETA AL REQUISITO DE PERMISO PREVIO POR PARTE DE LA SECRETARIA DE ECONOMIA LA EXPORTACION DE ARMAS CONVENCIONALES, SUS PARTES Y COMPONENTES, BIENES DE USO DUAL, SOFTWARE Y TECNOLOGIAS SUSCEPTIBLES DE DESVIO PARA LA FABRICACION Y PROLIFERACION DE ARMAS CONVENCIONALES Y DE DESTRUCCION MASIVA.

4.B. EQUIPO PARA ENSAYOS Y PRODUCCION	
	<p>Grupo 4.B.1.</p> <p>Columnas de plato de intercambio de agua-sulfuro de hidrógeno, y contactores, como sigue:</p> <p>N.B.: En el caso de las columnas especialmente diseñadas o preparadas para la producción de agua pesada, véase INFCIRC/254/Parte 1 (revisado).</p> <p>a. Columnas de plato de intercambio de agua-sulfuro de hidrógeno, con todas las características siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Que puedan funcionar a una presión de 2 MPa, o superior; 2. Construidas de acero al carbono con el número 5 o superior de tamaño de grano austenítico ASTM (o norma equivalente); y 3. Con un diámetro de 1.8 m o más; <p>b. Contactores internos para las columnas de plato de intercambio de agua-sulfuro de hidrógeno, como se indica en 4.B.1.a.</p> <p>Nota técnica: Los contactores internos de las columnas son platos segmentados que tienen un diámetro efectivo ensamblado de 1.8 m o mayor, diseñados para facilitar el contacto contra corriente y contruidos de aceros inoxidables con un contenido de carbono de 0.03%, o menos. Estos pueden ser platos de cedazo, platos de válvula, platos de campana burbujeadora o platos de turborrejillas.</p>
De las siguientes fracciones arancelarias:	
8421.29.99	Las demás.
	<p>Únicamente: Columnas de plato de intercambio de agua-sulfuro de hidrógeno, que puedan funcionar a una presión de 2 MPa, o superior, construidas de acero al carbono con el número 5 o superior de tamaño de grano austenítico ASTM o norma equivalente y con un diámetro de 1.8 m o más; y, contactores internos para las columnas de plato de intercambio de agua-sulfuro de hidrógeno, como se indica en 4.B.1.a.</p>
	<p>Grupo 4.B.2.</p> <p>Columnas de destilación criogénica de hidrógeno que tengan todas las características siguientes:</p> <p>a. Diseñadas para funcionar a temperaturas internas de 35 K (-238 °C) o menos;</p> <p>b. Diseñadas para funcionar a una presión interna de 0.5 a 5 MPa;</p> <p>c. Construidas de uno de los siguientes modos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 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 2. De materiales equivalentes que sean tanto criogénicos como compatibles con el H₂; y <p>d. Con diámetros internos de 1 m o más y longitudes efectivas de 5 m o más.</p>
De las siguientes fracciones arancelarias:	
NOTA:	NO SE SEÑALAN FRACCIONES ARANCELARIAS PORQUE TODOS LOS BIENES DE ESTA LISTA ESTAN CONTENIDOS EN EL ACUERDO POR EL QUE SE SUJETA AL REQUISITO DE PERMISO PREVIO POR PARTE DE LA SECRETARIA DE ECONOMIA LA EXPORTACION DE ARMAS CONVENCIONALES, SUS PARTES Y COMPONENTES, BIENES DE USO DUAL, SOFTWARE Y TECNOLOGIAS SUSCEPTIBLES DE DESVIO PARA LA FABRICACION Y PROLIFERACION DE ARMAS CONVENCIONALES Y DE DESTRUCCION MASIVA.
	<p>Grupo 4.B.3.</p> <p>Convertidores de síntesis o unidades de síntesis de amoniaco en las que el gas de síntesis (nitrógeno e hidrógeno) se elimina de la columna de intercambio amoniaco/hidrógeno de alta presión y el amoniaco sintetizado se devuelve a dicha columna.</p>
De las siguientes fracciones arancelarias:	
NOTA:	NO SE SEÑALAN FRACCIONES ARANCELARIAS PORQUE TODOS LOS BIENES DE ESTA LISTA ESTAN CONTENIDOS EN EL ACUERDO POR EL QUE SE SUJETA AL REQUISITO DE PERMISO PREVIO POR PARTE DE LA SECRETARIA DE ECONOMIA LA EXPORTACION DE ARMAS CONVENCIONALES, SUS PARTES Y COMPONENTES, BIENES DE USO DUAL, SOFTWARE Y TECNOLOGIAS SUSCEPTIBLES DE DESVIO PARA LA FABRICACION Y PROLIFERACION DE ARMAS CONVENCIONALES Y DE DESTRUCCION MASIVA.

4.C. MATERIALES	
Ninguno.	
4.D. PROGRAMAS INFORMATICOS	
Ninguno.	
4.E. TECNOLOGIA	
	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.
De las siguientes fracciones arancelarias:	
NOTA:	NO SE SEÑALAN FRACCIONES ARANCELARIAS PORQUE TODOS LOS BIENES DE ESTA LISTA ESTAN CONTENIDOS EN EL ACUERDO POR EL QUE SE SUJETA AL REQUISITO DE PERMISO PREVIO POR PARTE DE LA SECRETARIA DE ECONOMIA LA EXPORTACION DE ARMAS CONVENCIONALES, SUS PARTES Y COMPONENTES, BIENES DE USO DUAL, SOFTWARE Y TECNOLOGIAS SUSCEPTIBLES DE DESVIO PARA LA FABRICACION Y PROLIFERACION DE ARMAS CONVENCIONALES Y DE DESTRUCCION MASIVA.

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. Area de fotocátodo superior a 20 cm ² ; y b. Tiempo de subida del pulso aplicado al ánodo inferior a 1 ns.
De las siguientes fracciones arancelarias:	
NOTA:	NO SE SEÑALAN FRACCIONES ARANCELARIAS PORQUE TODOS LOS BIENES DE ESTA LISTA ESTAN CONTENIDOS EN EL ACUERDO POR EL QUE SE SUJETA AL REQUISITO DE PERMISO PREVIO POR PARTE DE LA SECRETARIA DE ECONOMIA LA EXPORTACION DE ARMAS CONVENCIONALES, SUS PARTES Y COMPONENTES, BIENES DE USO DUAL, SOFTWARE Y TECNOLOGIAS SUSCEPTIBLES DE DESVIO PARA LA FABRICACION Y PROLIFERACION DE ARMAS CONVENCIONALES Y DE DESTRUCCION MASIVA.
5.B. EQUIPO PARA ENSAYOS Y PRODUCCION	
	Grupo 5.B.1. Generadores de rayos X de descarga por destello o aceleradores por pulso de electrones, con alguno de los siguientes conjuntos de características: a. 1. Un pico de energía de los electrones del acelerador de 500 keV o más, pero inferior a 25 MeV; y 2. Un factor de mérito (K) de 0.25 o más; o b. 1. Un pico de energía de los electrones del acelerador de 25 MeV o más; y 2. Un pico de potencia superior a 50 MW. Nota: En 5.B.1. no se incluyen aceleradores que sean componentes de dispositivos diseñados para fines distintos de la radiación por haz electrónico o rayos X (microscopía electrónica, por ejemplo), ni aquéllos diseñados para fines médicos. Notas técnicas: 1. El factor de mérito K se define como: $K=1.7 \times 10^3 V^{2.65} Q$, donde V representa el pico de energía de los electrones en millones de electronvoltios. Si la duración del pulso del haz del acelerador es igual o menos que 1 μ s, entonces Q representa la carga acelerada total en culombios. Si la duración del pulso del haz del acelerador es mayor que 1 μ s, entonces Q representa la carga acelerada máxima en 1 μ s. Q es igual a la integral de i con respecto a t a lo largo de 1 μ s o la duración del pulso del haz, si ésta es inferior, ($Q = \int i dt$), siendo i la corriente del haz en amperios y t el tiempo en segundos. 2. Pico de potencia = (pico de potencial en voltios) x (pico de corriente del haz en amperios). 3. En las máquinas basadas en cavidades aceleradoras para microondas la duración del pulso del haz es el valor inferior de los dos siguientes: 1 μ s o la duración del paquete de haz agrupado que resulta de un pulso modulador de microondas. 4. En las máquinas basadas en cavidades aceleradoras para microondas, el pico de corriente del haz es la corriente media en la duración de un paquete agrupado del haz.

De las siguientes fracciones arancelarias:	
NOTA:	NO SE SEÑALAN LAS FRACCIONES ARANCELARIAS PORQUE LOS PRODUCTOS CORRESPONDIENTES ESTAN YA CONSIDERADOS EN EL CUERPO PRINCIPAL DEL PRESENTE ANEXO, BAJO EL TITULO "MERCANCIAS CUYA EXPORTACION ESTA SUJETA AL REQUISITO DE AUTORIZACION DE EXPORTACION POR PARTE DE LA SENER A TRAVES DE LA CNSNS"
	Grupo 5.B.2. Cañones de gas ligero multietapas u otros sistemas de cañón de alta velocidad (de bobina, electromagnéticos, electrotérmicos u otros sistemas avanzados), capaces de acelerar proyectiles a una velocidad de 2 km por segundo o más.
De las siguientes fracciones arancelarias:	
NOTA:	NO SE SEÑALAN FRACCIONES ARANCELARIAS PORQUE TODOS LOS BIENES DE ESTA LISTA ESTAN CONTENIDOS EN EL ACUERDO POR EL QUE SE SUJETA AL REQUISITO DE PERMISO PREVIO POR PARTE DE LA SECRETARIA DE ECONOMIA LA EXPORTACION DE ARMAS CONVENCIONALES, SUS PARTES Y COMPONENTES, BIENES DE USO DUAL, SOFTWARE Y TECNOLOGIAS SUSCEPTIBLES DE DESVIO PARA LA FABRICACION Y PROLIFERACION DE ARMAS CONVENCIONALES Y DE DESTRUCCION MASIVA.
	Grupo 5.B.3. Cámaras mecánicas de espejo giratorio, como sigue; y componentes especialmente diseñados para ellas: a. Cámaras multiimágenes con lecturas superiores a 225 000 imágenes por segundo; b. Cámaras de imagen unidimensional con velocidades de escritura superiores a 0.5 mm por μ s. Nota: En 5.B.3. los componentes de dichas cámaras incluyen sus unidades electrónicas de sincronización y conjuntos de rotor compuestos de turbinas, espejos y soportes.
De las siguientes fracciones arancelarias:	
NOTA:	NO SE SEÑALAN FRACCIONES ARANCELARIAS PORQUE TODOS LOS BIENES DE ESTA LISTA ESTAN CONTENIDOS EN EL ACUERDO POR EL QUE SE SUJETA AL REQUISITO DE PERMISO PREVIO POR PARTE DE LA SECRETARIA DE ECONOMIA LA EXPORTACION DE ARMAS CONVENCIONALES, SUS PARTES Y COMPONENTES, BIENES DE USO DUAL, SOFTWARE Y TECNOLOGIAS SUSCEPTIBLES DE DESVIO PARA LA FABRICACION Y PROLIFERACION DE ARMAS CONVENCIONALES Y DE DESTRUCCION MASIVA.
	Grupo 5.B.4. Cámaras, tubos y dispositivos electrónicos de imagen unidimensional y multiimágenes, como sigue: a. Cámaras electrónicas de imagen unidimensional capaces de resolución temporal de 50 ns o menos; b. Tubos de imagen unidimensional para las cámaras especificadas en 5.B.4.a; c. Cámaras multiimágenes electrónicas (o de obturación electrónica) capaces de resolución temporal de 50 ns o menos; d. tubos multiimágenes y dispositivos de formación de imágenes de estado sólido para emplearse en las cámaras incluidas en el punto 5.B.4.c, como sigue: 1. Tubos intensificadores de imagen de enfoque por proximidad con el fotocátodo depositado sobre un revestimiento conductor transparente para disminuir la resistencia de la lámina del fotocátodo; 2. Tubos vidicón intensificadores del blanco por puerta de silicio (SIT), en los que un sistema rápido permite conmutar selectivamente los fotoelectrones procedentes del fotocátodo antes de que incidan sobre la placa SIT; 3. Dispositivo obturador electroóptico, con célula de Kerr o de Pockel; 4. Otros tubos multiimágenes y dispositivos de formación de imágenes de estado sólido con un tiempo de conmutación (puerta) para imágenes rápidas inferior a 50 ns, especialmente diseñados para las cámaras incluidas en 5.B.4.c.

De las siguientes fracciones arancelarias:	
NOTA:	NO SE SEÑALAN FRACCIONES ARANCELARIAS PORQUE TODOS LOS BIENES DE ESTA LISTA ESTAN CONTENIDOS EN EL ACUERDO POR EL QUE SE SUJETA AL REQUISITO DE PERMISO PREVIO POR PARTE DE LA SECRETARIA DE ECONOMIA LA EXPORTACION DE ARMAS CONVENCIONALES, SUS PARTES Y COMPONENTES, BIENES DE USO DUAL, SOFTWARE Y TECNOLOGIAS SUSCEPTIBLES DE DESVIO PARA LA FABRICACION Y PROLIFERACION DE ARMAS CONVENCIONALES Y DE DESTRUCCION MASIVA.
	<p>Grupo 5.B.5.</p> <p>Instrumentación especializada para experimentos hidrodinámicos, como sigue:</p> <p>a. Interferómetros de velocidad para medir velocidades superiores a 1 km por segundo durante intervalos de tiempo menores que 10 µs;</p> <p>b. Manómetros de manganina para presiones superiores a 10 GPa;</p> <p>c. Transductores de presión de cuarzo para presiones superiores a 10 GPa.</p> <p>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 Doppler).</p>
De las siguientes fracciones arancelarias:	
NOTA:	NO SE SEÑALAN FRACCIONES ARANCELARIAS PORQUE TODOS LOS BIENES DE ESTA LISTA ESTAN CONTENIDOS EN EL ACUERDO POR EL QUE SE SUJETA AL REQUISITO DE PERMISO PREVIO POR PARTE DE LA SECRETARIA DE ECONOMIA LA EXPORTACION DE ARMAS CONVENCIONALES, SUS PARTES Y COMPONENTES, BIENES DE USO DUAL, SOFTWARE Y TECNOLOGIAS SUSCEPTIBLES DE DESVIO PARA LA FABRICACION Y PROLIFERACION DE ARMAS CONVENCIONALES Y DE DESTRUCCION MASIVA.
	<p>Grupo 5.B.6.</p> <p>Generadores de pulsos de gran velocidad, con las dos características siguientes:</p> <p>a. Voltajes de salida superiores a 6 V sobre una carga resistiva de menos de 55 ohmios; y</p> <p>b. "Tiempos de transición de pulsos" inferiores a 500 ps.</p> <p>Nota técnica: 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.</p>
De las siguientes fracciones arancelarias:	
NOTA:	NO SE SEÑALAN FRACCIONES ARANCELARIAS PORQUE TODOS LOS BIENES DE ESTA LISTA ESTAN CONTENIDOS EN EL ACUERDO POR EL QUE SE SUJETA AL REQUISITO DE PERMISO PREVIO POR PARTE DE LA SECRETARIA DE ECONOMIA LA EXPORTACION DE ARMAS CONVENCIONALES, SUS PARTES Y COMPONENTES, BIENES DE USO DUAL, SOFTWARE Y TECNOLOGIAS SUSCEPTIBLES DE DESVIO PARA LA FABRICACION Y PROLIFERACION DE ARMAS CONVENCIONALES Y DE DESTRUCCION MASIVA.
5.C. MATERIALES	
Ninguno.	
5.D. PROGRAMAS INFORMATICOS	
Ninguno.	
5.E. TECNOLOGIA	
	<p>Grupo 5.E.1.</p> <p>"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.</p>
De las siguientes fracciones arancelarias:	
NOTA:	NO SE SEÑALAN FRACCIONES ARANCELARIAS PORQUE TODOS LOS BIENES DE ESTA LISTA ESTAN CONTENIDOS EN EL ACUERDO POR EL QUE SE SUJETA AL REQUISITO DE PERMISO PREVIO POR PARTE DE LA SECRETARIA DE ECONOMIA LA EXPORTACION DE ARMAS CONVENCIONALES, SUS PARTES Y COMPONENTES, BIENES DE USO DUAL, SOFTWARE Y TECNOLOGIAS SUSCEPTIBLES DE DESVIO PARA LA FABRICACION Y PROLIFERACION DE ARMAS CONVENCIONALES Y DE DESTRUCCION MASIVA.

6.- COMPONENTES PARA DISPOSITIVOS EXPLOSIVOS NUCLEARES	
6.A. EQUIPOS, ENSAMBLAJES Y COMPONENTES	
	<p>Grupo 6.A.1.</p> <p>Detonadores y sistemas de iniciación multipunto, como sigue:</p> <p>a. Detonadores accionados eléctricamente, como sigue:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Del tipo puente (EB); 2. Del tipo puente con filamento metálico (EBW); 3. De percutor; 4. Iniciadores de laminilla (EFI). <p>b. Conjuntos que empleen detonadores únicos o múltiples diseñados para iniciar casi simultáneamente una superficie explosiva de más de 5 000 mm² a partir de una sola señal de detonación, con un tiempo de iniciación distribuido por la superficie de menos de 2.5 µs.</p> <p>Nota: No se incluyen en 6.A.1. los detonadores que sólo utilizan explosivos primarios, como la azida plumbosa.</p> <p>Nota técnica: En 6.A.1., 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 pulso 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 PETN (tetranitrato de pentaeritritol). En los detonadores de percusión, la vaporización explosiva del conductor eléctrico impulsa a un elemento volador o percutor a través de un hueco (flyer o slapper), 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.</p> <p>Asimismo, a veces se utiliza el término iniciador en lugar de detonador.</p>
	De las siguientes fracciones arancelarias:
NOTA:	NO SE SEÑALAN FRACCIONES ARANCELARIAS PORQUE TODOS LOS BIENES DE ESTA LISTA ESTAN CONTENIDOS EN EL ACUERDO QUE ESTABLECE LA CLASIFICACION Y CODIFICACION DE MERCANCIAS CUYA IMPORTACION Y EXPORTACION ESTA SUJETA A REGULACION POR PARTE DE LA SECRETARIA DE LA DEFENSA NACIONAL.
	<p>Grupo 6.A.2.</p> <p>Conjuntos de detonación y generadores equivalentes de impulsos de corriente elevada, como sigue:</p> <p>a. Conjuntos de ignición de detonador explosivo diseñados para accionar los detonadores controlados múltiples especificados en 6.A.1.;</p> <p>b. Generadores modulares de impulsos eléctricos (pulsadores) que tengan todas las características siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Diseñados para uso portátil, móvil o en condiciones rigurosas; 2. Encerrados en un receptáculo estanco al polvo; 3. Capacidad para suministrar su energía en menos de 15 µs; 4. Salida superior a 100 A; 5. Tiempo de subida inferior a 10 µs en cargas inferiores a 40 ohmios; 6. Ninguna dimensión superior a 25.4 cm; 7. Peso inferior a 25 kg ; y 8. Previstos para utilizarse en una amplia gama de temperaturas, de 223 a 373 K (-50 °C a 100 °C) o especificados como adecuados para uso aeroespacial. <p>Nota: En 6.A.2.b. Se incluyen lámparas de destello de xenón.</p> <p>Nota técnica: En 6.A.2.b.5. "tiempo de subida" se define como el intervalo de tiempo entre el 10% y el 90% de la amplitud de corriente cuando se amplifica una carga resistiva.</p>

De las siguientes fracciones arancelarias:	
NOTA:	NO SE SEÑALAN FRACCIONES ARANCELARIAS PORQUE TODOS LOS BIENES DE ESTA LISTA ESTAN CONTENIDOS EN EL ACUERDO QUE ESTABLECE LA CLASIFICACION Y CODIFICACION DE MERCANCIAS CUYA IMPORTACION Y EXPORTACION ESTA SUJETA A REGULACION POR PARTE DE LA SECRETARIA DE LA DEFENSA NACIONAL.
	<p>Grupo 6.A.3</p> <p>Dispositivos de conmutación, como sigue:</p> <p>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:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. <p>Nota: En 6.A.3.a. se incluyen lo tubos krytron de gas y los tubos sprytron de vacío.</p> <p>b. Descargadores de chispas con disparo, con las dos características siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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; <p>c. Módulos o conjuntos con una función de conmutación rápida que tengan todas las características siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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.
De las siguientes fracciones arancelarias:	
NOTA:	NO SE SEÑALAN FRACCIONES ARANCELARIAS PORQUE TODOS LOS BIENES DE ESTA LISTA ESTAN CONTENIDOS EN EL ACUERDO POR EL QUE SE SUJETA AL REQUISITO DE PERMISO PREVIO POR PARTE DE LA SECRETARIA DE ECONOMIA LA EXPORTACION DE ARMAS CONVENCIONALES, SUS PARTES Y COMPONENTES, BIENES DE USO DUAL, SOFTWARE Y TECNOLOGIAS SUSCEPTIBLES DE DESVIO PARA LA FABRICACION Y PROLIFERACION DE ARMAS CONVENCIONALES Y DE DESTRUCCION MASIVA.
	<p>Grupo 6.A.4.</p> <p>Condensadores de descarga de impulsos, con cualquiera de los siguientes conjuntos de características:</p> <p>a.</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 <p>b.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Voltaje nominal superior a 750 V; 2. Capacitancia superior a 0.25 μF; e 3. Inductancia en serie inferior a 10 nH.o
De las siguientes fracciones arancelarias:	
NOTA:	NO SE SEÑALAN FRACCIONES ARANCELARIAS PORQUE TODOS LOS BIENES DE ESTA LISTA ESTAN CONTENIDOS EN EL ACUERDO POR EL QUE SE SUJETA AL REQUISITO DE PERMISO PREVIO POR PARTE DE LA SECRETARIA DE ECONOMIA LA EXPORTACION DE ARMAS CONVENCIONALES, SUS PARTES Y COMPONENTES, BIENES DE USO DUAL, SOFTWARE Y TECNOLOGIAS SUSCEPTIBLES DE DESVIO PARA LA FABRICACION Y PROLIFERACION DE ARMAS CONVENCIONALES Y DE DESTRUCCION MASIVA.
	<p>Grupo 6.A.5.</p> <p>Sistemas generadores de neutrones, incluidos los tubos, con las dos características siguientes:</p> <p>a. Diseñados para funcionar sin sistema de vacío externo; y</p> <p>b. Que utilicen una aceleración electrostática para inducir una reacción nuclear tritio-deuterio.</p>

De las siguientes fracciones arancelarias:	
8401.20.01	Maquinas y aparatos para la separación isotópica, y sus partes.
	Unicamente: Sistemas generadores de neutrones, incluidos los tubos, diseñados para funcionar sin sistema de vacío externo y que utilicen una aceleración electrostática para inducir una reacción nuclear tritio-deuterio.
8543.10.99	Los demás.
	Unicamente: Sistemas generadores de neutrones, incluidos los tubos, diseñados para funcionar sin sistema de vacío externo y que utilicen una aceleración electrostática para inducir una reacción nuclear tritio-deuterio.
6.B. EQUIPO PARA ENSAYOS Y PRODUCCION	
Ninguno.	
6.C. MATERIALES	
	<p>Grupo 6.C.1.</p> <p>Explosivos de gran potencia o sustancias o mezclas que contengan más del 2% de cualquiera de las siguientes sustancias:</p> <p>a. Ciclotetrametilentrinitramina (HMX) (CAS 2691-41-0);</p> <p>b. Ciclotrimetilentrinitramina (RDX) (CAS 121-82-4);</p> <p>c. Triaminotrinitrobenzeno (TATB) (CAS 3058-38-6);</p> <p>d. Hexanitroestilbeno (HNS) (CAS 20062-22-0); o</p> <p>e. Cualquier explosivo con densidad cristalina superior a 1.8 g/cm³ y que tenga una velocidad de detonación superior a 8 000 m/s.</p>
De las siguientes fracciones arancelarias:	
NOTA:	NO SE SEÑALAN FRACCIONES ARANCELARIAS PORQUE TODOS LOS BIENES DE ESTA LISTA ESTAN CONTENIDOS EN EL ACUERDO QUE ESTABLECE LA CLASIFICACION Y CODIFICACION DE MERCANCIAS CUYA IMPORTACION Y EXPORTACION ESTA SUJETA A REGULACION POR PARTE DE LA SECRETARIA DE LA DEFENSA NACIONAL.
6.D. PROGRAMAS INFORMATICOS	
Ninguno.	
6.E. TECNOLOGIA	
	<p>Grupo 6.E.1.</p> <p>“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.</p>
De las siguientes fracciones arancelarias:	
NOTA:	NO SE SEÑALAN FRACCIONES ARANCELARIAS PORQUE TODOS LOS BIENES DE ESTA LISTA ESTAN CONTENIDOS EN EL ACUERDO POR EL QUE SE SUJETA AL REQUISITO DE PERMISO PREVIO POR PARTE DE LA SECRETARIA DE ECONOMIA LA EXPORTACION DE ARMAS CONVENCIONALES, SUS PARTES Y COMPONENTES, BIENES DE USO DUAL, SOFTWARE Y TECNOLOGIAS SUSCEPTIBLES DE DESVIO PARA LA FABRICACION Y PROLIFERACION DE ARMAS CONVENCIONALES Y DE DESTRUCCION MASIVA.

DEFINICIONES TECNICAS
<p>Asistencia técnica: podrá asumir las formas de: instrucción, adiestramiento especializado, conocimientos prácticos, servicios consultivos.</p> <p>Nota: la “asistencia técnica” podrá entrañar la transferencia de “datos técnicos”.</p>
<p>Datos técnicos: Los “datos técnicos” podrán asumir la forma de copias heliográficas, planos, diagramas, modelos, fórmulas, diseño y especificaciones de ingeniería, manuales e instrucciones escritas o registradas en otros medios o ingenios tales como discos, cintas, memorias “ROM”.</p>
<p>De dominio público: Por tecnología de “dominio público”, tal como se emplea en el presente texto, se entenderá la “tecnología” que se ha puesto a disposición sin restricciones respecto a su ulterior difusión. (Las restricciones dimanantes de la propiedad intelectual o industrial no excluyen a la tecnología del dominio público.)</p>
<p>Desarrollo: Todas las fases previas a la “producción”, tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El proyecto - La investigación para el proyecto - Los análisis del proyecto - Conceptos básicos del proyecto - El montaje y ensayo de prototipos - Los esquemas de producción piloto - Los datos del proyecto - El proceso de convertir los datos del proyecto en un producto - La configuración del proyecto - La integración del proyecto - Planos y esquemas (en general)
<p>Investigación científica básica: Trabajos experimentales o teóricos emprendidos principalmente para adquirir nuevos conocimientos acerca de los principios fundamentales de fenómenos o de hechos observables, que no están orientados esencialmente hacia un fin u objetivo práctico específico.</p>
<p>Producción: Todas las fases de producción, tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La construcción - La ingeniería de producción - La fabricación - La integración - El ensamblado (montaje) - La inspección - Los ensayos - Garantía de calidad
<p>Tecnología: La información específica requerida para el “desarrollo”, la “producción” o la “utilización” de cualquiera de los artículos que figuran en la lista, información que podrá adoptar la forma de “datos técnicos” o “asistencia técnica”.</p>
<p>Utilización: Por “utilización” se entenderá la operación, la instalación (incluida la instalación in situ), el mantenimiento (verificación), la reparación, la revisión general y la reconstrucción.</p>

MATERIALES Y EQUIPO
Cables: Véase “Materiales fibrosos o filamentosos”.
Cabos: Véase “Materiales fibrosos o filamentosos”.
Cintas: Véase “Materiales fibrosos o filamentosos”.
Control del contorno: Serie de 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 varían unas con respecto a otras con el fin de producir el contorno deseado (Referencia: ISO 2806-1980, enmendada).
Control numérico: Control automático de un proceso realizado por un dispositivo que interpreta datos numéricos que se introducen por lo general a medida que se desarrolla la operación (Referencia: ISO 2382).
Cordones: Véase “Materiales fibrosos o filamentosos”.
Desviación de la posición angular: La diferencia máxima entre la posición angular y la posición angular real, medida con gran precisión, después de que el portapieza de la mesa se haya desplazado con respecto a su posición inicial. Referencia: VDI/VDE 2617 Proyecto: “Mesa rotatoria sobre máquinas de medida de coordenadas”).
Filamento: Véase “Materiales fibrosos o filamentosos”.
Hilos: Véase “Materiales fibrosos o filamentosos”.
Incertidumbre de medida: El parámetro característico que especifica en qué gama en torno al valor de salida se sitúa, con un nivel de confianza del 95%, el valor correcto de la variable que se pretende medir. Incluye las desviaciones sistemáticas no corregidas, el juego no corregido y las desviaciones aleatorias. (Referencia: VDI/VDE 2617).
Linealidad: (Habitualmente, se mide en términos de no linealidad). Es la máxima desviación de la característica real (media de las lecturas en sentido ascendente y descendente de la escala), positiva o negativa, con respecto a una línea recta situada de forma que se igualen y minimicen las desviaciones máximas.
<p>Materiales fibrosos o filamentosos: significa “monofilamentos”, “hilos”, “cables”, “cabos” o “cintas” continuos.</p> <p>N.B.:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Filamento o monofilamento: es el incremento más pequeño de fibra, generalmente varios Qm de diámetro. 2. Cable: es un haz (generalmente de 12 a 120) de “cordones” aproximadamente paralelos. 3. Cordón: es un haz de “filamentos” (generalmente más de 200) colocados en forma aproximadamente paralela. 4. Cinta: es un material construido de “filamentos”, “cordones”, “cables”, “cabos” o “hilos”, etc., entrelazados o unidireccionales, generalmente preimpregnados con resina. 5. Cabo: es un haz de filamentos, por lo general en forma aproximadamente paralela. 6. Hilo: es un haz de cordones retorcidos.
<p>Materiales fisionables especiales:</p> <ol style="list-style-type: none"> i. Se entiende por “materiales fisionables especiales” el plutonio 239; el uranio 233; el uranio enriquecido en los isótopos 235 o 233; cualquier material que contenga uno o varios de los elementos citados; y los demás materiales fisionables que la Junta de Gobernadores determine en su oportunidad; no obstante, la expresión “materiales fisionables especiales” no comprende los materiales básicos. ii. Se entiende por “uranio enriquecido en los isótopos 235 ó 233” el uranio que contiene los isótopos 235 o 233, o ambos, en tal cantidad que la relación entre la suma de las cantidades de estos isótopos y la de isótopo 238 sea mayor que la relación entre la cantidad de isótopo 235 y la de isótopo 238 en el uranio natural. <p>Ahora bien, para los fines del presente Acuerdo, los artículos especificados en el siguiente apartado a) y las exportaciones de materiales básicos o materiales fisionables especiales efectuadas dentro de un mismo periodo de 12 meses a un mismo país destinatario en cantidades inferiores a los límites especificados en el siguiente apartado b) no deberán incluirse:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Plutonio con una concentración isotópica de plutonio 238 superior al 80%; Materiales fisionables especiales que se utilicen en cantidades del orden del gramo o menores como elementos sensores en instrumentos; y Materiales básicos que el Gobierno compruebe a su satisfacción que van a utilizarse únicamente en actividades no nucleares, tales como la producción de aleaciones o de materiales cerámicos. b. Material fisionable especial 50 gramos efectivos; <ul style="list-style-type: none"> Uranio natural 500 kilogramos; Uranio empobrecido 1 000 kilogramos; Torio 1 000 kilogramos.

Materiales nucleares básicos: Se entiende por "materiales nucleares básicos" el uranio constituido por la mezcla de isótopos que contiene en su estado natural; el uranio en que la proporción de isótopo 235 es inferior a la normal; el torio; cualquiera de los elementos citados en forma de metal, aleación, compuesto químico o concentrado; cualquier otro material que contenga uno o más de los elementos citados en la concentración que la Junta de Gobernadores determine en su oportunidad; y los demás materiales que la Junta de Gobernadores determine en su oportunidad.

Microprograma: Secuencia de instrucciones elementales, almacenadas en una memoria especial, cuya ejecución se inicia por la introducción de su instrucción de referencia en un registro de instrucciones.

Monofilamento: Véase "Materiales fibrosos o filamentosos"

Precisión: Se mide normalmente en términos de imprecisión; definida como la desviación máxima, positiva o negativa, de un valor indicado con respecto a una norma aceptada o un valor real

Precisión de posicionamiento: La "precisión de posicionamiento" de las máquinas herramienta de "control numérico" se determinará y presentará de acuerdo con el apartado 1.B.2., conforme a los requisitos siguientes:

a) Condiciones del ensayo (ISO 230/2 (1988), apartado 3):

1. Durante 12 horas antes de las mediciones y en el curso de éstas, la máquina herramienta y los equipos de medida de la precisión se mantendrán a la misma temperatura ambiente. Durante el tiempo que precede a las mediciones, los carros de la máquina realizarán ciclos continuamente de la misma manera que durante la toma de las medidas de precisión;
2. La máquina estará equipada con cualquier compensación mecánica, electrónica o por equipo lógico que se haya de exportar con ella;
3. La precisión de los equipos de medida deberá ser, como mínimo, cuatro veces mejor que la que se espera obtener de la máquina herramienta;
4. La alimentación de energía a los sistemas de accionamiento de los carros deberá cumplir las condiciones siguientes:
 - i. a variación de la tensión de la red no será superior a $\pm 10\%$ de la tensión nominal;
 - ii. la variación de la frecuencia no será superior a $\pm 2\text{Hz}$ de la frecuencia normal;
 - iii. no se permiten fallos de la red ni interrupciones del servicio.

b) Programa de ensayo (apartado 4):

1. La velocidad de avance (velocidad de los carros) durante la medición será la velocidad transversal rápida;
- N.B.: En el caso de máquinas herramientas que produzcan superficies de calidad óptica, la velocidad de avance será igual o inferior a 50 mm por minuto;
2. Las mediciones se efectuarán de forma incremental desde un límite del desplazamiento del eje al otro, sin retorno a la posición de partida por cada movimiento a la posición deseada;
 3. Durante el ensayo de un eje, los ejes que no se hayan de medir se retendrán a mitad de carrera.

c) Presentación de los resultados de los ensayos (apartado 2):

Los resultados de las mediciones incluirán:

1. La "precisión de posicionamiento" A); y
2. El error de inversión medio B).

Programa: Secuencia de instrucciones para llevar a cabo un proceso en una forma ejecutable por una computadora electrónica o transformable en dicha forma.

Programas informáticos: Colección de uno o más "programas" o "microprogramas" fijada a cualquier soporte tangible de expresión.

Resolución: El incremento más pequeño de un dispositivo de medida; en los instrumentos digitales, el bit menos significativo (Referencia: ANSI B-89.1.12).

CONVENIO de Coordinación para el desarrollo de la competitividad de la micro, pequeña y mediana empresa, que celebran la Secretaría de Economía y el Estado de Michoacán de Ocampo.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Economía.

CONVENIO DE COORDINACION PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETITIVIDAD DE LA MICRO, PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA QUE CELEBRAN POR UNA PARTE, EL EJECUTIVO FEDERAL, A TRAVES DE LA SECRETARIA DE ECONOMIA, REPRESENTADA POR EL LIC. BRUNO FERRARI GARCIA DE ALBA, EN SU CARACTER DE SECRETARIO DE ECONOMIA, ASISTIDO POR EL LIC. MIGUEL MARON MANZUR, SUBSECRETARIO PARA LA PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA Y POR LA OTRA, EL EJECUTIVO DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE MICHOACAN DE OCAMPO, REPRESENTADO POR EL LIC. FAUSTO VALLEJO FIGUEROA, EN SU CARÁCTER DE GOBERNADOR CONSTITUCIONAL DEL ESTADO, ASISTIDO POR LOS CC. LIC. JOSE JESUS REYNA GARCIA, SECRETARIO DE GOBIERNO, MTRO. LUIS MIRANDA CONTRERAS, SECRETARIO DE FINANZAS Y ADMINISTRACION, LIC. RICARDO MARTINEZ SUAREZ, SECRETARIO DE DESARROLLO ECONOMICO, ING. FRANCISCO OCTAVIO APARICIO MENDOZA, COORDINADOR DE PLANEACION PARA EL DESARROLLO Y M.I. CARLOS AGUSTIN OCHOA LEON, COORDINADOR DE CONTRALORIA, RESPECTIVAMENTE; A QUIENES EN LO SUCESIVO SE LES DENOMINARA EN EL ORDEN INDICADO COMO LA "SECRETARIA" Y EL "GOBIERNO DEL ESTADO", AL TENOR DE LOS SIGUIENTES:

ANTECEDENTES

- I. La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos establece, en su artículo 25, que corresponde al Estado la rectoría del desarrollo nacional para garantizar que éste sea integral y sustentable, que fortalezca la Soberanía de la Nación y su régimen democrático y que, mediante el fomento del crecimiento económico y el empleo y una más justa distribución del ingreso y la riqueza, permita el pleno ejercicio de la libertad y la dignidad de los individuos, grupos y clases sociales. Asimismo, impone al Estado, el fomento de las actividades que demande el interés general y promover la concurrencia al desarrollo económico nacional, con responsabilidad social, de los sectores: público, privado y social.
- II. El Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012, establece que el objetivo de la política económica de la presente administración, es lograr mayores niveles de competitividad y de generar más y mejores empleos para la población, lo que es fundamental para el desarrollo humano sustentable; que los individuos cuenten en nuestro país con mayores capacidades, y que México se inserte eficazmente en la economía global, a través de mayores niveles de competitividad y de un mercado interno cada vez más vigoroso, así como elevar la competitividad que nos permita crear los empleos que demanda este sector de la población.
- III. Que el Programa Sectorial de Economía 2007-2012 establece como una de sus prioridades el contar con un Sistema de apoyo integral a las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas que sea referente a nivel internacional y que permita impulsar efectivamente a las empresas y a los emprendedores con proyectos viables que favorezcan la generación de empleos.
- IV. Con fecha 30 de diciembre de 2002, se publicó en el Diario Oficial de la Federación (DOF), la Ley para el Desarrollo de la Competitividad de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa, misma que en términos de los artículos 5o., 9o. y 11 dispone que la Secretaría de Economía, tendrá como responsabilidades la ejecución de políticas y acciones de fomento a la competitividad de las micro, pequeñas y medianas empresas, en las que deberá considerar la capacitación y formación empresarial; el fomento para la constitución de incubadoras de empresas y la formación de emprendedores; la formación, integración y apoyo a las cadenas productivas y agrupamientos empresariales; la modernización, innovación y desarrollo tecnológico; el desarrollo de proveedores y distribuidores; la consolidación de la oferta exportable, y promover esquemas para facilitar el acceso al financiamiento público y privado.
- V. El 24 de mayo de 2006 se publicó en el DOF el Reglamento de la Ley para el Desarrollo de la Competitividad de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa, que coadyuva en la debida implementación de los programas, instrumentos, esquemas, mecanismos y actividades para el desarrollo de la competitividad de las micro, pequeñas y medianas empresas, en lo sucesivo referidas en este instrumento como las "MIPYMES".

- VI.** Con el objeto de promover el desarrollo económico nacional, a través del otorgamiento de apoyos de carácter temporal a proyectos que fomenten la creación, consolidación, y competitividad de las “MIPYMES”, y las iniciativas de los emprendedores, así como a aquellos que promuevan la inversión productiva que permita generar más y mejores empleos, más y mejores “MIPYMES”, y más y mejores emprendedores, la Secretaría de Economía, publicó el 23 de diciembre de 2011 en el DOF, el Acuerdo por el que se dan a conocer las Reglas de Operación del Fondo de Apoyo para la Micro, Pequeña y Mediana Empresa (FONDO PyME) para el Ejercicio Fiscal 2012, en lo sucesivo denominado “Reglas de Operación del FONDO PyME”.

DECLARACIONES

1. DECLARA LA “SECRETARIA” QUE:

- 1.1.** Es una dependencia del Poder Ejecutivo Federal con base en las disposiciones contenidas en los artículos 90 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 2o., fracción I, 26 y 34 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.
- 1.2.** Conforme a lo previsto por la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, le corresponde formular y conducir las políticas generales de industria, comercio exterior e interior, abasto y precios del país; estudiar y determinar mediante reglas generales, los estímulos fiscales necesarios para el fomento industrial, el comercio interior y exterior y el abasto, así como vigilar y evaluar sus resultados; asesorar a la iniciativa privada en el establecimiento de nuevas industrias y empresas; promover, orientar, fomentar y estimular el desarrollo de la industria pequeña y mediana; regular la organización de productores industriales; promover y, en su caso, organizar la investigación técnico-industrial; entre otras atribuciones.
- 1.3.** Con fundamento en los artículos 14 y 16 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal y 1, 2, inciso A, fracción IV, 3, 4, 6 fracciones IX y XIII del Reglamento Interior de la Secretaría de Economía, los CC. Lic. Bruno Ferrari García de Alba y Lic. Miguel Marón Manzur, en su carácter de Secretario de Economía y Subsecretario para la Pequeña y Mediana Empresa, respectivamente, tienen facultades para suscribir el presente instrumento jurídico.
- 1.4.** En los términos de los artículos 33 y 34 de la Ley de Planeación, la “SECRETARIA” celebra el presente convenio como instrumento de coordinación con el “GOBIERNO DEL ESTADO” para que coadyuve, en el ámbito de su respectiva jurisdicción, a la consecución de los objetivos de la planeación nacional, establecer los procedimientos de coordinación en materia de apoyo a las “MIPYMES”, y propiciar la planeación del desarrollo integral de esa Entidad Federativa.
- 1.5.** Conforme a lo dispuesto en el Oficio Circular número 712.131, de fecha 27 de diciembre del 2011, la Oficialía Mayor de la Secretaría de Economía, comunica que se dispone de los recursos presupuestales necesarios para el despacho de los asuntos de su competencia, particularmente de los inherentes al “FONDO PyME”.
- 1.6.** Señala como domicilio legal el ubicado en la calle Alfonso Reyes número 30, colonia Hipódromo Condesa, en la Ciudad de México, Distrito Federal, con código postal 06140.

2. DECLARA EL “GOBIERNO DEL ESTADO” QUE:

- 2.1.** De conformidad con lo establecido en los artículos 43 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 11, 14 y 60 fracción XXII, 62, 66, 129 y 130 párrafo segundo de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Michoacán de Ocampo, es un Estado Libre y Soberano que forma parte integrante de la Federación, cuyo Poder Ejecutivo lo ejerce el Gobernador del Estado, quien puede suscribir convenios de coordinación en nombre del mismo, con la participación de los titulares de las dependencias a las que el asunto corresponda.
- 2.2.** Es su interés participar en el presente convenio de coordinación con la “SECRETARIA”, para la consecución de los objetivos de la planeación nacional, establecer los procedimientos de coordinación en materia de apoyo a las “MIPYMES” y propiciar la planeación del desarrollo integral del Estado de Michoacán de Ocampo.

2.3. Con fundamento en los artículos 11, 14, 60 fracción XXII, 62, 66, 129 y 130 párrafo segundo de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Michoacán de Ocampo; 3o., 8o., 9o., 11, 12, 13, 16, 22, 23, 24, 26, 40 fracciones I y II, 41 fracciones VI, XVIII, y 42 fracciones II, IX y XVI de la Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de Michoacán de Ocampo; 36, 37 y 43 de la Ley de Planeación del Estado de Michoacán de Ocampo 11 fracciones XVIII y XIX, 18, 37, 72, 191 y 198 del Reglamento Interior de la Administración Pública Centralizada del Estado de Michoacán, el Lic. Fausto Vallejo Figueroa, en su carácter de Gobernador del Estado y los CC. Lic. José Jesús Reyna García, Secretario de Gobierno, Mtro. Luis Miranda Contreras, Secretario de Finanzas y Administración, Lic. Ricardo Martínez Suárez, Secretario de Desarrollo Económico, Ing. Francisco Octavio Aparicio Mendoza, Coordinador de Planeación para el Desarrollo y M.I. Carlos Agustín Ochoa León, Coordinador de Contraloría, se encuentran facultados para suscribir el presente convenio de coordinación.

2.4. Señala como domicilio legal el ubicado en avenida Madero Poniente número 63, colonia Centro, en la ciudad de Morelia, Estado de Michoacán, con código postal 58000.

En virtud de lo anterior y con fundamento en los artículos 25, 43 y 116 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 26 y 34 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 33, 34 y 44 de la Ley de Planeación; 74 y 75 de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria; 2o., 4o., 5o., 6o., 10 fracciones I, II, III, VI y VIII, 11, 12 fracciones I, II, III, IV, VII, VIII y X, y 13 de la Ley para el Desarrollo de la Competitividad de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa; 11 y 14 del Reglamento de la Ley para el Desarrollo de la Competitividad de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa; así como 11, 14, 60 fracción XXII, 62, 66, 129 y 130 párrafo segundo de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Michoacán de Ocampo; 3o., 8o., 9o., 11, 12, 13, 16, 22, 23, 24, 26, 40 fracciones I y II, 41 fracciones VI y XVIII, y 42 fracciones II, IX y XVI de la Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de Michoacán de Ocampo, 36, 37 y 43 de la Ley de Planeación del Estado de Michoacán de Ocampo; 11 fracciones XVIII y XIX, 18, 37, 72, 191 y 198 del Reglamento Interior de la Administración Pública Centralizada del Estado de Michoacán, las partes celebran el presente convenio de coordinación, al tenor de las siguientes:

CLAUSULAS

OBJETO Y AMBITO DE APLICACION

PRIMERA.- El objeto del presente convenio es establecer las bases y procedimientos de coordinación y cooperación, entre la "SECRETARIA" y el "GOBIERNO DEL ESTADO" para promover el desarrollo económico en el Estado de Michoacán de Ocampo, a través del otorgamiento de apoyos a proyectos que fomenten la creación, consolidación y competitividad de las "MIPYMES" y las iniciativas de los emprendedores, así como a aquellos que promuevan la inversión productiva que permitan generar más y mejores empleos, más y mejores micro, pequeñas y medianas empresas y más y mejores emprendedores, y en general, las iniciativas que en materia económica se presenten para impulsar el desarrollo integral de esa Entidad Federativa.

MATERIAS Y ACTIVIDADES DE COORDINACION

SEGUNDA.- La "SECRETARIA" y el "GOBIERNO DEL ESTADO" con el fin de implementar el objeto del presente convenio, acuerdan actuar de manera coordinada, así como complementar apoyos, en las siguientes actividades:

- I. Propiciar la planeación del desarrollo económico integral del Estado de Michoacán de Ocampo;
- II. Promover un entorno favorable para la creación, desarrollo y crecimiento con calidad de las "MIPYMES";
- III. Promover de manera coordinada las acciones, incentivos y apoyos en general, orientados al fomento para la competitividad de las "MIPYMES";
- IV. Participar en el desarrollo de un sistema general de información y consulta para la planeación sobre los sectores productivos y cadenas productivas;
- V. Diseñar esquemas que fomenten el desarrollo de proveedores y distribuidores locales del sector público y demás sectores;

- VI. Promover la generación de políticas y programas de apoyo a las “MIPYMES” en sus respectivos ámbitos de competencia;
- VII. Fomentar una cultura empresarial y de procedimientos, prácticas y normas que contribuyan al avance de la calidad en los procesos de producción, distribución, mercadeo y servicio al cliente de las “MIPYMES”;
- VIII. Promover o facilitar el acceso al financiamiento para las “MIPYMES”;
- IX. Participar e impulsar esquemas para la modernización, innovación y desarrollo tecnológico en las “MIPYMES”;
- X. Fomentar la creación y desarrollo de las “MIPYMES” en el marco de la normatividad ecológica y propiciando la protección del medio ambiente y de los recursos naturales;
- XI. Promover y fomentar el acceso a mercados de los productos y servicios de las “MIPYMES”;
- XII. Apoyar el “FONDO PyME” referido en el numeral VI del apartado de antecedentes de este convenio de coordinación y que es operado por la “SECRETARIA”, y
- XIII. Las demás actividades que acuerden la “SECRETARIA” y el “GOBIERNO DEL ESTADO” y que contribuyan al cumplimiento del objeto del presente instrumento jurídico.

En caso de que la “SECRETARIA” y el “GOBIERNO DEL ESTADO” determinen la necesidad de suscribir addendas para la realización de las acciones previstas, se deberán considerar en estas la definición de metas y objetivos, en su caso, la aplicación de recursos necesarios, las modalidades a que se sujetará su actuación conjunta y su participación operativa, así como los mecanismos de control operativos y financieros.

TERCERA.- La “SECRETARIA” conviene con el “GOBIERNO DEL ESTADO” en actuar de manera coordinada con respecto a las actividades señaladas en la cláusula segunda de este convenio, consecuentemente, este último se compromete a conformar un Consejo Estatal para la Competitividad de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa en los términos de las disposiciones contenidas en la Ley para el Desarrollo de la Competitividad de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa y su Reglamento.

Ambas partes establecen que con sujeción a la referida Ley, el Consejo Estatal para la Competitividad de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa tendrá, entre otras funciones:

- a) Evaluar y proponer medidas de apoyo para promover la competitividad de las cadenas productivas y de las “MIPYMES”;
- b) Promover mecanismos para el cumplimiento de los objetivos previstos en el artículo 4 de la Ley para el Desarrollo de la Competitividad de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa, y
- c) Discutir, analizar y opinar sobre las propuestas y proyectos que realicen los municipios y los sectores para el desarrollo de las “MIPYMES”, ante la “SECRETARIA” por conducto de la Subsecretaría para la Pequeña y Mediana Empresa.

Asimismo, la “SECRETARIA” y el “GOBIERNO DEL ESTADO” acuerdan informar periódicamente al Consejo Estatal para la Competitividad de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa, los resultados y alcances de las acciones de coordinación y cooperación para promover el desarrollo económico en el Estado de Michoacán de Ocampo.

CUARTA.- En el caso de políticas y acciones que comprenden el otorgamiento de apoyos o subsidios, como el “FONDO PyME”, la “SECRETARIA” y el “GOBIERNO DEL ESTADO”, convienen expresamente en sujetarse a las disposiciones que se establecen en las Reglas de Operación para su otorgamiento, así como a los lineamientos que emitan la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y la Secretaría de la Función Pública, con el fin de asegurar un ejercicio transparente, ágil y eficiente de los recursos que ambas partes destinen, en el ámbito de sus respectivas competencias.

FONDO PYME

QUINTA.- Las partes reconocen que el “FONDO PyME” tiene como objetivo general: el fomento a la creación, consolidación y competitividad de las “MIPYMES” y las iniciativas de los emprendedores, así como aquellas que promuevan la inversión productiva que permita generar más y mejores empleos, más y mejores “MIPYMES”, y más y mejores emprendedores, a través del otorgamiento de los apoyos de carácter temporal a los proyectos que sean elegidos conforme a las propias “Reglas de Operación del FONDO PyME” y demás disposiciones legales aplicables; consecuentemente, ambas partes acuerdan emplearlo para respaldar las actividades previstas en la cláusula segunda de este convenio de coordinación.

SEXTA.- Para el ejercicio fiscal del año 2012, la “SECRETARIA” y el “GOBIERNO DEL ESTADO” acuerdan establecer la base de asignación de los apoyos previstos en el “FONDO PyME”, realizando una aportación conjunta e inicial de hasta \$81'250,000.00 (ochenta y un millones doscientos cincuenta mil pesos 00/100 M.N.), integrados de la forma siguiente:

Hasta \$40'625,000.00 (cuarenta millones seiscientos veinticinco mil pesos 00/100 M.N.) a cargo de la “SECRETARIA” con base en la suficiencia presupuestal contenida en el Presupuesto de Egresos de la Federación del ejercicio fiscal 2012 y hasta \$40'625,000.00 (cuarenta millones seiscientos veinticinco mil pesos 00/100 M.N.), a cargo del “GOBIERNO DEL ESTADO”, con base en la suficiencia presupuestal contenida en el Presupuesto de Egresos del Estado vigente, aportaciones que serán destinadas a los proyectos del Estado de Michoacán de Ocampo, con sujeción en las disposiciones contenidas en las “Reglas de Operación del FONDO PyME”.

La asignación de recursos de la “SECRETARIA” contempla los apoyos del “FONDO PyME” que se destinarán a Programas Nacionales, a través de los cuales se otorgarán recursos al “GOBIERNO DEL ESTADO” que así lo solicite para el apoyo de sus proyectos.

SEPTIMA.- Con el fin de asignar y ejercer oportunamente las aportaciones previstas en la cláusula sexta de este convenio de coordinación, el “GOBIERNO DEL ESTADO” se compromete a identificar y presentar ante el Consejo Directivo del “FONDO PyME”, a más tardar el 31 de marzo de 2012, las Cédulas de Apoyo respecto a los proyectos elegibles conforme a las “Reglas de Operación del FONDO PyME” y las disposiciones que deriven de éstas, en caso contrario, la “SECRETARIA” quedará en libertad de reasignar las aportaciones federales restantes, sin responsabilidad alguna para ésta.

OCTAVA.- Para ejecutar coordinadamente las acciones inherentes a la operación del “FONDO PYME”, ambas partes convienen en instalar ventanillas de recepción en el Estado, cuando menos una por cada parte, con el fin de orientar a los Organismos Intermedios en la presentación y recepción de las Cédulas de Apoyo de forma electrónica, a través de la página www.fondopyme.gob.mx, así como recibir la documentación adicional, relativa a los proyectos cuyo ámbito de ejecución corresponda a la circunscripción territorial de esa Entidad Federativa, o bien, prevean aportaciones del “GOBIERNO DEL ESTADO”.

Adicionalmente, la “SECRETARIA” se compromete a instalar la Ventanilla SPYME en las instalaciones de la Subsecretaría para la Pequeña y Mediana Empresa, con el fin de orientar a los Organismos Intermedios en la presentación y recepción de las Cédulas de Apoyo de forma electrónica, a través de la página www.fondopyme.gob.mx, inherentes a los proyectos cuyo ámbito de ejecución o naturaleza supere la circunscripción de la Entidad Federativa.

NOVENA.- Para las actividades de revisión, evaluación y emisión de opiniones técnicas respecto a las Cédulas de Apoyo de los proyectos que correspondan a la circunscripción territorial de la Entidad Federativa, o bien, prevean aportaciones del “GOBIERNO DEL ESTADO”, ambas partes acuerdan en instalar y ejecutar el funcionamiento del Subcomité, previsto en las reglas 35 y 36 de las “Reglas de Operación del FONDO PyME” y las disposiciones que deriven de éstas.

Consecuentemente, aceptan que el Subcomité, tendrá las facultades y obligaciones que establecen los ordenamientos jurídicos señalados en el párrafo que antecede, procurando en todo momento la asistencia y orientación de los sectores privado, social y del conocimiento del Estado de Michoacán de Ocampo, para apoyar los mejores proyectos de acuerdo con el impacto que traerá su ejecución, tales como la generación de empleos formales y permanentes, la conservación de empleos, la creación de “MIPYMES”, y los demás impactos referidos las reglas 2, 18 y el Anexo K de las “Reglas de Operación del FONDO PyME”.

DECIMA.- En caso de que el Consejo Directivo del “FONDO PYME”, apruebe el otorgamiento de apoyos a los proyectos con circunscripción territorial en la Entidad Federativa, conforme a lo señalado en las cláusulas octava y novena de este convenio, las partes acuerdan que se deberá suscribir con los Organismos Intermedios, un convenio de adhesión o el instrumento jurídico que determine la “SECRETARIA”, con el objeto de establecer las obligaciones específicas a su cargo.

DECIMA PRIMERA.- Con excepción de lo previsto en la regla 11, fracción VII, incisos a), c), d) y e) de las “Reglas de Operación del FONDO PyME”, las aportaciones que ambas partes destinen para la atención de los proyectos señalados en la cláusula anterior, deberán ser depositadas en una cuenta estatal específica para su administración y ejercicio, con posterioridad a la aprobación de apoyos por parte del Consejo Directivo del “FONDO PyME” y de conformidad con lo establecido en las “Reglas de Operación del FONDO PyME” y las demás disposiciones aplicables.

No obstante, el depósito y entrega de las aportaciones a cargo de la “SECRETARIA”, estará sujeto a que el “GOBIERNO DEL ESTADO”, acredite haber realizado las aportaciones que a éste compete.

DECIMA SEGUNDA.- Una vez suscritos los convenios de adhesión o instrumentos jurídicos que correspondan, se canalizarán los apoyos del “FONDO PyME” a los Organismos Intermedios, en términos de las disposiciones contenidas en las “Reglas de Operación del FONDO PyME”, el Decreto de Presupuesto de Egresos de la Federación del Ejercicio Fiscal 2012 y demás disposiciones aplicables.

Los recursos que aporte la “SECRETARIA” para el cumplimiento de los compromisos que deriven del presente convenio de coordinación, serán considerados como federales en los términos de las disposiciones presupuestales y fiscales correspondientes; en consecuencia, no perderán el carácter federal al ser canalizados a los Organismos Intermedios y estarán sujetos en todo momento a las disposiciones federales que regulan su control y ejercicio.

DECIMA TERCERA.- Para la supervisión y seguimiento de las obligaciones a cargo de los Organismos Intermedios, el “GOBIERNO DEL ESTADO” a través de la Secretaría de Desarrollo Económico o su equivalente en el Estado, se compromete a recabar y presentar ante el Subcomité, la documentación comprobatoria del gasto y ejercicio de los apoyos otorgados a los Organismos Intermedios, misma que deberá cumplir con los requisitos fiscales aplicables, así como la documentación e información de los avances físicos-financieros de los proyectos que hubieren recibido apoyos, conforme a las disposiciones de las “Reglas de Operación del FONDO PyME” y las disposiciones que deriven de éstas.

DECIMA CUARTA.- Considerando las disposiciones contenidas en el artículo 54 de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria y el Presupuesto de Egresos del Gobierno del Estado de Michoacán de Ocampo para el presente ejercicio fiscal, la “SECRETARIA” y el “GOBIERNO DEL ESTADO” se comprometen a ejecutar todas las actividades que impliquen erogaciones a cargo de los presupuestos antes del 31 de diciembre de 2012.

PLANEACION E INFORMACION

DECIMA QUINTA.- Con el fin de que el Estado de Michoacán de Ocampo cuente con los instrumentos que contribuyan a la planeación económica el “GOBIERNO DEL ESTADO” conviene con la “SECRETARIA” en desarrollar o actualizar una política de fomento para la competitividad de las “MIPYMES”.

DECIMA SEXTA.- Con el objeto de contar con un Sistema Nacional para el Desarrollo de la Competitividad de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa, la “SECRETARIA” y el “GOBIERNO DEL ESTADO” convienen en conjuntar esfuerzos y recursos para que el sistema comprenda el conjunto de acciones que realicen el sector público para el desarrollo de las “MIPYMES”.

DESARROLLO DE PROVEEDORES Y DISTRIBUIDORES LOCALES

DECIMA SEPTIMA.- La “SECRETARIA” y el “GOBIERNO DEL ESTADO” convienen en los términos de las disposiciones legales que correspondan, en promover esquemas que fomenten y faciliten la compra de productos y contratación de servicios nacionales competitivos de las “MIPYMES” por el sector público, previendo una gradualidad en las asignaciones de la totalidad de las adquisiciones y arrendamientos de bienes y servicios que realicen las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal y Estatal.

DIFUSION Y DIVULGACION DE ACCIONES

DECIMA OCTAVA.- La "SECRETARIA" y el "GOBIERNO DEL ESTADO" por los medios de difusión más convenientes, promoverán y divulgarán entre los promotores, ejecutores, responsables de los proyectos e interesados en general, las características, beneficios, alcances y resultados de la coordinación y cooperación prevista en el presente convenio.

En todo caso, las partes acuerdan que la difusión y divulgación que se realice por medios impresos y electrónicos, particularmente respecto al "FONDO PyME" deberán incluir expresamente y en forma idéntica la participación de la "SECRETARIA" y el "GOBIERNO DEL ESTADO", y contener la leyenda: "El FONDO PyME es de carácter público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa";

Adicionalmente, el "GOBIERNO DEL ESTADO", asume la obligación de que en las acciones de difusión y divulgación que realice incorporará la identidad gráfica Pyme, conforme al Manual que le dé a conocer la Subsecretaría para la Pequeña y Mediana Empresa.

Finalmente, las partes convienen en promover y fomentar la transparencia de la asignación y ejercicio de los recursos destinados a los apoyos de los proyectos a que se refiere el presente convenio, consecuentemente, promoverán la publicación del padrón de beneficiarios y de los proyectos apoyados, en las páginas electrónicas establecidas en el sistema Internet que tengan disponibles.

REPRESENTANTES DE LAS PARTES

DECIMA NOVENA.- Para la adecuada ejecución de las actividades a que se refiere el presente convenio de coordinación y el logro de su objeto, la "SECRETARIA" y el "GOBIERNO DEL ESTADO", en el ámbito de sus respectivas competencias, acuerdan designar a un representante.

Por parte de la "SECRETARIA", con fundamento en la fracción XXIX del artículo 12 del Acuerdo por el que se determinan las atribuciones, funciones, organización y circunscripción de las Delegaciones y Subdelegaciones Federales y oficinas de servicios de la Secretaría de Economía y su reforma, publicados en el Diario Oficial de la Federación, con fechas 14 de septiembre de 1994 y 4 de julio de 2003 respectivamente, se designa a:

El Delegado en el Estado de Michoacán de Ocampo de la Secretaría de Economía, con domicilio en avenida Camelinas número 3311, primer piso, colonia Fraccionamiento Las Américas, Municipio de Morelia, Michoacán, código postal 58270.

Por parte del "GOBIERNO DEL ESTADO", con fundamento en los artículos 9, 22, 26 y 44 fracción I de la Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de Michoacán de Ocampo se designa a:

El Secretario de Desarrollo Económico del Gobierno del Estado de Michoacán de Ocampo, con domicilio en avenida Lázaro Cárdenas número 1700, segundo piso, colonia Chapultepec Sur, Municipio de Morelia, Michoacán.

La designación que en este convenio de coordinación señala la "SECRETARIA", se realiza sin perjuicio de las facultades y/o atribuciones y/o responsabilidades que correspondan a otras unidades administrativas de la propia dependencia.

VIGESIMA.- Cada representante, en el ámbito de su competencia y con sujeción en las disposiciones legales que emitan las partes, tendrá las responsabilidades siguientes:

- I. Ejecutar las disposiciones y mecanismos para la coordinación y supervisión del objeto de este instrumento jurídico, incluyendo la suscripción de los convenios de adhesión o instrumentos jurídicos que correspondan para el otorgamiento de los apoyos del "FONDO PyME";
- II. Realizar supervisiones y evaluaciones para determinar el grado del cumplimiento de los compromisos asumidos por las partes;
- III. Concentrar, sistematizar y difundir la información inherente a las acciones previstas en este instrumento jurídico;

- IV. Informar a la "SECRETARIA" y el "GOBIERNO DEL ESTADO", cuando menos en forma trimestral, de los avances y resultados de las acciones relacionadas con el objeto de este convenio, y
- V. En general, ejecutar todos aquellos actos y acciones que sean necesarios para el desarrollo económico del Estado de Michoacán de Ocampo.

CONVENCIONES GENERALES

VIGESIMA PRIMERA.- El personal de cada una de las partes que sea designado para la realización de cualquier actividad relacionada con este convenio de coordinación, permanecerá en forma absoluta bajo la dirección y dependencia de la entidad con la cual tiene establecida su relación laboral, mercantil, civil, administrativa o cualquier otra, por lo que no se creará una subordinación de ninguna especie con la parte opuesta, ni operará la figura jurídica de patrón sustituto o solidario; lo anterior, con independencia de estar prestando sus servicios fuera de las instalaciones de la entidad por la que fue contratada o realizar labores de supervisión de los trabajos que se realicen.

VIGESIMA SEGUNDA.- En los casos de incumplimiento de las obligaciones a cargo del "GOBIERNO DEL ESTADO" o la contravención a las disposiciones legales por éste, la "SECRETARIA" podrá suspender temporal o definitivamente el ejercicio de las aportaciones establecidas en la cláusula sexta de este convenio de coordinación, de conformidad con lo establecido en las "Reglas de Operación del FONDO PyME".

Sin perjuicio de lo anterior, la Secretaría de la Función Pública y la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, en el ámbito de sus respectivas competencias, podrán llevar a cabo la supervisión sobre el control y ejercicio de los apoyos federales aportados por la "SECRETARIA".

VIGESIMA TERCERA.- Las situaciones no previstas en el presente convenio y, en su caso, las modificaciones o adiciones que se realicen, serán pactadas de común acuerdo entre las partes y se harán constar por escrito, surtiendo sus efectos a partir del momento de su suscripción.

VIGESIMA CUARTA.- Las partes manifiestan que las obligaciones y derechos contenidos en este instrumento, son producto de la buena fe, por lo que realizarán todas las acciones necesarias para su debido cumplimiento; en caso de que se suscitase duda o controversia en la interpretación y cumplimiento del mismo, se sujetarán a las disposiciones establecidas en el artículo 44 de la Ley de Planeación.

VIGESIMA QUINTA.- El presente convenio entrará en vigor el día de su firma, pudiendo ser revisado, modificado o adicionado de común acuerdo por las partes, en los términos de la cláusula vigésima tercera de este instrumento jurídico y su vigencia no excederá del 31 de diciembre de 2012.

VIGESIMA SEXTA.- La terminación de la vigencia del presente convenio de coordinación, no afectará los derechos adquiridos por terceros, por lo que con sujeción a los ordenamientos legales aplicables, la "SECRETARIA" y el "GOBIERNO DEL ESTADO" supervisarán la aplicación de los recursos presupuestales autorizados y devengados.

VIGESIMA SEPTIMA.- En cumplimiento de las disposiciones contenidas en el artículo 36 de la Ley de Planeación, el presente convenio de coordinación será publicado en el Diario Oficial de la Federación.

"El FONDO PyME es de carácter público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa"

Enteradas las partes de sus términos y alcances legales del presente convenio de coordinación, lo firman por triplicado en la Ciudad de México, Distrito Federal, a los veintiocho días del mes de marzo de dos mil doce.- Por la Secretaría: el Secretario de Economía, **Bruno Ferrari García de Alba**.- Rúbrica.- El Subsecretario para la Pequeña y Mediana Empresa, **Miguel Marón Manzur**.- Rúbrica.- Por el Gobierno del Estado: el Gobernador Constitucional del Estado, **Fausto Vallejo Figueroa**.- Rúbrica.- El Secretario de Gobierno, **José Jesús Reyna García**.- Rúbrica.- El Secretario de Finanzas y Administración, **Luis Miranda Contreras**.- Rúbrica.- El Secretario de Desarrollo Económico, **Ricardo Martínez Suárez**.- Rúbrica.- El Coordinador de Planeación para el Desarrollo, **Francisco Octavio Aparicio Mendoza**.- Rúbrica.- El Coordinador de Contraloría, **Carlos Agustín Ochoa León**.- Rúbrica.

PROYECTO de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-006-SCFI-2012, Bebidas alcohólicas-Tequila-Especificaciones.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Economía.

PROYECTO DE NORMA OFICIAL MEXICANA PROY-NOM-006-SCFI-2012, BEBIDAS ALCOHOLICAS-TEQUILA-ESPECIFICACIONES.

CHRISTIAN TUREGANO ROLDAN, Director General de Normas y Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad al Usuario, Información Comercial y Prácticas de Comercio (CCNNSUICPC), con fundamento en los artículos 34 fracciones XIII y XXXI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 39 fracción V, 40 fracciones I, XII y XV, 47 fracción I, 51 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, 33 de su Reglamento y 19 fracciones I, XIV y XV del Reglamento Interior de esta Secretaría, expide para consulta pública el proyecto de norma oficial mexicana PROY-NOM-006-SCFI-2012, Bebidas alcohólicas-Tequila-Especificaciones, a efecto de que dentro de los siguientes 60 días naturales los interesados presenten sus comentarios ante el CCNNSUICPC, ubicado en avenida Puente de Tecamachalco número 6, colonia Lomas de Tecamachalco, Sección Fuentes, Naucalpan de Juárez, código postal 53950, Estado de México, teléfono 57 29 93 00, extensiones: 43203, 43352 y 43222, fax 55 20 97 15 o bien a los correos electrónicos carlos.martinez@economia.gob.mx, andrea.barragan@economia.gob.mx; rodrigo.arreguin@economia.gob.mx; y/o ana.cordero@economia.gob.mx, para que en los términos de la Ley de la materia se consideren en el seno del Comité que lo propuso.

México, D.F., a 30 de mayo de 2012.- El Director General de Normas y Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad al Usuario, Información Comercial y Prácticas de Comercio, **Christian Turégano Roldán**.- Rúbrica.

**PROYECTO DE NORMA OFICIAL MEXICANA PROY-NOM-006-SCFI-2012,
BEBIDAS ALCOHOLICAS-TEQUILA-ESPECIFICACIONES**

PREFACIO

En la elaboración del presente proyecto de norma oficial mexicana, participaron las siguientes empresas e instituciones:

- CAMARA NACIONAL DE LA INDUSTRIA DEL TEQUILA A.C. (CNIT)
- CONSEJO REGULADOR DEL TEQUILA A.C. (CRT)
- CONSEJO DE PRODUCTORES DE AGAVE
- CONSEJO DE AGRICULTORES DE AGAVE
- SECRETARIA DE ECONOMIA
Dirección General de Normas (DGN)
- PROCURADURIA FEDERAL DEL CONSUMIDOR (PROFECO)

INDICE

Capítulo

0. Introducción
1. Objetivo
2. Campo de aplicación
3. Referencias
4. Definiciones y abreviaturas
5. Clasificación
6. Especificaciones
7. Muestreo
8. Métodos de prueba
9. Control de calidad
10. Comercialización
11. Información comercial

12. Bebidas alcohólicas que contienen tequila, denominación, etiquetado y especificaciones
13. Evaluación de la conformidad
14. Vigilancia
15. Apéndices
16. Bibliografía
17. Concordancia con normas internacionales

Transitorios

0. Introducción

Este proyecto de NOM, se refiere a la Denominación de Origen "Tequila", cuya titularidad corresponde al Estado Mexicano en los términos de la Ley de la Propiedad Industrial. La emisión de este proyecto de NOM es necesaria, de conformidad con el punto 2 de la Declaración General de Protección a la Denominación de Origen "Tequila", publicada en el Diario Oficial de la Federación el 13 de octubre de 1977 (en lo sucesivo referida como "la Declaración") y con la fracción XV del artículo 40 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

1. Objetivo

Este proyecto de NOM establece las características y especificaciones que deben cumplir todos los integrantes de la cadena productiva, industrial y comercial del Tequila, conforme al proceso que más adelante se señala.

2. Campo de aplicación

Este proyecto de NOM se aplica a todos los procesos y actividades relacionados con el abasto de agave, la producción, envase, comercialización, información y prácticas comerciales vinculadas a la bebida alcohólica destilada denominada Tequila, conforme a las especificaciones de este proyecto de NOM. Dicha bebida se encuentra sujeta al proceso que más adelante se detalla, con Agave de la especie tequilana weber variedad azul, cultivado en las entidades federativas y municipios señalados en la Declaración.

Asimismo, el presente proyecto de NOM establece las especificaciones técnicas y requisitos jurídicos a cumplir para proteger a la Denominación de Origen "Tequila" de conformidad con la Declaración General de Protección a la Denominación de Origen "Tequila" vigente, la LFMN, la Ley de la Propiedad Industrial, la Ley Federal de Protección al Consumidor y demás disposiciones legales relacionadas vigentes.

3. Referencias

Para la comprobación de las especificaciones establecidas en el presente proyecto de NOM, se aplicarán las normas oficiales mexicanas y normas mexicanas vigentes o las que las sustituyan y que se mencionan a continuación:

3.1 Normas oficiales mexicanas

NOM-030-SCFI-2006, Información comercial de cantidad en la etiqueta-Especificaciones, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 6 de enero de 2006.

NOM-106-SCFI-2000, Características de diseño y condiciones de uso de la contraseña oficial, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 2 de febrero de 2001.

NOM-127-SSA1-1994, Salud ambiental, agua para uso y consumo humano. Límites permisibles de calidad y tratamientos a que debe someterse el agua para su potabilización, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 18 de enero de 1996.

NOM-142-SSA1-1995, Bienes y servicios-Bebidas alcohólicas-Especificaciones sanitarias-Etiquetado sanitario y comercial, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 9 de julio de 1997.

NOM-251-SSA1-2009, Prácticas de higiene para el proceso de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 1 de marzo de 2010.

3.2 Normas mexicanas

NMX-V-004-NORMEX-2005, Bebidas Alcohólicas-Determinación de Furfural-Métodos de Ensayo (Prueba). Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 23 de junio de 2005.

NMX-V-005-NORMEX-2005, Bebidas Alcohólicas-Determinación de aldehídos, ésteres, metanol y alcoholes superiores-Métodos de Ensayo (Prueba). Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 23 de junio de 2005.

NMX-V-006-NORMEX-2005, Bebidas Alcohólicas-Determinación de azúcares reductores directos y totales-Métodos de Ensayo (Prueba). Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 23 de junio de 2005.

NMX-V-013-NORMEX-2005, Bebidas Alcohólicas-Determinación del contenido alcohólico (por ciento de alcohol en volumen a 293 K) (20°C) (% Alc. Vol.)-Métodos de Ensayo (Prueba). Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 23 de junio de 2005.

NMX-V-017-NORMEX-2005, Bebidas Alcohólicas-Determinación de extracto seco y cenizas-Métodos de Ensayo (Prueba). Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 23 de junio de 2005.

NMX-V-049-NORMEX-2004, Bebidas Alcohólicas-Bebidas Alcohólicas que contienen Tequila-Denominación, etiquetado y especificaciones. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 21 de mayo de 2004.

NMX-V-050-NORMEX-2010, Bebidas alcohólicas-Determinación de metales como Cobre (Cu), Plomo (Pb), Arsénico (As), Zinc (Zn), Hierro (Fe), Calcio (Ca), Mercurio (Hg), Cadmio (Cd), por absorción atómica-Métodos de ensayo (prueba). Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 22 de febrero de 2011.

4. Definiciones y abreviaturas

Para los efectos de este proyecto de norma se establecen, en orden alfabético, las definiciones siguientes:

4.1 Abocado

Procedimiento para suavizar el sabor del Tequila, mediante la adición de uno o más de los siguientes ingredientes:

- Color caramelo
- Extracto de roble o encino natural
- Glicerina
- Jarabe a base de azúcar

4.2 Agave de la especie tequilana weber variedad azul

Para efectos de este proyecto de norma, la planta de la familia de las Agaváceas, de hojas largas y fibrosas, de forma lanceolada, de color azulado, cuya parte aprovechable para la elaboración de Tequila es la piña o cabeza.

4.3 Buenas prácticas

Conjunto de lineamientos y procedimientos de calidad relacionados entre sí, con el objetivo de garantizar que el Tequila es elaborado consistentemente dentro de sus especificaciones. Estos lineamientos están contenidos en la NOM-251-SSA1-2009.

4.4 CAE

Certificado de Aprobación de Envasadores de Tequila

4.5 Declaración

Declaración General de Protección de la Denominación de Origen "Tequila", publicada en el Diario Oficial de la Federación el 13 de octubre de 1977 y sus subsecuentes modificaciones y adiciones.

4.6 Dependencia

Cualquier dependencia, en términos del artículo 26 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.

4.7 Destilación

Es la separación de los constituyentes de una mezcla líquida por vaporización parcial de la misma y recuperación de los vapores y residuos; es decir la separación de una mezcla de sustancias en donde se fraccionan las volátiles de un residuo no volátil. La destilación alcohólica está basada en que el alcohol etílico siendo más ligero que el agua, vaporiza a una temperatura menor que el punto de ebullición del agua, los vapores que suben pueden ser condensados y convertidos a forma líquida con un alto contenido alcohólico.

4.8 DGN

Dirección General de Normas de la Secretaría de Economía.

4.9 DOT

Denominación de Origen "Tequila".

4.10 Etiqueta

Cualquier rótulo, marbete, inscripción, imagen u otra forma descriptiva o gráfica, escrita, impresa, estarcida, marcada, grabada en alto o bajo relieve, adherida o sobrepuesta al envase del producto.

4.11 Envasado

Acción de introducir o colocar cualquier material o producto en los recipientes que lo han de contener con la finalidad de conservarlo, proteger su estabilidad física, química y comercializarlo.

4.12 Envase

Todo recipiente nuevo destinado a contener el Tequila y que entra en contacto con el mismo, conservando su integridad física, química, sensorial y sanitaria.

4.13 Envasador Aprobado

Es la persona física o moral diferente al productor de Tequila que cuenta con la aprobación por parte de la SE para llevar a cabo el envasado de Tequila, de acuerdo a lo establecido en el punto 6.5.4.2. del presente proyecto de NOM.

4.14 Extracción

Procedimiento mecánico, físico, químico, biológico o combinación de los anteriores que permite la separación de los azúcares o carbohidratos del agave.

4.15 Fermentación

Es la transformación de los azúcares de origen vegetal, en alcohol etílico y bióxido de carbono, con la formación de otros compuestos que contribuirán a las características sensoriales finales del Tequila.

4.16 Filtración

Proceso de separación de partículas sólidas presentes en el Tequila, a través de un medio filtrante.

4.17 Formulación

Etapas previas al proceso de fermentación en donde se preparan los mostos para tener condiciones adecuadas de fermentación y en su caso, para cumplir con el contenido de 51% en masa de azúcares reductores procedentes del agave.

4.18 Hidrólisis

Procedimiento químico, térmico, enzimático o la combinación de los anteriores, con el propósito de desdoblar los carbohidratos principalmente la inulina presentes en el agave, para obtener azúcares simples aptos para ser fermentados.

4.19 IMPI

Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial.

4.20 Jima

Proceso de separación de la planta agave del sustrato que lo soporta, a través de un corte transversal en la base de la misma, y la eliminación de las hojas mediante poda, para obtener la denominada piña o cabeza, formada por el tallo y las bases de las hojas insertas.

4.21 LFMN

Ley Federal sobre Metrología y Normalización publicada en el Diario Oficial de la Federación el 1 de julio de 1992 y sus subsecuentes modificaciones.

4.22 Límite mínimo y límite máximo

Cantidad mínima y cantidad máxima fijadas en este proyecto de norma en las que no existe tolerancia.

4.23 Lote

Cantidad de un producto envasado en un mismo lapso para garantizar su identificación.

4.24 Maduración del Tequila.

Transformación lenta del producto que le permite adquirir características sensoriales adicionales, obtenidas por procesos fisicoquímicos que en forma natural tienen lugar durante su permanencia en recipientes de madera de roble o encino.

4.25 Maquila

Toda actividad concerniente al proceso productivo de un Productor Autorizado que se envía a otro Productor Autorizado para ser llevada a cabo.

4.26 Mezclas en frío

Consiste en adicionar o mezclar cualquier producto alcohólico diferente al Tequila, en las operaciones unitarias del proceso de elaboración del Tequila incluyendo el producto terminado.

4.27 Mosto

Líquido azucarado, proveniente de la extracción del agave hidrolizado y en su caso, adicionado de otros azúcares conforme a este proyecto de norma, listo para el proceso de fermentación.

4.28 NMX

Norma Mexicana.

4.29 NOM

Norma Oficial Mexicana.

4.30 Operaciones unitarias.

Son las etapas del proceso de elaboración del Tequila, en las cuales las materias primas sufren cambios químicos, bioquímicos y físicos, hasta obtener un producto determinado en cada una de ellas. Entre otras existen las siguientes etapas básicas de dicho proceso: jima, hidrólisis, extracción, formulación, fermentación, destilación, maduración y, en su caso, filtración y envasado.

4.31 Organismo Evaluador de la Conformidad.

Es el Consejo Regulador del Tequila o persona moral acreditada y aprobada, en términos de lo dispuesto por la LFMN, para comprobar el cumplimiento del presente proyecto de NOM.

4.32 Productor Autorizado.

Es la persona física o moral que cuenta con autorización por parte de la DGN y del IMPI, conforme a sus respectivas atribuciones para dedicarse a la elaboración de Tequila dentro de sus instalaciones, las cuales deben estar ubicadas en el territorio comprendido en la Declaración.

Dicha autorización se encuentra sujeta al cumplimiento de lo establecido en el punto 10.2 del presente proyecto de NOM y demás normatividad aplicable.

4.33 PROFECO

Procuraduría Federal del Consumidor.

4.34 SE

Secretaría de Economía.

4.35 Superficie principal de exhibición

Aquella área donde se encuentra la denominación y la marca comercial del producto, conforme a la NOM-030-SCFI-2006 o la que la sustituya (véase capítulo 3, Referencias).

4.36 Tequila

Bebida alcohólica regional obtenida por destilación de mostos, preparados directa y originalmente del material extraído, en las instalaciones de la fábrica de un Productor Autorizado la cual debe estar ubicada en el territorio comprendido en la Declaración, derivados de las cabezas de Agave de la especie tequilana weber variedad azul, previa o posteriormente hidrolizadas o cocidas, y sometidos a fermentación alcohólica con levaduras, cultivadas o no, siendo susceptibles los mostos de ser enriquecidos y mezclados conjuntamente en la formulación con otros azúcares hasta en una proporción no mayor de 49% de azúcares reductores totales expresados en unidades de masa, en los términos establecidos por el presente proyecto de NOM y en la inteligencia que no están permitidas las mezclas en frío. El Tequila es un líquido que puede tener color, cuando sea madurado, abocado, o añadido de un color específico.

El Tequila puede ser añadido de edulcorantes, colorantes, aromatizantes y/o saborizantes permitidos por la Secretaría de Salud, con objeto de proporcionar o intensificar su color, aroma y/o sabor.

Cuando en el presente proyecto de NOM se haga referencia al término "Tequila", se entiende que aplica a las dos categorías señaladas en el capítulo 5, salvo que exista mención expresa al Tequila "100% de agave".

4.36.1 Tequila blanco o plata

Producto transparente no necesariamente incoloro, sin abocante, obtenido de la destilación sin agregar nada más que agua de dilución para ajustar la graduación comercial requerida, pudiendo tener una maduración menor de dos meses en recipientes de roble o encino.

4.36.2 Tequila joven u oro

Producto resultante de la mezcla de Tequila blanco con alguno de los ingredientes previstos en el numeral 4.1 lo que se conoce como abocamiento.

También se denomina Tequila joven u oro al producto resultante de la mezcla de tequila blanco con Tequilas reposados y/o añejos y/o extra añejo.

4.36.3 Tequila reposado

Producto susceptible de ser abocado, sujeto a un proceso de maduración de por lo menos dos meses en contacto directo con la madera de recipientes de roble o encino. Su contenido alcohólico comercial debe, en su caso, ajustarse con agua de dilución.

El resultado de las mezclas de Tequila reposado con Tequilas añejos o extra añejos, se considera como Tequila reposado.

4.36.4 Tequila añejo

Producto susceptible de ser abocado, sujeto a un proceso de maduración de por lo menos un año en contacto directo con la madera de recipientes de roble o encino, cuya capacidad máxima sea de 600 litros, su contenido alcohólico comercial debe, en su caso, ajustarse con agua de dilución.

El resultado de las mezclas de Tequila añejo con Tequila extra añejo se considera como Tequila añejo.

4.36.5 Tequila extra añejo

Producto susceptible de ser abocado, sujeto a un proceso de maduración de por lo menos tres años, sin especificar el tiempo de maduración en la etiqueta, en contacto directo con la madera de recipientes de roble o encino, cuya capacidad máxima sea de 600 litros, su contenido alcohólico comercial debe, en su caso, ajustarse con agua de dilución.

5. Clasificación**5.1 Categorías**

De acuerdo al porcentaje de los azúcares provenientes del Agave que se utilice en la elaboración del Tequila, éste se puede clasificar en una de las siguientes categorías:

5.1.1 "100% de agave"

Es el producto, conforme al inciso 4.36 de este proyecto de norma, que no es enriquecido con otros azúcares distintos a los obtenidos del Agave de la especie tequilana weber variedad azul cultivado en el territorio comprendido en la Declaración. Para que este producto sea considerado como "Tequila 100% de agave" debe ser envasado en la planta que controle el propio Productor Autorizado, misma que debe estar ubicada dentro del territorio comprendido en la Declaración.

Este producto debe ser denominado únicamente a través de alguna de las siguientes leyendas: "100% de agave", "100% puro de agave", "100% agave", o "100% puro agave", al final de las cuales se puede añadir la palabra "azul".

5.1.2 "Tequila"

Es el producto, conforme al inciso 4.36 del presente proyecto de NOM, en el que los mostos son susceptibles de ser enriquecidos y mezclados conjuntamente en la formulación con otros azúcares hasta en una proporción no mayor de 49% de azúcares reductores totales expresados en unidades de masa. Este enriquecimiento máximo de hasta 49% de azúcares reductores totales expresados en unidades de masa, no se debe realizar con azúcares provenientes de cualquier especie de agave. Sólo se podrá incrementar el 51% de azúcares reductores totales expresados en unidades de masa con azúcares reductores totales provenientes de Agave de la especie tequilana weber variedad azul cultivado en el territorio comprendido en la Declaración.

Este producto puede ser envasado en plantas ajenas a un Productor Autorizado, siempre y cuando los envasadores cumplan con las condiciones establecidas en el inciso 6.5.4.2 y demás aplicables del presente proyecto de NOM.

5.2 Clases

5.2.1 De acuerdo a las características adquiridas en procesos posteriores a la destilación, el Tequila se clasifica en una de las siguientes clases:

- Blanco o Plata.
- Joven u Oro.
- Reposado.
- Añejo.
- Extra añejo.

Cuyas definiciones se ubican en los apartados 4.36.1, 4.36.2, 4.36.3, 4.36.4 y 4.36.5.

5.2.2 Para el mercado internacional se puede sustituir la clasificación mencionada en el párrafo anterior por la traducción al idioma correspondiente de acuerdo a la regulación del país o lugar de comercialización, o bien, por las siguientes:

- “Silver” en lugar de Blanco o Plata.
- “Gold” en lugar de Joven u Oro.
- “Aged” en lugar de Reposado.
- “Extra aged” en lugar de Añejo.
- “Ultra aged” en lugar de Extra añejo.

6. Especificaciones

6.1 Del producto

6.1.1 El producto objeto de este proyecto de norma debe cumplir con las especificaciones señaladas a continuación:

TABLA No. 1.- ESPECIFICACIONES FISICOQUIMICAS DEL TEQUILA

Parámetros	Tequila Blanco		Tequila Joven u Oro		Tequila Reposado		Tequila Añejo		Tequila Extra añejo		Método de Ensayo (Prueba) (1)
	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX	
Contenido Alcohólico a 293 K (20 °C) (% Alc. Vol.)	35	55	35	55	35	55	35	55	35	55	NMX-V-013-NORMEX
Extracto Seco (g/l)	0	0,30	0	5	0	5	0	5	0	5	NMX-V-017-NORMEX
Valores expresados en mg/100 ml de Alcohol Anhidro											
Alcoholes Superiores (alcoholes de peso molecular superior al alcohol etílico o aceite de fusel) como alcohol Isoamilico)	20	500	20	500	20	500	20	500	20	500	NMX-V-005-NORMEX(3)
Metanol (2)	30	300	30	300	30	300	30	300	30	300	NMX-V-005-NORMEX
Aldehídos (como acetaldehído)	0	40	0	40	0	40	0	40	0	40	NMX-V-005-NORMEX
Esteres (como acetato de etilo)	2	200	2	200	2	250	2	250	2	250	NMX-V-005-NORMEX
Furfural	0	4	0	4	0	4	0	4	0	4	NMX-V-004-NORMEX
(1) Véase capítulo 3, Referencias. (2) El parámetro mínimo puede disminuir si el productor de Tequila demuestra al Organismo Evaluador de la Conformidad, que cuenta con un método viable para reducir el contenido de metanol. (3) Para la determinación de Alcoholes superiores en este proyecto de norma, sólo se permite el método por Cromatografía de Gases, debido a que el método espectrofotométrico (vía húmeda) no cuantifica el n-propanol presente en las muestras (ello para evitar que haya mucha diferencia en los resultados de alcoholes superiores debido al método utilizado en el laboratorio (cromatográfico o vía húmeda).											

6.1.1.1 Cuando a los Tequilas definidos en los incisos 4.36.1, 4.36.2, 4.36.3, 4.36.4 y 4.36.5 se les agregue edulcorantes, colorantes, aromatizantes y/o saborizantes permitidos por la Secretaría de Salud, con objeto de proporcionar o intensificar su color, aroma y/o sabor, pueden tener como máximo 75 g/L de azúcares o azúcares reductores totales de acuerdo a la NMX-V-006-NORMEX y 85 g/L de extracto seco a la NMX-V-017-NORMEX (véase capítulo 3, Referencias). Para lo establecido en este párrafo se debe cumplir con lo dispuesto en el literal c) del inciso 11.1 del presente proyecto de NOM.

El uso de cualquiera de los abocantes a que se refiere el punto 4.1 del presente proyecto de NOM no debe ser mayor del 1% en relación al peso total que tiene el Tequila antes de su envasado. El productor deberá llevar los registros correspondientes de la materia prima empleada.

6.1.2 De ser necesario, para obtener el contenido alcohólico comercial requerido, se debe usar agua potable, destilada o desmineralizada, como agua de dilución, de acuerdo a lo establecido en la NOM-127-SSA1 (véase capítulo 3, Referencias).

6.1.3 Son aplicables para los efectos del presente proyecto de NOM las especificaciones sanitarias relativas a metales pesados y metaloides contenidas en la NOM-142-SSA1 (véase capítulo 3, Referencias), para lo cual debe tomarse en consideración la NMX-V-050-NORMEX-2010 (véase capítulo 3, Referencias).

Dichas especificaciones son susceptibles de ser verificadas por parte de las Autoridades Competentes y por lo tanto su certificación, en términos de este proyecto de norma no es obligatoria.

6.2 Del Agave

El Agave que se utilice como materia prima para la elaboración de Tequila debe ser de la especie tequilana weber variedad azul, haber sido cultivado en el territorio comprendido en la Declaración y estar inscrito en el registro mencionado en el inciso 6.5.1.1 del presente proyecto de NOM.

6.3 Otros azúcares

El producto objeto del presente proyecto de NOM es susceptible de ser enriquecido con otros azúcares en el proceso de formulación hasta en una proporción no mayor de 49% de azúcares reductores totales expresados en unidades de masa en la medida de que se trate del Tequila a que hace referencia el inciso 5.1.2, sin que se permitan las mezclas en frío. Este enriquecimiento máximo de hasta 49% de azúcares reductores totales expresados en unidades de masa, no se permite realizar con azúcares provenientes de cualquier especie de Agave. Sólo se puede incrementar el 51% de azúcares reductores totales expresados en unidades de masa con azúcares reductores totales provenientes de Agave de la especie tequilana weber variedad azul cultivado en el territorio comprendido en la Declaración.

6.4 Maduración

En caso del Tequila reposado, el producto debe madurarse en contacto directo con la madera de recipientes de roble o encino por lo menos dos meses.

Para el Tequila añejo el proceso de maduración debe durar por lo menos, un año en contacto directo con la madera de recipientes de roble o encino, cuya capacidad máxima sea de 600 litros.

Para el Tequila extra añejo el proceso de maduración debe durar por lo menos tres años en contacto directo con la madera de recipientes de roble o encino, cuya capacidad máxima sea de 600 litros.

La maduración del Tequila debe realizarse por el Productor Autorizado dentro del territorio comprendido en la Declaración.

6.5 Especificaciones relativas a la autenticidad del Tequila

6.5.1 Agave

El Agave que se utilice como materia prima para la elaboración de Tequila debe cumplir con los requisitos mencionados a continuación:

6.5.1.1 Estar debidamente inscrito en el Registro de Plantación de Predios instalado para tales efectos por el Organismo Evaluador de la Conformidad. La inscripción en el registro debe efectuarse a más tardar durante el año calendario de su plantación. El Organismo Evaluador de la Conformidad debe verificar la veracidad de la información registrada, sin que ello implique un costo adicional al propietario o titular del Agave.

El propietario o titular del agave, debe actualizar o ratificar anualmente, durante los primeros 6 meses del año calendario, su registro de inscripción de plantaciones y predios de agave, manifestando la condición en la que se encuentran sus datos de registro y los cambios, si los hubiere, en su inventario de agave correspondiente al año inmediato anterior.

Esta obligación corre a cargo de los productores o titulares del Agave de la especie tequilana weber variedad azul cultivado en el territorio comprendido en la Declaración que enajenen o pretendan enajenar a Productores Autorizados.

El Productor Autorizado es responsable de obtener de las personas físicas o morales de las cuales adquieran o pretendan adquirir el Agave de la especie tequilana weber variedad azul, cultivado en el territorio comprendido en la Declaración, la constancia de su inscripción en el citado registro.

El Registro de Plantación de Predios, además incluirá la identificación de todo Agave que haya sido comprometido a través de cualquier figura legal, para ser utilizado en la fabricación de Tequila. La inscripción de esta identificación en dicho registro es responsabilidad del propietario o titular del Agave.

6.5.1.2 El agave debe contar con la supervisión del Organismo Evaluador de la Conformidad para comprobar el cumplimiento de los requisitos enunciados en los incisos 6.2 y 6.5.1.1 del presente proyecto de NOM.

6.5.1.3 El Organismo Evaluador de la Conformidad debe verificar o ratificar anualmente el debido cumplimiento a lo establecido en el párrafo segundo del numeral 6.5.1.1 que antecede.

6.5.2 Uso de azúcares

6.5.2.1 El productor de Tequila debe demostrar en todo momento, que el producto no ha sido adulterado durante su elaboración. Por tal motivo, el Productor Autorizado de Tequila debe llevar un registro actualizado de por lo menos, los documentos siguientes:

- a) Facturas o documentos que comprueben la adquisición de materias primas (Agave y otros azúcares).
- b) Documentos que comprueben las entradas y salidas de materia prima.
- c) Documentos que comprueben los movimientos de producto terminado y en proceso.
- d) Inventarios de materias primas y producto terminado, incluyendo en forma específica aquel sometido a procesos de maduración o envasado.

6.5.2.2. En ningún momento se debe destilar o elaborar cualquier producto alcohólico que no contenga Tequila en la fábrica de Tequila del Productor Autorizado.

6.5.2.3 La comprobación de lo establecido en este proyecto de norma se realiza a través de inspección permanente por parte del Organismo Evaluador de la Conformidad, independientemente que puede ser corroborado por cualquier Dependencia competente.

6.5.3 Maquila

6.5.3.1 Maquila en Operaciones Unitarias

Las actividades de maquila de operaciones unitarias deben realizarse únicamente entre Productores Autorizados, de acuerdo a lo establecido en el inciso 10.1 del presente proyecto de NOM, e incluir invariablemente estas disposiciones en el contrato de maquila correspondiente.

Es corresponsabilidad de las partes firmantes del contrato de maquila el cumplir los requisitos previstos en el presente proyecto de NOM, así como presentar un aviso de inicio de labores ante el Organismo Evaluador de la Conformidad, con una anticipación de por lo menos de tres días naturales.

Las maquilas deben comprender, como mínimo, las operaciones unitarias de hidrólisis, extracción, formulación, fermentación y destilación; por lo tanto, quedan excluidas las maquilas de dichas operaciones unitarias en forma separada.

6.5.4 Envasado

El envasador de Tequila debe demostrar, en todo momento, que el producto no ha sido adulterado desde su entrega o recepción a granel hasta el envasado final del mismo. Para tales efectos, la actividad de envasado se sujeta a los lineamientos siguientes:

6.5.4.1 Cuando se trate de la categoría a que se refiere el inciso 5.1.1 de este proyecto de norma, el producto debe ser madurado y envasado dentro del territorio comprendido en la Declaración en la planta de envasado del Productor Autorizado. En caso de que la planta de envasado no esté ubicada en las instalaciones de la fábrica, el traslado a granel del producto debe ser supervisado por el Organismo Evaluador de la Conformidad, conforme a los procedimientos en vigor aprobados por la DGN. Se considera que la planta de envasado es del Productor Autorizado cuando éste mantiene el control total del proceso de envasado.

6.5.4.2 El Tequila definido en el inciso 5.1.2 de este proyecto de norma, se puede envasar en plantas de envasado ajenas a un Productor Autorizado cuando se cumpla con los requisitos siguientes:

a) Productor y envasador deberán obtener de la DGN el CAE, de conformidad con el trámite inscrito en el Registro Federal de Trámites y Servicios, identificado con la homoclave: "SE-04-017 Certificado de Aprobación de Envasadores de Tequila", o el que lo sustituya.

El CAE se otorga siempre y cuando la SE tenga las evidencias de que se brinden al Organismo Evaluador de la Conformidad todas las facilidades para realizar verificaciones *in situ* de la existencia, el funcionamiento y operación de las plantas de envasado.

b) El envasador al que se le haya emitido el CAE por parte de la SE, deberá de reportar en forma trimestral al Organismo Evaluador de la Conformidad, todos los movimientos de entrada y salida de Tequila de sus instalaciones, sus inventarios iniciales y finales del periodo, así como las mermas del periodo reportado. Estos reportes deben ser detallados por marcas específicas, volumen y número de lote en el caso de productos envasados como Tequila y para los productos donde se utiliza el Tequila como ingrediente, el envasador debe manifestar en los reportes la cantidad exacta de Tequila incorporada al producto, especificando marca y el producto final.

La información debe ser enviada al Organismo Evaluador de la Conformidad por medios electrónicos dentro de los primeros quince (15) días naturales posteriores a los siguientes periodos trimestrales: Primero: de enero a marzo; Segundo: de abril a junio; Tercero: de julio a septiembre; Cuarto: de octubre a diciembre, en el formato que determine el Organismo Evaluador de la Conformidad.

c) Los Productores Autorizados son responsables de:

- (i)** Tramitar el Certificado de Aprobación del envasador ante la SE;
- (ii)** Coadyuvar a la entrega en tiempo y forma de los reportes trimestrales señalados en el subinciso b) anterior;
- (iii)** Realizar los trámites correspondientes ante el envasador aprobado para que el Organismo Evaluador de la Conformidad tenga las facilidades necesarias para realizar inspecciones, en caso de que existan elementos que a juicio del Organismo Evaluador de la Conformidad ameriten una inspección *in situ*.

En caso que el Organismo Evaluador de la Conformidad o la Dependencia competente determine un incumplimiento de las obligaciones contenidas en este inciso 6.5.4.2, no emitirá el Certificado de Traslado Nacional o de Exportación de Tequila según corresponda, y la SE cancelará el CAE correspondiente.

6.5.4.3 Todo traslado a granel del Tequila debe ser supervisado por el Organismo Evaluador de la Conformidad conforme a los procedimientos en vigor de dicho Organismo aprobados por la DGN. El proceso de envasado está sujeto a la verificación por lote del citado Organismo.

No se permite trasladar Tequila a granel fuera del territorio comprendido en la Declaración para fines distintos a los previstos en los incisos 6.5.4.2 y 12 del presente proyecto de NOM.

El envasador que no es Productor Autorizado, no debe utilizar más de un proveedor de Tequila por marca de Tequila.

6.5.4.4 El envasador que no es Productor Autorizado únicamente puede filtrarlo y diluirlo con agua potable, destilada o desmineralizada para obtener el contenido alcohólico comercial del Tequila dentro de los parámetros permitidos en el presente proyecto de NOM. Por lo tanto, no puede madurar ni abocar el mismo.

6.5.4.5 El envasador, que no es Productor Autorizado, sólo puede envasar el producto que haya sido elaborado bajo la supervisión del Organismo Evaluador de la Conformidad. Por tal motivo, debe corroborar que cada embarque que reciba cuente con un certificado de cumplimiento con el presente proyecto de NOM.

6.5.4.6 El envasador no debe envasar simultáneamente producto distinto del Tequila en sus instalaciones, a menos que cuente con líneas de envasado claramente diferenciadas a juicio del Organismo Evaluador de la Conformidad y se obtenga la autorización de dicho Organismo, con la debida anticipación a la fecha de inicio del proceso de envasado simultáneo de cualquier producto distinto del Tequila.

6.5.4.7 El envasador debe llevar un registro actualizado de, por lo menos, los documentos siguientes:

- a)** Notas de remisión o facturas de compraventa de Tequila y de materiales de envase, incluyendo etiquetas;
- b)** Informe de análisis de especificaciones fisicoquímicas previos a la comercialización, con los parámetros permitidos en el inciso 6.1 del presente proyecto de NOM;
- c)** Copia de los Certificados de Traslado Nacional o de Exportación, según corresponda, y
- d)** Original del Certificado de Aprobación expedido por la SE, en su caso.

6.5.4.8 Para demostrar que el Tequila no ha sufrido adulteraciones durante el proceso de envasado, los análisis cromatográficos realizados durante el muestreo en la planta de envasado deben coincidir con los análisis realizados en la fábrica del Productor Autorizado. El criterio anterior, también es aplicable para garantizar la trazabilidad y autenticidad del producto muestreado en el comercio por la autoridad competente.

6.5.4.9 El Tequila se debe envasar en recipientes nuevos de tipo sanitario, de acuerdo a lo establecido en el inciso 4.11

El Tequila debe envasarse en botellas de vidrio o polietilén tereftalato (PET) y otros conforme a las disposiciones sanitarias.

La capacidad de cada envase no debe ser mayor de 5 litros y en ningún caso se deben usar envases con marcas que no sean propiedad del Productor Autorizado o envasador aprobado en los términos de este proyecto de norma.

6.5.4.10 La comprobación del cumplimiento con lo establecido en el inciso 6.5.4 y, en general, de cualquier aspecto relacionado con el presente proyecto de NOM que se le aplique a la actividad de envasado, se realiza a través de la inspección por lote que para tales efectos lleva a cabo el Organismo Evaluador de la Conformidad, independientemente que puede ser corroborado por cualquier Dependencia competente.

6.6 Presunción de incumplimiento.

Si cualquier Autoridad competente o el Organismo Evaluador de la Conformidad detectan un incumplimiento de cualquier disposición contenida en el presente proyecto de NOM, por cualquier integrante de la cadena productiva, industrial o comercial del Tequila, se procederá a la aplicación de medidas de apremio, precautorias y, en su caso, de sanciones que correspondan de conformidad con la legislación aplicable.

6.7 Autorizaciones

Cualquier persona física o moral que desee dedicarse a la producción de Tequila debe solicitar a la DGN la autorización para producir Tequila, de conformidad con el trámite inscrito en el Registro Federal de Trámites y Servicios, identificado con la homoclave: "SE-04-018 Autorización para producir Tequila y/o Tequila 100% de Agave", o el que lo sustituya y al IMPI la autorización para el uso de la DOT. Estos documentos serán indispensables para tramitar el Certificado de Conformidad con el presente proyecto de NOM.

7. Muestreo

7.1 Requisitos generales

La aplicación del plan de muestreo descrito en este proyecto de norma, obliga a los Productores Autorizados y envasadores a llevar un control de calidad permanente a través de su propia infraestructura o por medio de la contratación de los servicios de organismos de evaluación de la conformidad acreditados y aprobados en términos de la LFMN, tales como organismos de certificación, laboratorios de pruebas y/o unidades de verificación.

7.2 Del producto a granel

Del producto a granel contenido en tanques, contenedores, carros tanque, pipas o pipones, se toma una muestra del Tequila, ya sea homogeneizado o constituida por porciones aproximadamente iguales, extraídas de los niveles inferior, medio y superior, en la inteligencia que el volumen extraído no debe ser menor de 3 litros. En el caso del producto contenido en barricas, se debe tomar una muestra constituida con porciones aproximadamente iguales, extraídas del número de barricas que se especifican en el Apéndice A del presente proyecto de NOM, de tal manera que se obtenga un volumen total no menor de 3 litros.

Cada muestra extraída, previamente homogeneizada debe dividirse en 3 porciones de aproximadamente un litro cada una, las cuales deben envasarse en un recipiente debidamente identificado con una etiqueta firmada por las partes interesadas, debiendo cerrarse en forma tal que garantice su inviolabilidad. Estas porciones se reparten en la forma siguiente: dos para el Organismo Evaluador de la Conformidad o, a falta de éste, para la DGN y una para la empresa visitada. De las dos muestras en posesión del Organismo Evaluador de la Conformidad, una se analiza y la otra permanece en custodia para usarse en caso de tercera.

7.3 Envases menores

7.3.1 Para producto en envases menores, cada muestra debe integrarse con el conjunto de las porciones aproximadamente iguales, tomadas aleatoriamente del número de envases que se especifica en el Apéndice B del presente proyecto de NOM, de tal manera que se obtenga un volumen total no menor de 3 litros.

Cuando el número de envases muestreados resulte insuficiente para reunir los 3 litros requeridos como mínimo, se muestrean tantos envases como sean necesarios hasta completar dicho volumen. Con las muestras se debe proceder de acuerdo con el último párrafo del inciso 7.2.

7.3.2 La selección de las barricas o envases menores para extraer las porciones de muestra debe efectuarse al azar.

8. Métodos de prueba

La verificación del cumplimiento de las especificaciones que se establecen en el presente proyecto de NOM, se realiza como sigue:

8.1 Del producto

Deben aplicarse los métodos de ensayo (prueba) contenidos en las NMX referidas en el capítulo 3 de este proyecto de norma.

8.2 De la maduración

El Productor Autorizado debe acreditar al Organismo Evaluador de la Conformidad la existencia de recipientes y mantener controles y registros consecutivos de los ingresos y extracciones de producto de esos recipientes.

Los recipientes en que se realice deben estar sellados durante todo el tiempo del proceso. Los sellos son impuestos y levantados por el Organismo Evaluador de la Conformidad.

8.3 Del Agua de dilución

El Organismo Evaluador de la Conformidad debe constatar la existencia de los equipos de potabilización, destilación o desmineralización en condiciones de operación y de la bitácora de uso del equipo y destino del agua potable, destilada o desmineralizada. En su caso, debe verificar la existencia de las facturas o comprobantes de compra o suministro de los volúmenes utilizados de agua potable, destilada o desmineralizada.

8.4 De la autenticidad del Tequila

8.4.1 Comprobación de la especie Agave Tequilana Weber variedad Azul

Para la comprobación de la especie Agave Tequilana Weber variedad Azul se utilizarán los métodos de prueba que determine el Organismo Evaluador de la Conformidad a través de criterios generales en materia de certificación emitidos en términos de la LFMN, mismos que deben ser aprobados por la SE para identificar el Agave de la especie tequilana weber variedad azul.

8.5 Verificación permanente

Para la evaluación de la conformidad de la autenticidad del Tequila y de todos los procesos y actividades necesarios para tal fin conforme al presente proyecto de NOM, es necesario que los Productores Autorizados y envasadores aprobados de la bebida del mismo nombre se sometan a un procedimiento de verificación permanente en las instalaciones de la planta en que se elabore o envase el producto, respectivamente.

El Organismo Evaluador de la Conformidad, debe elaborar un procedimiento que prevea, al menos, la verificación *in situ* de las actividades de producción y/o envasado, durante todo el tiempo en que se realicen las mismas, en forma ininterrumpida.

La SE y las diversas autoridades competentes pueden verificar periódicamente el cumplimiento del presente proyecto de norma por parte de todos los integrantes de la cadena productiva, industrial y comercial del Tequila.

De conformidad con lo dispuesto en la LFMN, los gastos generados por la verificación a que se refiere este inciso, serán sufragados por las personas físicas o morales a las que se realice la misma.

9. Control de calidad

De conformidad con la LFMN, el Productor Autorizado y el envasador de Tequila aprobado, deben mantener sistemas de control de calidad compatibles con las normas aplicables y las buenas prácticas de fabricación de acuerdo a la NOM-251-SSA1-2009 (véase capítulo 3, Referencias). Asimismo, deben verificar sistemáticamente el cumplimiento de las especificaciones contenidas en el presente proyecto de NOM, utilizando equipo suficiente y adecuado de laboratorio, así como los métodos de prueba apropiados, llevando un control estadístico de la producción y envasado que objetivamente demuestre el cumplimiento de dichas especificaciones.

10. Comercialización

10.1 Ninguna persona física o moral debe producir, envasar o comercializar Tequila alguno que no se encuentre certificado por el Organismo Evaluador de la Conformidad.

10.2 El Productor de tequila deberá obtener de la DGN la autorización para producir Tequila y/o Tequila 100%, de conformidad con el trámite inscrito en el Registro Federal de Trámites y Servicios, identificado con la homoclave: "SE-04-018 Autorización para producir Tequila y/o Tequila 100% de Agave", o el que lo sustituya, misma que estará sujeta al cumplimiento del presente proyecto de NOM y demás normatividad aplicable.

La disposición a granel de Tequila, sólo debe llevarse a cabo por aquellas personas físicas o morales que sean Productores Autorizados en términos del presente proyecto de NOM en el entendido de que la venta, envasado, comercialización, o distribución del tequila a granel no podrá realizarse a través de máquinas expendedoras, sin menoscabo de lo señalado por las Autoridades Competentes.

El país y comprador expresados en el Certificado de Exportación que expida para esos efectos el Organismo Evaluador de la Conformidad, deben coincidir con el destino del Tequila exportado.

El certificado de exportación debe ser expedido en el número de ejemplares que resulten necesarios para ser presentados a las dependencias competentes y las autoridades de otros países a los cuales se destine el Tequila, y acompañar siempre al embarque que corresponda.

10.3 El traslado de Tequila a granel y su recepción deben ser supervisados por el Organismo Evaluador de la Conformidad, el cual lo hace constar en un registro específico.

10.4 Todo Tequila debe ser identificado con la Contraseña Oficial en los términos de la NOM-106-SCFI vigente (véase capítulo 3, Referencias) y el registro del Productor Autorizado que acompañe a la Contraseña Oficial, registro que es asignado por la DGN o por el Organismo Evaluador de la Conformidad.

10.5 El Productor Autorizado y el envasador aprobado de Tequila, deben mantener y poner a disposición del Organismo Evaluador de la Conformidad registros del número de litros producidos y/o envasados diariamente, especificando bajo qué marcas se está comercializando el producto.

10.5.1 En forma adicional a la obligación de obtener el CAE previsto en el subinciso 6.5.4.2, literal a) del presente proyecto de NOM, el envasador aprobado debe estar inscrito en el "Padrón de Envasadores" en el cual se identifican a los envasadores de Tequila con base en los registros legales que otorga el país en el cual tengan establecida su planta de envasado.

Dicho Padrón debe ser elaborado, administrado, controlado y supervisado por el Organismo Evaluador de la Conformidad y el número de registro del envasador ante dicho Padrón debe ser incluido en cada Certificado de Traslado Nacional o de Exportación que emita el Organismo Evaluador de la Conformidad, según corresponda, por cada lote a certificar. El número de identificación será aquel que reconozca la SE, para lo cual el Organismo Evaluador de la Conformidad deberá informar semestralmente a SE, los números de identificación asignados.

10.5.2 El Productor Autorizado, es corresponsable con el envasador aprobado de Tequila de entregar al Organismo Evaluador de la Conformidad, la información requerida en el inciso 6.5.4.2.

En caso de que el Productor Autorizado no coadyuve a proporcionar la información citada en el párrafo anterior, el Organismo Evaluador de la Conformidad no debe emitir Certificados de Traslado Nacional o de Exportación según corresponda respecto de aquellos lotes destinados al envasador aprobado que omita dicha información, y emitirá el respectivo dictamen de incumplimiento, para las acciones legales correspondientes.

10.5.3 Las instalaciones de producción no deben ser usadas por más de un Productor Autorizado, ni simultáneamente, ni alternativamente, ni en lugar del Productor Autorizado con registro en vigor ante el Organismo Evaluador de la Conformidad. En el entendido de que no debe almacenarse otro producto (envasado o a granel) distinto al tequila que se produce en las instalaciones de la empresa productora de tequila. A menos que obtenga la autorización del Organismo Evaluador de la Conformidad y sea notificado a la DGN.

10.6 El Organismo Evaluador de la Conformidad debe elaborar un informe bimestral en donde se haga constar aquellos productos certificados, identificándolos por marca y nombre del Productor Autorizado que cumplan con las especificaciones establecidas en el presente proyecto de NOM.

Asimismo, el Organismo Evaluador de la Conformidad debe informar sobre aquellos productos que, conforme a las verificaciones efectuadas, detecte que violan las disposiciones del presente proyecto de NOM.

Los informes deben ser enviados a la DGN para que ésta aplique las sanciones que correspondan conforme a la LFMN.

Las personas físicas o morales que cuenten con autorización para producir Tequila y para utilizar la Denominación de Origen Tequila, deben cumplir las disposiciones establecidas en el presente proyecto de NOM, en la LFMN, la Ley de la Propiedad Industrial, la Ley Federal de Protección al Consumidor y demás disposiciones aplicables.

10.7 Cuando se pretenda utilizar en el Tequila una marca, de la cual es titular o beneficiario el Productor Autorizado, ésta deberá encontrarse registrada.

En caso de que se pretenda utilizar en el Tequila una marca o cualquier otro signo distintivo conforme a la legislación, normatividad o reglamentación aplicables, en el lugar de comercialización, diferente a aquellos de los cuales es titular o beneficiario el Productor Autorizado, o que el tequila sea envasado por una persona diferente al productor autorizado, se debe presentar para su inscripción, ante el IMPI el convenio de corresponsabilidad de conformidad con este proyecto de norma y con la Ley de Propiedad Industrial.

10.8 El envasador de Tequila debe cumplir con los requisitos de etiquetado contenidos en el capítulo 11 del presente proyecto de NOM con independencia del cumplimiento de los requisitos que impongan las leyes del país al cual se exporte, en su caso.

11. Información comercial

11.1 Marcado y etiquetado

Cada envase debe ostentar una etiqueta legible que contenga la siguiente información en idioma español, la cual debe ser veraz y no inducir al error al consumidor con respecto a la naturaleza y características del Tequila:

- a)** La palabra “Tequila”;
- b)** Categoría y clase a las que pertenece, conforme al Capítulo 5 de este proyecto de norma;
- c)** En el caso de los tequilas a que se refiere el apartado 6.1.1 de este proyecto de norma, el nombre de o los sabores, aromas añadidos o de aquel que predomine en el producto, también se deberá declarar el nombre del color, en su caso.
- d)** Contenido neto expresado en litros o mililitros, conforme a la NOM-030-SCFI (véase capítulo 3, Referencias);
- e)** El contenido alcohólico expresado en por ciento de alcohol en volumen a 20 °C, que debe abreviarse “% Alc. Vol.”;
- f)** Nombre o razón social del Productor Autorizado o de la fábrica donde el Tequila es producido y, en su caso, del envasador aprobado;
- g)** Domicilio del Productor Autorizado o de la fábrica donde el Tequila es producido y, en su caso, del envasador aprobado;
- h)** Nombre de la Marca registrada o cualquier otro signo distintivo conforme a la legislación, normatividad o reglamentación aplicables en el lugar de comercialización, conforme al convenio de corresponsabilidad inscrito en el IMPI.
- i)** La leyenda “Hecho en México”; “Producto de México”; “Elaborado en México”, u otras análogas;
- j)** Contraseña oficial, conforme a la NOM-106-SCFI (véase capítulo 3, Referencias); acompañado del número de registro del Productor Autorizado citado en el apartado 10.4 del presente proyecto de NOM.
- k)** Lote: cada envase debe llevar grabada o marcada la identificación del lote a que pertenece, con una indicación en clave. La identificación del lote que incorpore el Productor Autorizado o envasador aprobado no debe ser alterado u oculto de forma alguna;
- l)** Las leyendas precautorias establecidas en la legislación sanitaria; y
- m)** Cualquier otra información exigida por otras disposiciones legales aplicables a bebidas alcohólicas.

11.2 Presentación de la información.

11.2.1 Requisitos para el mercado nacional.

Deben aparecer en la superficie principal de exhibición, cuando menos, la información señalada en los literales a), b), c), d), e) y h) del inciso 11.1. El resto de la información a que se refiere ese inciso debe aparecer y puede incorporarse en cualquier otra parte de la etiqueta o envase.

11.2.2 Requisitos para el producto de exportación o envasado en el extranjero.

Deben aparecer en la superficie principal de exhibición, cuando menos, la información señalada en los literales a), b), c) y h) del inciso 11.1. La información contenida en los literales i), j) y k) del inciso 11.1, debe aparecer y puede incorporarse en cualquier otra parte de la etiqueta o envase. La información contenida en los literales b) únicamente por lo que se refiere a la clase, c) e i) del inciso 11.1, puede ser objeto de traducción a otro idioma.

11.2.3 La información comercial debe estar exenta de textos o imágenes u otras descripciones que induzcan a error o confusión al consumidor por su inexactitud, tales como “100% natural”, “100% mexicano”, “producto 100% natural”, “100% reposado” u otras análogas.

Cuando los productos autorizados cuenten con un dictamen, certificado u otro documento expedido por personas acreditadas y aprobadas en los términos de la LFMN, se reconocerá el cumplimiento con el presente proyecto de NOM.

No obstante lo anterior, conforme a la LFMN, cuando los datos o información contenidos en las etiquetas, envases o empaques de los productos sean inexactos; la DGN puede ordenar que se lleven a cabo las modificaciones conducentes, concediendo al productor autorizado o al envasador aprobado el término estrictamente necesario para ello en el entendido que durante dicho término aquellos productos que el Productor Autorizado mantenga en inventario o se encuentren en la cadena de distribución o punto de venta, pueden seguir siendo comercializados, sin perjuicio de imponer la sanción que proceda.

Para efectos del párrafo anterior, se entiende que los datos o información contenida en las etiquetas, envases o empaques de los productos son inexactos cuando incluyan la información comercial requerida por el presente proyecto de NOM de forma imprecisa o errónea, sin expresar datos o leyendas que puedan inducir al engaño al consumidor respecto de las características del producto que adquiere.

12. Bebidas alcohólicas que contienen tequila, denominación, etiquetado y especificaciones

12.1 En la elaboración, envasado y comercialización de bebidas alcohólicas que contengan Tequila como ingrediente, se debe cumplir con la NMX-V-049-NORMEX-2004, Bebidas alcohólicas-Bebidas alcohólicas que contienen Tequila-Denominación, etiquetado y especificaciones (véase capítulo 3, Referencias).

Para el caso de los productos mencionados en el presente apartado, con una marca cuyo titular no sea el productor autorizado, se debe de cumplir con el convenio de corresponsabilidad inscrito ante el IMPI.

12.2 Son aplicables para los efectos de la NMX-V-049-NORMEX, las especificaciones sanitarias relativas a metales pesados y metaloides contenidas en la NOM-142-SSA1 (véase capítulo 3, Referencias), para lo cual debe tomarse en consideración la NMX-V-050-NORMEX-2010 (véase capítulo 3, Referencias).

Dichas especificaciones son susceptibles de ser verificadas por parte de las Autoridades Competentes y por lo tanto su certificación, en términos de este proyecto de norma no es obligatoria.

13. Evaluación de la conformidad

La evaluación de la conformidad con este proyecto de norma, se llevará a cabo por las Dependencias competentes o por las personas acreditadas y, en su caso, aprobadas por la SE: (Organismos de Certificación, Unidades de Verificación y Laboratorios de Prueba o de Calibración), en términos de la LFMN y su Reglamento.

Lo anterior, sin menoscabo de las facultades de verificación y vigilancia de las autoridades competentes.

La evaluación de la conformidad a solicitud de parte puede obtenerse de la DGN, únicamente cuando no existan las personas acreditadas y, en su caso, aprobadas por la SE.

Conforme a lo dispuesto en la Ley, los gastos que se originen por las verificaciones derivadas de los actos de evaluación de la conformidad de este proyecto de norma, tanto las ordinarias como las extraordinarias, las permanentes y las adicionales, son a cargo de las personas físicas o morales a quienes se efectúen.

13.1 Dictamen técnico de cumplimiento

Para emitir el dictamen de cumplimiento con el presente proyecto de NOM, la unidad de verificación acreditada y aprobada en términos de la LFMN, deberá llevar a cabo la constatación ocular y comprobación para evaluar la conformidad correspondiente en las instalaciones del productor. La verificación comprenderá desde la elaboración del lote, la entrada del agave, hasta el producto terminado.

Dicho dictamen deberá indicar que se constató, entre otras prescripciones aplicables:

- a) La ubicación de la planta productora, dentro del territorio comprendido en la declaratoria de la denominación de origen “Tequila”.
- b) La declaración de que el agua empleada en su proceso de producción es potable.
- c) Que se acreditó que se cuenta con el suministro de agave necesario para producir Tequila cosechado dentro del territorio de Denominación de Origen, emitido por el Organismo de Certificación acreditado y aprobado en términos de la LFMN, o en su caso, con los contratos de compra de agave.

13.2 Certificado de Cumplimiento

Para emitir el certificado de cumplimiento con el presente proyecto de norma, el organismo de certificación acreditado y aprobado en términos de la LFMN, deberá asegurar que el producto se ajusta al presente proyecto de NOM.

Dicho certificado deberá indicar que se constató, entre otras prescripciones legales aplicables, que se cuenta con:

- a) Dictamen técnico emitido por la unidad de verificación acreditada y aprobada en términos de la LFMN.
- b) Autorización para producir Tequila y/o Tequila 100%, emitida por la DGN de la SE de conformidad con el trámite inscrito en el Registro Federal de Trámites y Servicios, identificado con la homoclave: "SE-04-018 Autorización para producir Tequila y/o Tequila 100% de Agave", o el que lo sustituya.
- c) Número de Registro del Productor que acompañará la Contraseña Oficial NOM emitido por el Organismo de Certificación.
- d) Autorización para el uso de la Denominación de Origen Tequila emitido por el IMPI.

Conforme a lo dispuesto en la LFMN, los gastos que se originen por las verificaciones derivadas de los actos de evaluación de la conformidad con el presente proyecto de NOM, serán a cargo de las personas físicas o morales a quienes se efectúen.

13.3 Dictamen de cumplimiento de información comercial

Para emitir el dictamen de cumplimiento con el presente proyecto de NOM respecto de la información comercial, la unidad de verificación acreditada y aprobada en términos de la LFMN, deberá llevar a cabo la constatación ocular de la etiqueta y comprobación para evaluar la conformidad correspondiente a los apartados 11.1 y 11.2 del presente proyecto de NOM.

14. Vigilancia

La vigilancia del presente proyecto de NOM, estará a cargo de la Secretaría de Economía y de la Procuraduría Federal del Consumidor, conforme a sus respectivas atribuciones.

15. Apéndices

APENDICE A	
MUESTREO DE BARRICAS	
Número de barricas con tequila de una misma categoría y clase	Número de barricas a muestrear
Hasta 50	2
De 51 a 500	3
De 501 a 35,000	5

APENDICE B	
MUESTREO DE RECIPIENTES MENORES	
Número de envases con tequila de una misma categoría y clase	Número de envases a muestrear
Para casos de exportación, si el volumen del lote es de 60 litros o menos, sin rebasar un máximo de cinco cajas, y correspondan a productos certificados conforme al presente proyecto de NOM, no se requerirá certificado de exportación, siempre y cuando las operaciones de este tipo no se repitan en un plazo no mayor de tres meses destinados al mismo cliente.	
Hasta 150	3
De 151 a 1,200	5
De 1,201 a 25,000	8
Más de 25,000	13

16. Bibliografía

16.1 NOM-006-SCFI-2005, Bebidas alcohólicas-Tequila-Especificaciones.

16.2 Declaración General de Protección a la Denominación de Origen "Tequila", publicada en el Diario Oficial de la Federación el 13 de octubre de 1977, y reformas publicadas en el Diario Oficial de la Federación el 3 de noviembre de 1999 y el 26 de junio de 2000.

16.3 Ley de la Propiedad Industrial, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 27 de junio de 1991 y reformas publicadas en el Diario Oficial de la Federación el 2 de agosto de 1994, 26 de diciembre de 1997 y el 17 de mayo de 1999.

16.4 Ley Federal sobre Metrología y Normalización, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 1 de julio de 1992 y reformas publicadas en el Diario Oficial de la Federación el 24 de diciembre de 1996 y el 20 de mayo de 1997.

16.5 NOM-002-SCFI-1993, Productos preenvasados-Contenido neto, tolerancias y métodos de verificación, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 13 de octubre de 1993.

16.6 NOM-008-SCFI-2002, Sistema General de Unidades de Medida, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 27 de noviembre de 2002.

16.7 Acuerdo entre la oficina del Representante Comercial de los Estados Unidos y la Secretaría de Economía en México sobre el Comercio del Tequila (MOU) firmado el 16 de diciembre de 2005.

17. Concordancia con normas internacionales

No se establece concordancia con normas internacionales por no existir referencia alguna en el momento de su elaboración.

TRANSITORIOS

PRIMERO.- El presente proyecto de NOM, una vez que sea publicado en el Diario Oficial de la Federación como norma definitiva, entrará en vigor a los sesenta días naturales siguientes al día de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

SEGUNDO.- El presente proyecto de NOM, cancelará a la norma oficial mexicana NOM-006-SCFI-2005, "Bebidas alcohólicas. Tequila-Especificaciones", publicada en el Diario Oficial de la Federación el 6 de enero de 2006 una vez que entre en vigor, como norma definitiva.

TERCERO.- Los productores Autorizados a los cuales les fue emitida con anterioridad a la vigencia de este documento como norma oficial mexicana definitiva, la autorización para producir Tequila y/o Tequila 100% Agave, y/o Certificado de Aprobación a Envasadores (CAE) contarán con un plazo de SESENTA DIAS naturales contados a partir del día siguiente a la publicación del presente proyecto como norma definitiva, para solicitar ante la Dirección General de Normas, la renovación de los CAES y Autorizaciones emitidos de conformidad con la NOM-006-SCFI-2005. En el entendido de que únicamente bastará citar en su escrito de solicitud, firmado por el representante legal de la Empresa Productora, el número de identificación del Oficio emitido y bajo protesta de decir verdad, que las condiciones originales de cumplimiento conforme a las cuales la SE emitió el CAE y/o Autorización no han variado. La emisión de las actualizaciones serán atendidas en orden de su recepción, y se encontrarán disponibles en un plazo máximo de 15 días hábiles.

Aquellos CAES y Autorizaciones cuya actualización no sea solicitada en el plazo señalado, se considerarán suspendidos, dando aviso al Organismo Evaluador de la Conformidad que corresponda y no podrán utilizarse, hasta la emisión de su actualización.

CUARTO.- El presente proyecto de NOM, una vez que sea publicado en el Diario Oficial de la Federación como norma definitiva, dejará sin efectos cualquier acto administrativo de carácter general como circulares, lineamientos, criterios, metodologías, instructivos, directivas, reglas, manuales, o cualquiera de naturaleza análoga a los actos anteriores, así como cualquier resolución administrativa u oficio, que contravengan al presente proyecto cuando sea publicado como norma definitiva.

México, D.F., a 30 de mayo de 2012.- El Director General de Normas y Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad al Usuario, Información Comercial y Prácticas de Comercio, **Christian Turégano Roldán**.- Rúbrica.

PROYECTO de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-188-SCFI-2012, Mango Ataulfo del Soconusco Chiapas-Especificaciones y métodos de prueba.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Economía.

PROYECTO DE NORMA OFICIAL MEXICANA PROY-NOM-188-SCFI-2012, MANGO ATAULFO DEL SOCONUSCO CHIAPAS-ESPECIFICACIONES Y MÉTODOS DE PRUEBA.

CHRISTIAN TUREGANO ROLDAN, Director General de Normas y Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad al Usuario, Información Comercial y Prácticas de Comercio (CCNNSUICPC), con fundamento en los artículos 34 fracciones II, XIII y XXXI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 39 fracción V, 40 fracciones I, XII y XV, 47 fracción I de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, 33 de su Reglamento y 19 fracciones I, XIV y XV del Reglamento Interior de esta Secretaría, expide para consulta pública el Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-188-SCFI-2012 "Mango Ataulfo del Soconusco Chiapas-Especificaciones y métodos de prueba", a efecto de que dentro de los siguientes 60 días naturales los interesados presenten sus comentarios ante el CCNNSUICPC, ubicado en avenida Puente de Tecamachalco número 6, colonia Lomas de Tecamachalco, Sección Fuentes, Naucalpan de Juárez, código postal 53950, Estado de México, teléfono 57 29 93 00, Ext. 43222, Fax 55 20 97 15 o bien a los correos electrónicos rodrigo.arregin@economia.gob.mx, liliana.samperio@economia.gob.mx y/o salvador.franco@economia.gob.mx, para que en los términos de la Ley de la materia se consideren en el seno del Comité que lo propuso.

México, D.F., a 30 de mayo de 2012.- El Director General de Normas y Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad al Usuario, Información Comercial y Prácticas de Comercio, **Christian Turégano Roldán**.- Rúbrica.

PROYECTO DE NORMA OFICIAL MEXICANA PROY-NOM-188-SCFI-2012, MANGO ATAULFO DEL SOCONUSCO CHIAPAS-ESPECIFICACIONES Y METODOS DE PRUEBA**PREFACIO**

En la elaboración del presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana participaron las siguientes empresas e instituciones:

- ASOCIACION AGRICOLA LOCAL DE FRUTICULTORES DEL SOCONUSCO
- ASOCIACION DE PRODUCTORES DE MANGO VILLA COMALTITLAN 24 DE JUNIO. A.C.
- ALCERD, S. P. R. DE R. L.
- CENTRO DE BIOCENCIAS DE LA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CHIAPAS
- CONSEJO REGULADOR DE LA CALIDAD DEL MANGO ATAULFO DEL SOCONUSCO CHIAPAS, A.C.
- COSTA MAZATECA, S. S. S.
- EL COLEGIO DE LA FRONTERA SUR
- FUNDACION PRODUCE CHIAPAS, A.C.
- JUNTA LOCAL DE SANIDAD VEGETAL, TAPACHULA, CHIAPAS.
- JUNTA LOCAL DE SANIDAD VEGETAL, VILLA COMALTITLAN, CHIAPAS.
- NATURAFRUT-BAUTISTA S. P.R. DE R. L.
- RODEVA, S.P.R. DE R.L.
- SISTEMA PRODUCTO MANGO
- SECRETARIA DEL CAMPO, GOBIERNO DEL ESTADO DE CHIAPAS.
- S. P. R. HERENCIA VERDE
- UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CHIAPAS

INDICE**CAPITULO**

0. Introducción
1. Objetivo
2. Campo de aplicación
3. Referencias
4. Definiciones
5. Clasificación del producto
6. Especificaciones
7. Muestreo
8. Métodos de prueba
9. Autorizaciones
10. Información comercial
11. Comercialización
12. Comprobación del origen geográfico del producto
13. Evaluación de la conformidad
14. Vigilancia
15. Bibliografía
16. Concordancia con normas internacionales

Transitorio

0. Introducción

Este proyecto de Norma Oficial Mexicana (NOM) da sustento técnico a la Denominación de Origen "Mango Ataulfo del Soconusco, Chiapas", cuya titularidad corresponde al Estado Mexicano en los términos de la Ley de la Propiedad Industrial. La emisión de este proyecto de Norma Oficial Mexicana es necesario, de conformidad con el punto 2 de la Declaración General de Protección a la Denominación de Origen "Mango Ataulfo del Soconusco, Chiapas", publicada en el Diario Oficial de la Federación el 27 de Agosto de 2003, y lo establecido en la fracción XV del artículo 40 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

1. Objetivo

El presente proyecto de norma oficial mexicana establece las especificaciones que debe cumplir el "Mango Ataulfo del Soconusco, Chiapas", que se produce dentro de la zona delimitada por la Declaratoria de Protección de la Denominación de Origen "Mango Ataulfo del Soconusco, Chiapas".

2. Campo de aplicación

Este proyecto de norma oficial mexicana se aplica al fruto variedad del grupo Mulgova denominado "Mango Ataulfo del Soconusco Chiapas", producido dentro del territorio señalado en la Declaración General de la Denominación de Origen del Mango Ataulfo del Soconusco Chiapas, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 27 de agosto de 2003, y que se comercializa dentro del territorio nacional.

3. Referencias

Para la correcta aplicación de este proyecto de Norma Oficial Mexicana se deben de consultar las siguientes normas oficiales mexicanas y normas mexicanas vigentes o las que las sustituyan.

- NOM-023-FITO-1995 Por la que se establece la Campaña Nacional contra Moscas de la Fruta, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 11 de febrero de 1999.
- NOM-075-FITO-1997 Por la que se establecen los requisitos y especificaciones fitosanitarias para la movilización de frutos hospederos de mosca de la fruta, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 23 abril de 1998.
- NOM-129-SCFI-1998 Información comercial-Etiquetado de productos agrícolas-Mango, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 31 de agosto de 1998.

- NMX-FF-006-1982 Productos alimenticios no industrializados, para uso humano-fruta fresca-terminología. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de junio de 1982.
- NMX-FF-008-1982 Productos alimenticios no industrializados para uso humano-Fruta fresca-Determinación de tamaño en base al peso unitario. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de junio de 1982.
- NMX-FF-058-2006 Productos Alimenticios no industrializados para consumo humano-Fruta fresca-Mango (*mangifera Indica L.*)-Especificaciones. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación de fecha 7 de abril de 2006.

4. Definiciones

Para los efectos de este proyecto de norma deben consultarse las definiciones establecidas en la norma mexicana NMX-FF-006-SCFI-1982, NMX-FF-058-2006, NOM-129-SCFI-1998 (véase 3 Referencias), además de complementarse con las indicadas a continuación:

4.1 Certificación:

Procedimiento por el cual se asegura que un producto, proceso, sistema o servicio cumple con lo establecido por el proyecto de NOM Mango Ataulfo.

4.2 Declaratoria:

Declaratoria General de Protección de la Denominación de Origen “Mango Ataulfo del Soconusco, Chiapas”, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 27 de agosto de 2003, por el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial

4.3 Evaluación de la conformidad:

Es el procedimiento mediante el cual se verifica el cumplimiento con el proyecto de norma oficial mexicana o la conformidad con este proyecto de NOM del Mango Ataulfo del Soconusco.

4.4 Lote:

Cantidad de un producto elaborado en un mismo ciclo, integrado por unidades homogéneas e identificado con un código específico.

4.5 Mango Ataulfo del Soconusco Chiapas (*Mangifera indica L.*):

Producto cultivado en la zona de protección otorgada por la declaratoria de denominación de origen y que debe cumplir las especificaciones de este proyecto de NOM.

4.6 Plantación:

Area de terreno en el que se encuentran establecidos los árboles, de los que son cosechados los mangos, también conocido como huerto.

4.7 Producción Orgánica:

Sistema de producción y procesamiento de alimentos, productos animales, vegetales u otros satisfactores, con uso regulado de insumos externos, restringiendo y, en su caso, prohibiendo la utilización de productos de síntesis química

5. Clasificación del producto

El “Mango Ataulfo del Soconusco Chiapas”, se clasifica de la siguiente manera:

5.1 Clasificación del producto por tamaño y peso promedio

De acuerdo a su tamaño y peso promedio, el producto objeto de este proyecto de norma se clasifica conforme a la tabla 1:

Tabla 1.- Tamaño y peso promedio del producto

TAMAÑO	PESO
EXTRA GRANDE	(324 a 606 g o más).
GRANDE	(269 a 323g)
MEDIANO	(239 a 268g)
CHICO	(119 a 238g.)
MANGO ATAULFO NIÑO	(MENOR A 118 GRAMOS)

5.2 Clasificación del producto por calibre

El producto de acuerdo a su peso en gramos y referida al número de piezas que caben en un envase o su equivalente, en una sola capa, firmemente acomodados, con la base del pedúnculo hacia abajo, se clasifican en los calibres establecidos en la tabla 2:

TABLA 2.- Pesos y calibres del producto

Calibre	Peso en gramos por mango			Tolerancias
	Mínimo	Medio	Máximo	± 10 %)
8	600	603	606	540 a 666
9	539	545	550	486 a 600
10	485	501	538	437 a 591
12	378	407	436	341 a 479
14	324	332	340	292 a 374
16	284	287	291	256 a 320
18	252	260	269	227 a 295
20	227	233	239	205 a 262
22	208	212	215	188 a 236
24	188	191	195	170 a 214
26	174	178	182	157 a 200
30	151	155	160	136 a 176
34	133	136	140	120 a 154
38	119	125	131	108 a 144

NOTA 1: El código de calibre es el número de frutos que se pueden colocar en un envase con capacidad de 4,5 kg, que es equivalente a 10 lb de capacidad, misma que se maneja en el mercado internacional.

El Código de calibre para el Mango Ataulfo niño es el peso menor del calibre 38.

6. Especificaciones

El mango objeto de este proyecto de norma debe cumplir con las especificaciones establecidas en las tablas 3 y 4, siguientes:

TABLA 3.- Especificaciones fisicoquímicas del producto

Parámetro	Especificaciones	Método de prueba
Sólidos solubles, Grados Brix	8° mínimo	NMX-FF-058-SCFI-2006
Textura	Liso	NMX-FF-058-SCFI-2006
Presentación del mango	Entero	Visual
Apariencia	Libre de magulladuras	Visual
Pedúnculo	Ninguno	Visual

TABLA 4.- Especificaciones de daños y defectos

Parámetro	Especificación	Método de prueba
1. Látex, Manchado. Causado por el escurrimiento del látex	Escurrecimiento del látex que se manifiesta cuando un color café claro o negro afecta una o varias áreas del fruto y la suma de las mismas no excedan 10 mm de diámetro	VISUAL
2. Daño mecánico. Daño ocasionado por un golpe o raspaduras producto de un mal manejo	Cuando la superficie del mango presente golpes producto del mal manejo, y estos golpes no pasen la piel del fruto, es decir que no lleguen a la pulpa, como máximo uno.	VISUAL
3. Cicatrices. Daño a la cutícula causada por ramas y hojas durante el desarrollo.	Una cicatriz, sin profundidad y agregando más de un círculo de 10 mm de diámetro.	VISUAL
4. Heridas por insectos. Daños a la cutícula o pulpa causados por insectos.	Que afectan ligeramente la apariencia del mango o cuando cualquier insecto está presente en la fruta, no deberá tener ningún daño de este tipo.	VISUAL
5. Deformes. Cuando la fruta no presenta la forma característica de la variedad.	Una, cuando la deformidad afecte ligeramente la apariencia del fruto.	VISUAL
6. Quemaduras por el sol. Cuando el fruto presenta una decoloración de la cutícula.	Cuando el fruto presente quemaduras leves de consideración con un área total menor a 12 mm de diámetro. Se acepta como máximo una.	VISUAL
7. Enfermedad Presencia de síntomas o signos de desórdenes causados por patógenos	Cuando se presente como manchas necróticas de diferentes dimensiones sumando un área mayor de 10 pero menor a 13 mm de diámetro, una como máximo.	VISUAL
8. Oscurecimiento de lenticelas	Las lenticelas se muestran rojizas y suberizadas*, esparcidas sin profundidad sumando una área mayor de 5 pero menor a 10 mm de diámetro, una como máximo. *Cicatrices y magulladuras	VISUAL
9. Manchas de Temporada de lluvias (Daño por el efecto de lluvia) Manchas irregulares de un color más oscuro que la cáscara y que se presentan durante la temporada de lluvia	Manchas de diferentes dimensiones sumando un área mayor de 5 pero menor a 10 mm de diámetro. Máximo permitido: una mancha.	VISUAL

Parámetro	Especificación	Método de prueba
10. Aspecto general del fruto. Estar enteros con aspecto fresco, sano, limpio y exento de humedad externa anormal, salvo la condensación consiguiente a su remoción de una cámara frigorífica.		VISUAL
11. Hundimiento Peduncular (chupado). Cuando el fruto presenta hundimientos en la base peduncular, por lo que siempre se considera como daño.		VISUAL
12. Fruto tierno. Cuando el fruto no alcanza su madurez fisiológica, es decir, que no cumple con las especificaciones de la tabla 3, se considerará como daño.		VISUAL
13. Daño por frío. El oscurecimiento de la pulpa es considerado daño crítico, donde los frutos expuestos por largos periodos a temperaturas de almacenamiento refrigerado inferiores a 10°C, presentan problemas de maduración heterogénea, desarrollo pobre de color y sabor, picado de la superficie, color grisáceo de la piel parecido al escaldado, aumento de la susceptibilidad a las pudriciones. No se acepta ninguna marca o mancha por frío.		VISUAL
14. Pudrición En origen, el producto debe estar libre de pudrición.		VISUAL

7. Muestreo

Para llevar a cabo el muestreo del producto, este será confiable siempre y cuando las muestras examinadas sean representativas del lote entero. Para ello, se deben seguir los lineamientos generales siguientes:

- a) Todas las partes de un lote o carga recibirán la misma atención al muestrear.
- b) En caso de que las muestras tomadas de una caja o lote sobrepasen el 20% de defectos, el contenido total de la caja deberá ser examinado.

7.1 Plan de muestreo.

Se procederá de acuerdo a lo establecido en la NMX-FF-058-SCFI-2006, además de lo siguiente:

Para el caso de la inspección en línea, se debe verificar una cantidad en frutos o peso equivalente al número de envases que deben extraerse, mencionados en la Tabla 5.

Tabla 5.- Muestreo del producto	
1 a 100 cajas	Tomar un fruto de cada 3 cajas
101 a 200 cajas	Tomar 1 fruto de cada 4 cajas
201 a 500 cajas	Tomar 1 fruto de cada 5 cajas
501 cajas o más	Tomar 1 fruto de cada 6 cajas
Nota 2: En ningún caso, la muestra a analizar debe exceder de 200 frutos.	

8. Métodos de prueba

8.1 Determinación de sólidos solubles totales (Grados Brix)

8.1.1 Equipo

El equipo necesario para llevar a cabo esta determinación es:

- a)** Refractómetro
- b)** Agua destilada
- c)** Recipiente de boca ancha

8.1.2 Calibración del refractómetro

Abrir la tapa de luz natural y colocar algunas gotas de agua destilada en la superficie del prisma. Cerrar cuidadosamente la tapa de luz natural verificando que el agua se haya extendido a lo largo del prisma. Ver la escala (0-32° Brix) a través de la mirilla. Enfocar el aparato hasta que se visualicen dos fases: una luminosa y una oscura. Calibrarlo a 0° Brix, puede ser con una llave o con un tornillo, depende del instrumento. Retirar el agua del prisma y de la tapa de luz natural.

8.1.3 Medición de los grados Brix

De cada caja muestreada tomar 1 mango. Cortar uno de los lados laterales del mango y exprimir o macerar para obtener el jugo. Colocar algunas gotas sobre el prisma y cerrar la tapa de luz natural. Dirigir el refractómetro hacia la luz. Medir el porcentaje de grados Brix. Limpiar el refractómetro con agua destilada.

Hacer una segunda determinación con la misma muestra y promediar los resultados.

9. Autorizaciones

Cualquier persona física o moral que desee producir, envasar, comercializar, Mango Ataulfo del Soconusco Chiapas debe solicitar al Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial, la autorización para el uso de la Denominación de Origen del Mango Ataulfo del Soconusco Chiapas.

10. Información comercial

10.1 Etiquetado, envase y embalaje

La información señalada en el presente capítulo debe expresarse en idioma Español, sin perjuicio de presentarse, además en otros idiomas, debe ser veraz y describirse de forma tal que no induzca al error o confusión con respecto a la naturaleza y características del producto, con caracteres ostensibles, legibles e indelebiles. Además, la etiqueta del envase debe cumplir con la información comercial contenida en la Norma Oficial Mexicana NOM-129-SCFI-1998 (véase referencias).

Asimismo, la etiqueta individual del producto, debe contener los siguientes datos:

- a)** Número de lote
- b)** Nombre del productor, envasador o empacadora
- c)** Denominación de Origen, pudiendo abreviarse como DO.

La procedencia de la fruta que llega a las envasadoras con fines de embarque y comercialización, deberá cumplir con lo establecido en la NOM-023-FITO-1995, y deberá provenir de los municipios protegidos por la declaratoria de denominación de origen del Mango Ataulfo del Soconusco Chiapas.

10.2 Envase

El envase puede ser cualquier recipiente o envoltura que pueda contener el producto para su venta al consumidor.

10.3 Embalaje

10.3.1 El embalaje debe ser de cualquier material que satisfaga las características de resistencia y ventilación que aseguren la manipulación, transporte y conservación del producto.

10.3.2 Al utilizar tarimas, éstas deben estar limpias y sin daño y, no deben raspar ni tener corteza si son de madera. Deben estar libres de signos visibles de crecimiento de hongos y de infestación de artrópodos.

11. Comercialización

El Mango Ataulfo del Soconusco Chiapas para su comercialización deberá cumplir con lo establecido en este proyecto de NOM, la NOM-023-FITO-1995, y la NOM-075-FITO-1997 (ver Referencias 3), además de lo siguiente:

- a) No deberá ser movilizado a granel. Esto es, que para toda movilización debe utilizarse un envase para su traslado.
- b) Su comercialización debe ser por peso.

11.1 Producción Orgánica

Para que el Mango Ataulfo del Soconusco Chiapas se comercialice como producto orgánico, deberá cumplir con lo establecido en la Ley de Productos Orgánicos y su reglamento, además deberá exhibir la documentación comprobatoria respectiva, que demuestre que se trata de un producto orgánico, y cumplir con lo establecido en este proyecto de NOM.

12. Comprobación del origen geográfico del producto

12.1 El o los interesado(s) en el uso de la Denominación de Origen del Mango Ataulfo del Soconusco Chiapas, deberán registrar ante el organismo de certificación, acreditado y aprobado, su plantación o plantaciones donde se produzca el producto y que éstos se encuentran dentro del territorio protegido por la declaración de Denominación de Origen.

12.2 El productor, envasador, comercializador de Mango Ataulfo del Soconusco Chiapas, debe demostrar, en todo momento que el producto no ha sido mezclado con otro similar de origen distinto, en las operaciones unitarias durante su cosecha, transporte, almacenamiento y envasado.

Por tal motivo, el productor, envasador, comercializador de este producto debe llevar un registro actualizado de por lo menos los documentos siguientes:

- a) Registros de cosecha.
- b) Facturas de ventas.
- c) Inventarios.
- d) Registros de entradas y salidas de producto.

13. Evaluación de la conformidad

La evaluación de la conformidad, respecto de este proyecto de NOM, se llevará a cabo exclusivamente por las personas acreditadas y, en su caso, aprobadas por la Secretaría de Economía, para realizar dicha evaluación (Organismos de Certificación, Unidades de Verificación y Laboratorios de Ensayo (Prueba) o Calibración, según se trate), de conformidad con lo establecido por las políticas y procedimientos para la evaluación de la conformidad.

Lo anterior, sin menoscabo de las facultades de verificación y vigilancia de las autoridades competentes.

Conforme a lo dispuesto en la Ley, los gastos que se originen por las verificaciones derivadas de los actos de evaluación de la conformidad de este proyecto de NOM, serán a cargo de las personas físicas o morales a quienes se efectúen.

Cada lote de "Mango Ataulfo del Soconusco Chiapas" debe de acompañarse de un certificado, el cual garantiza la conformidad del producto con el presente proyecto de norma, expedido por el organismo de certificación acreditado y aprobado, que incluya los siguientes datos en idioma español, sin perjuicio de que aparezca en otros idiomas.

- a) Nombre y/o marca comercial.
- b) La clasificación y el tipo al que pertenece de acuerdo al presente proyecto de NOM.
- c) Número de unidades que integran al lote y su peso expresado en kilogramos,
- d) Número de lote,
- e) Predio donde se cosechó el producto de acuerdo al punto 12.1 de este proyecto de NOM.
- f) Nombre o razón social del productor, comercializador, envasador, y
- g) Nombres y firmas del representante del organismo de certificación acreditado y aprobado.

14. Vigilancia

La vigilancia del presente proyecto de Norma Oficial Mexicana está a cargo de la Secretaría de Economía y la Procuraduría Federal del Consumidor, conforme a sus respectivas atribuciones.

15. Bibliografía

LEY FEDERAL DE METROLOGIA Y NORMALIZACION. Publicada en el Diario Oficial de la Federación de fecha 1 de julio de 1992

LEY DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 27 de junio de 1991.

LEY FEDERAL DE PROTECCION AL CONSUMIDOR. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 24 de diciembre de 1992.

LEY DE PRODUCTOS ORGANICOS. Publicada el 6 de febrero de 2006 en el Diario Oficial de la Federación.

LEY FEDERAL DE SANIDAD VEGETAL Publicada en el DOF el 5 de enero de 1994.

REGLAMENTO DE LA LEY DE PROPIEDAD INDUSTRIAL. Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 23 de noviembre de 1994.

REGLAMENTO DE LA LEY FEDERAL SOBRE METROLOGIA Y NORMALIZACION. Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 14 de enero de 1999.

REGLAMENTO DE LA LEY DE PRODUCTOS ORGANICOS. Publicado el 1 de abril de 2010 en el Diario Oficial de la Federación.

REGLAMENTO DE LEY DE PROTECCION AL CONSUMIDOR. Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 3 de agosto de 2006.

NOM-051-SCFI/SSA1-2010, Especificaciones Generales de etiquetado para alimentos y bebidas no alcohólicas pre-ensados-información comercial y sanitaria.

NOM-129-SCFI-1998, Información comercial-Etiquetado de productos agrícolas-Mango.

NMX-FF-058-SCFI-1999, "Productos alimenticios no industrializados para consumo humano-fruta fresca-Mango (*Mangifera Indica L.*)-Especificaciones"

NMX-Z-013/01-1977. Guía para la presentación, redacción y estructuración de las normas mexicanas. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 31 de octubre de 1977.

Declaración General de Protección a la Denominación de Origen "Mango Ataulfo del Soconusco, Chiapas", publicada en el Diario Oficial de la Federación el 27 de agosto de 2003.

CenBio-UNACH. Resultados de Análisis a muestras de Mango Ataulfo del Soconusco Chiapas, procedentes de los 13 municipios protegidos por la Denominación de Origen.

Plan de trabajo para el tratamiento y certificación de mangos mexicanos, USDA-SAGARPA 2011.

16. Concordancia con normas internacionales

El presente proyecto de norma oficial mexicana no coincide con ninguna norma internacional por contener información técnica específica que da sustento a un producto protegido por la Declaratoria de Protección de la Denominación de Origen "Mango Ataulfo del Soconusco, Chiapas".

TRANSITORIO

UNICO: El presente proyecto de norma oficial mexicana, una vez que sea publicado en el Diario Oficial de la Federación como norma definitiva, entrará en vigor una vez que la Secretaría de Economía, por conducto de la Dirección General de Normas, emita el aviso mediante el cual se dé a conocer que existe la infraestructura necesaria para su aplicación.

México, D.F., a 30 de mayo de 2012.- El Director General de Normas y Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad al Usuario, Información Comercial y Prácticas de Comercio, **Christian Turégano Roldán**.- Rúbrica.

PROYECTO de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-189-SCFI-2012, Chile habanero de la Península de Yucatán (*Capsicum chinense* Jacq.)-Especificaciones y métodos de prueba.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Economía.

PROYECTO DE NORMA OFICIAL MEXICANA PROY-NOM-189-SCFI-2012, "CHILE HABANERO DE LA PENINSULA DE YUCATAN (*CAPSICUM CHINENSE JACQ.*) – ESPECIFICACIONES Y METODOS DE PRUEBA".

CHRISTIAN TUREGANO ROLDAN, Director General de Normas y Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad al Usuario, Información Comercial y Prácticas de Comercio (CCNNSUICPC), con fundamento en los artículos 34 fracciones II, XIII y XXXI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 39 fracción V, 40 fracciones I, XII y XV, 47 fracción I de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, 33 de su Reglamento y 19 fracciones I, XIV y XV del Reglamento Interior de esta Secretaría, expide para consulta pública el Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-189-SCFI-2012, "Chile Habanero de la Península de Yucatán (*Capsicum chinense* Jacq) –Especificaciones y métodos de prueba", a efecto de que dentro de los siguientes 60 días naturales los interesados presenten sus comentarios ante el CCNNSUICPC, ubicado en avenida Puente de Tecamachalco número 6, colonia Lomas de Tecamachalco, Sección Fuentes, Naucalpan de Juárez, Cod. 53950, Estado de México, teléfono 57 29 93 00, Ext. 43222, fax 55 20 97 15 o bien a los correos electrónicos rodrigo.arreguin@economia.gob.mx; liliana.samperio@economia.gob.mx/o salvador.franco@economia.gob.mx, para que en los términos de la Ley de la materia se consideren en el seno del Comité que lo propuso.

México, D.F., a 31 de mayo de 2012.- El Director General de Normas y Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad al Usuario, Información Comercial y Prácticas de Comercio, **Christian Turégano Roldán**.- Rúbrica.

**PROYECTO DE NORMA OFICIAL MEXICANA PROY-NOM-189-SCFI-2012, CHILE HABANERO
DE LA PENINSULA DE YUCATAN (*CAPSICUM CHINENSE JACQ.*)-ESPECIFICACIONES
Y METODOS DE PRUEBA**

PREFACIO

En la elaboración del presente proyecto de norma oficial mexicana participaron las siguientes empresas e instituciones:

- AGROINDUSTRIAS PIKANTU, S.P.R DE R.L. DE C.V.
- AGROINDUSTRIA YUCATECA, S.P.R. DE R.L.
- ALIMENTOS Y ADEREZOS DEL SURESTE, S.A. DE C.V.
- ASOCIACION DE NORMALIZACION Y CERTIFICACION, A.C.
- CENTRO DE INVESTIGACION CIENTIFICA DE YUCATAN, A.C. Unidad de Bioquímica y Biología Molecular de Plantas.
- CENTRO DE LA INDUSTRIA DE LA TECNOLOGIA DE LA INFORMACION, A.C.
- CENTRO DE INVESTIGACION Y ASISTENCIA EN TECNOLOGIA Y DISEÑO DEL ESTADO DE JALISCO, A.C. Unidad Sureste.
- CONSEJO QUINTANARROENSE DE CIENCIA Y TECNOLOGIA.
- CONSEJO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA DEL ESTADO DE YUCATAN.
- CONSEJO DE FOMENTO Y PROMOCION DEL COMITE SISTEMA PRODUCTO CHILE DE LA PENINSULA DE YUCATAN.
- CONSEJO ESTATAL DE PRODUCTORES DE CHILE DEL ESTADO DE CAMPECHE.
- CONSEJO ESTATAL DE PRODUCTORES DE CHILE DE YUCATAN, S.C.
- CONSEJO ESTATAL DE PRODUCTORES DE CHILE DEL ESTADO DE QUINTANA ROO.
- COMITE SISTEMA PRODUCTO CHILE DEL ESTADO DE CAMPECHE.
- COMITE SISTEMA PRODUCTO CHILE DEL ESTADO DE YUCATAN.
- COMITE SISTEMA PRODUCTO CHILE DEL ESTADO DE QUINTANA ROO.
- COMITE TECNICO DE NORMALIZACION NACIONAL DE PRODUCTOS AGRICOLAS Y PECUARIOS (CTNN_PAP).
- CHILE HABANERO DE YUCATAN, A.C.

- EL YUCATECO, SALSAS Y CONDIMENTOS, S.A. DE C.V.
- FUEGO MAYA, S.P.R. DE R.I.
- FUNDACION PRODUCE YUCATAN, A.C.
- HABANERO CHAKAN, S.A. DE C.V.
- HIDROPONIA MAYA, S. A. DE C.V.
- IIK HABANERO, S.A. DE C.V.
- INDUSTRIA AGRICOLA MAYA, S.A. DE C.V.
- INVERNADEROS SANTA MARIA, S.C. DE R.L.
- INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES FORESTALES, AGRICOLAS Y PECUARIAS (INIFAP). CIR-SURESTE.
- INSTITUTO MEXICANO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL (IMPI). Oficina Regional Sureste.
- INSTITUTO TECNOLOGICO DE CONKAL.
- INSTITUTO TECNOLOGICO DE MERIDA.
- INSTITUTO TECNOLOGICO SUPERIOR DE CARRILLO PUERTO.
- INVERNADEROS MAYAPAN, DE S.P.R. DE R.L. DE C.V.
- LA ANITA CONDIMENTOS Y SALSAS, S.A. DE C.V.
- MAYA VEGETALES, S.A. DE C.V.
- MAYAN FOODS, S.A. DE C.V.
- NEWMAN AND NEWMAN LTD, S.A. DE C.V.
- OFICIALIA MAYOR DE LOS GOBIERNOS DE LOS ESTADOS DE CAMPECHE, QUINTANA ROO Y YUCATAN.
- PICAN Y REPICAN CHILES DE DZITYA, S.P.R. DE R.L. DE C.V.
- PICANTES DEL MAYAB, S.P.R. DE R.L. DE C.V.
- PRODUCTOS LA EXTRA, S.A. DE C.V.
- PROMOTORA AGROINDUSTRIAL DE YUCATAN, S.A. DE C.V.
- QUIPRI, SDR.
- SECRETARIA DE AGRICULTURA, GANADERIA, DESARROLLO RURAL, PESCA Y ALIMENTACION (SAGARPA).
Subsecretaría de Agricultura. Dirección General de Fomento a la Agricultura. Dirección General de Fomento a la Agricultura.
Delegación de la SAGARPA en el Estado de Yucatán.
Dirección Regional Peninsular de ASERCA.
Fideicomiso de Riesgo Compartido (FIRCO).
Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Yucatán.
- SECRETARIA DE FOMENTO AGROPECUARIO Y PESQUERO DEL ESTADO DE YUCATAN.
Dirección de Planeación Agropecuaria y Pesca.
- SECRETARIA DE DESARROLLO RURAL DEL ESTADO DE CAMPECHE.
- SECRETARIA DE DESARROLLO AGROPECUARIO, RURAL E INDIGENA, DEL ESTADO DE QUINTANA ROO.
- SECRETARIA DE ECONOMIA.
Dirección General de Normas.
Delegación Estatal de la SE en Yucatán.
- SERVICIO NACIONAL DE INSPECCION Y CERTIFICACION DE SEMILLAS.
- UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN.
- YUCATAN PROCESSING INDUSTRY, S.A. DE C.V.

INDICE DEL CONTENIDO**Contenido**

0. Introducción
 1. Objetivo y campo de aplicación
 2. Referencias
 3. Definiciones
 4. Símbolos y abreviaturas
 5. Clasificación y designación del producto
 6. Disposiciones generales
 7. Especificaciones
 8. Inocuidad
 9. Aditivos
 10. Muestreo
 11. Métodos de Prueba
 12. Información Comercial
 13. Evaluación de la Conformidad
 14. Vigilancia
 15. Bibliografía
 16. Concordancia con Normas Internacionales
- Apéndice normativo "A"
- Transitorio

0. Introducción

La emisión del presente proyecto de norma oficial mexicana complementa el esquema regulatorio de conformidad con la Declaratoria General de Protección de la Denominación de Origen "Chile Habanero de la Península de Yucatán", publicada en el Diario Oficial de la Federación el 4 de junio de 2010, en lo sucesivo referida como "la Declaración" comprendiendo los estados de Campeche, Quintana Roo y Yucatán, en lo sucesivo referidos como "la Península de Yucatán" y con la fracción XV del artículo 40 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

El Chile Habanero (*Capsicum chinense* Jacq.), es uno de los principales cultivos de la agricultura de la Península de Yucatán cuya producción lo convierte en un producto tradicional con el que identifican a la región en todo el mundo. Generalmente, su fruto se comercializa en fresco para consumo directo, como materia prima para uso industrial y para la elaboración de productos terminados.

El mercado nacional e internacional distingue al Chile Habanero que se produce en la Península de Yucatán, entre los provenientes de otras zonas productoras, por sus características de sabor, aroma, pungencia, color y vida de anaquel, debiéndose éstas a las condiciones especiales de la región, tales como: el clima, suelo y ubicación geográfica.

1. Objetivo y campo de aplicación

El presente proyecto de norma oficial mexicana establece las especificaciones que debe cumplir el producto en estado fresco para su consumo directo o a través de los subproductos desarrollados a partir del mismo, tales como: Puré de Chile Habanero; Chile Habanero deshidratado; salsa de Chile Habanero; y encurtido de Chile Habanero; así como los correspondientes métodos de prueba y la información comercial que debe ostentar el chile habanero y subproductos producidos y procesados en el territorio protegido de conformidad con la Declaratoria General de Protección de la Denominación de Origen "Chile Habanero de la Península de Yucatán".

2. Referencias

El presente proyecto de norma oficial mexicana se complementa con las siguientes normas oficiales mexicanas y normas mexicanas vigentes o las que las sustituyan:

NOM-051-SCFI/SSA1-2010	Especificaciones generales de etiquetado para alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasados. Información comercial y sanitaria, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 5 de abril de 2010.
NOM-092-SSA1-1994	Bienes y servicios. Método para la cuenta de bacterias aerobias en placa, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 12 de diciembre de 1995.
NOM-106-SCFI-2000	Características de diseño y condiciones de uso de la contraseña oficial, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 2 de febrero de 2001.
NOM-111-SSA1-1994	Bienes y servicios. Método para la cuenta de mohos y levaduras en alimentos, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 13 de septiembre de 1995.
NOM-113-SSA1-1994	Bienes y servicios. Método para la cuenta de microorganismos coliformes totales en placa, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 25 de agosto de 1995.
NOM-115-SSA1-1994	Bienes y servicios. Método para la Determinación de <i>Staphylococcus Aureus</i> en alimentos, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 25 de septiembre de 1995.
NOM-251-SSA1-2009	Prácticas de higiene para el proceso de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 1 de marzo de 2010.
NMX-FF-025-SCFI-2007	Productos alimenticios no industrializados para consumo humano – Chile fresco (<i>Capsicum</i> spp) – Especificaciones (Cancela a la NMX-FF-025-1982). Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 15 de octubre de 2007.

3. Definiciones

Para la correcta aplicación del presente proyecto de norma oficial mexicana, se establecen las siguientes definiciones:

3.1 Buenas Prácticas Agrícolas (BPA's):

Conjunto de medidas higiénico sanitarias que se deben realizar en el sitio de producción primaria de vegetales, para asegurar que se minimiza la posibilidad de contaminación física, química y microbiológica de un vegetal o producto fresco.

3.2 Buenas Prácticas de Manufactura (BPM's):

Lineamientos que incluyen procesos para controlar las condiciones operativas dentro de un establecimiento. La aplicación de BPM's durante el proceso, mejoran las condiciones del beneficiado, disminuyendo las probabilidades de contaminación del fruto (véase 15 Bibliografía).

3.3 Capsaicinoides:

Compuestos químicos responsables del efecto picante o pungente en los chiles (principalmente capsaicina, dihidrocapsaicina y nordihidrocapsaicina).

3.4 Chile Habanero de la Península de Yucatán:

Plantas y frutos de la especie *Capsicum chinense* Jacq. Originados de cultivares locales sin genes de otras especies, que presentan las características señaladas en la Declaratoria.

3.5 Contaminante:

Cualquier sustancia, no añadida intencionalmente al alimento, que está presente en dicho alimento como resultado de la producción (incluidas las operaciones realizadas en agricultura, zootecnia y medicina veterinaria), fabricación, elaboración, preparación, tratamiento, envasado, empaquetado, transporte o almacenamiento, o como resultado de la contaminación ambiental.

3.6 Declaratoria:

Declaratoria General de Protección de la Denominación de Origen "Chile Habanero de la Península de Yucatán", publicada en el Diario Oficial de la Federación el 4 de junio de 2010, y que comprende los estados de Campeche, Quintana Roo y Yucatán, en lo sucesivo referidos como "la Península de Yucatán".

3.7 Defecto:

Cualquier tipo de daño que afecta la apariencia del fruto, pudiendo ser de tres tipos: biológicos-entomológicos, microbiológicos, mecánicos, meteorológicos-climáticos, genéticos y fisiológicos.

3.7.1 Defectos Biológicos-entomológicos:

- Cicatrices: causadas por algunos insectos que rayan la superficie de la fruta, por ejemplo el Trips.
- Trozaduras: causadas por gusanos que se alimentan del pericarpio de la fruta.
- Picaduras y/o perforaciones: son heridas que pueden ser más o menos profundas accionadas por insectos y aves, principalmente.

3.7.2 Defectos microbiológicos:

- Manchas y puntos de pudrición: ocasionadas por hongos, bacterias o virus. Una de las enfermedades más comunes es la antracnosis, enfermedad fungosa que al atacar los frutos ocasiona lesiones típicas necróticas de color café o más oscuras que pueden abarcar amplias superficies.
- Pudrición del extremo peduncular: pudrición causada por hongos o bacterias que atacan a los frutos en la base del pedúnculo y, en muchos casos, penetran hasta alcanzar la pulpa y las semillas.
- Fumagina: causada por la fijación en forma de película del micelio de hongo *Capnodium* sp., el cual forma manchas con apariencia de capas de tizne sobre la superficie de la fruta.

3.7.3 Defectos mecánicos:

- Rajaduras mecánicas: son hendiduras en el pericarpio de la fruta ocasionadas por acciones mecánicas.
- Rozaduras: lesiones en el pericarpio de la fruta causadas por un roce violento.
- Magulladuras: reblandecimiento o manchas en la cáscara o pulpa ocasionadas por golpes o compresiones.

3.7.4 Defectos meteorológicos-climáticos:

Quemaduras de sol: es el cambio de color en algunas áreas de la superficie de las frutas ocasionadas por exposición excesiva de sol.

3.7.5 Defectos genéticos:

Deformaciones: son alteraciones de la forma de las frutas con relación a las que corresponden a su especie o variedad.

3.7.6 Defectos fisiológicos:

- Rajaduras fisiológicas: son hendiduras en el pericarpio de la fruta ocasionadas por efecto del proceso de maduración.
- Ablandamiento: el ablandamiento del fruto principalmente es causado por el estado avanzado del proceso de maduración o porque el fruto fue cosechado antes de su madurez fisiológica.

3.8 Chile habanero deshidratado:

Producto obtenido de la eliminación parcial del agua, mediante métodos naturales o artificiales, a niveles que permitan obtener un producto estable durante su almacenamiento.

3.9 Defecto leve:

Consiste en raspaduras, agrietamientos, manchas y puntos de pudrición.

3.10 Diámetro:

Es la medida de mayor dimensión del fruto tomada en ángulo recto al eje longitudinal.

3.11 Encurtido de chile habanero:

Es aquel alimento que ha sido sumergido en una solución de sal o vinagre, o ambas, y otros aditivos, con la finalidad de prolongar la vida de anaquel.

3.12 Germoplasma:

Es el conjunto de genes que se transmite por la reproducción a la descendencia, por medio de gametos o células reproductoras de las especies vegetales silvestres y no genéticamente modificados.

3.13 Lóculo:

Cada una de las cavidades que se aprecian en un corte transversal del fruto.

3.14 Lote:

Cantidad de chile habanero fresco o producto elaborado en un mismo ciclo, integrado por unidades homogéneas e identificados con un mismo código específico.

3.15 Materia Extraña:

Cualquier material orgánico o inorgánico que no pertenezca al fruto y que se encuentre presente en el producto.

3.16 Materiales criollos:

Germoplasma de cultivares locales de Chile Habanero, provenientes, conservados y producidos en la Península de Yucatán.

3.17 Muestra:

Las unidades de producto tomadas de un lote de inspección de manera aleatoria. Tiene por objeto ofrecer información sobre una característica determinada del producto analizado y servir de base para adoptar una decisión relativa al producto o el proceso que los haya generado.

3.18 Muestreo:

Procedimiento empleado para extraer o constituir una muestra.

3.19 Organismo Evaluador de la Conformidad:

Es la persona moral acreditada y aprobada, en los términos de lo dispuesto por la LFMN para comprobar el cumplimiento del presente proyecto de norma oficial mexicana.

3.20 Pedúnculo:

Parte del fruto que lo mantiene unido a la planta.

3.21 Producto en estado fresco:

Frutos del chile habanero (*Capsicum chinense* Jacq.) en estado fresco.

3.22 Productos procesados:

Aquellos chiles habaneros que son objeto de procesos de transformación para obtener pastas, salsas, deshidratados, entre otros. Estos productos pueden ser de dos tipos: de consumo directo e indirecto.

3.23 Producto procesado de consumo directo:

Es aquel producto procesado que se comercializa directamente con el consumidor final. Los productos procesados de consumo directo deben cumplir con las concentraciones de aditivos alimentarios permitidos por la Secretaría de Salud.

3.24 Producto procesado de consumo indirecto:

Para efecto de este proyecto de NOM, es aquel producto procesado que se comercializa y se utiliza como materia prima o ingrediente para obtener productos de consumo directo.

3.25 Pungencia:

Medida analítica para determinar el contenido de capsaicinoides en los chiles o sus derivados, que se mide en partes por millón en peso seco de chile o sus derivados (ppm) y que puede convertirse a Unidades Scoville multiplicando esta concentración por el factor de 16.1 para la Capsaicina y Dihidrocapsaicina, y 9.3 para la Nordihidrocapsaicina.

3.26 Puré de Chile Habanero:

Producto de consistencia espesa o fluida obtenida de la molienda del fruto del chile habanero en cualquier estado de maduración, conservado por medios físicos o químicos.

3.27 Salsa de Chile Habanero:

Producto resultante de la mezcla de chile habanero fresco, en cualquier presentación, con otros ingredientes comestibles y/o aditivos alimentarios.

4. Símbolos y abreviaturas

LFMN Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

NOM Norma Oficial Mexicana.

NMX Norma Mexicana.

5. Clasificación y designación del producto

5.1 El Chile Habanero de la Península de Yucatán por su tipo de presentación se clasifica en:

- Producto en estado fresco
- Producto procesado

5.2 El producto en estado fresco se designa como Chile Habanero de la Península de Yucatán.

5.2.1 El producto en estado fresco se clasifica en cuatro categorías:

- Extra
- Primera
- Segunda
- Uso Industrial

5.2.2 Dependiendo del proceso al que se someta el producto destinado al uso industrial, se designa como:

- Deshidratado
- Salsas
- Purés
- Encurtidos

6. Disposiciones generales

Los productos en estado fresco que ostentan la denominación de origen Chile Habanero de la Península de Yucatán, deben provenir de cultivos locales y sin adición de genes de otras especies, cultivados dentro del territorio comprendido por la Declaratoria. Esto se verifica presentando la documentación que compruebe el origen de la semilla.

Para el caso de los subproductos procesados, la materia prima debe provenir del Chile Habanero en estado fresco, cultivado y procesado dentro del territorio comprendido por la declaratoria. Esto se verifica presentando la documentación que compruebe el origen del fruto.

6.1 Chile Habanero de la Península de Yucatán en estado fresco debe:

- tener forma acampanada con terminación en punta, constituido de 2 a 4 lóculos. Esto se verifica visualmente;
- estar entero, con o sin pedúnculo. Esto se verifica visualmente;
- estar exentos de pudrición, manchas, enfermedades y plagas (Por ejemplo: picudo, mosca blanca, piojo harinoso, ácaro y babosa). Esto se verifica visualmente;
- estar limpios y exentos de cualquier materia extraña visible;
- estar exentos de humedad externa anormal, salvo la condensación resultante de su remoción de una cámara frigorífica. Esto se verifica visualmente;
- estar exentos de daños por frío o quemaduras por sol. Esto se verifica visualmente;
- tener una concentración superior a los 6,5 mg capsaicina/g peso seco (equivalente a 104,650 Unidades Scoville) cuando la fruta se encuentra en estado verde, y superior a los 12,5 mg de capsaicina/g peso seco (equivalente 201,000 Unidades Scoville) cuando la fruta se encuentra en su estado de maduración (véase Nota 1). Esto se verifica con el método de prueba descrito en el inciso 11.2 del presente proyecto de norma oficial mexicana.

Nota 1.- Se entiende por peso seco, al peso del chile deshidratado que se utiliza para la determinación del contenido de capsaicina.

6.2 Chile Habanero de la Península de Yucatán utilizado para uso industrial.

En cualquiera de sus presentaciones comerciales, los productos procesados deben utilizar exclusivamente Chile Habanero de la Península de Yucatán; en este caso, los frutos utilizados pueden contener defectos. Esto se verifica documentalente.

7. Especificaciones

7.1 Especificaciones para el Chile Habanero de la Península de Yucatán en estado fresco

7.1.1 Categoría Extra

Los chiles de esta categoría deben estar exentos de defectos, salvo defectos que afecten un área de hasta 0,5% de la superficie del fruto. Esto se verifica conforme al procedimiento descrito en el inciso 11.1.

7.1.2 Categoría Primera

Los chiles de esta categoría pueden presentar defectos que afecten un área mayor a 0,5% y hasta el 2% de la superficie del fruto. Esto se verifica conforme al procedimiento descrito en el inciso 11.1.

7.1.3 Categoría Segunda

Esta categoría comprende los chiles que no pueden clasificarse en las categorías superiores, pero satisfacen los requisitos mínimos especificados en la sección 6.1. Se permiten defectos que afecten un área mayor al 2% y hasta 3% de la superficie del fruto. Esto se verifica conforme al procedimiento descrito en el inciso 11.1.

7.1.4 Categoría Industrial

En esta categoría comprende al producto en estado fresco que es utilizado para cualquier tipo de procesamiento, pudiendo ser de cualquiera de las categorías descritas en los incisos 7.1.2, 7.1.3 ó 7.1.4.

Esta categoría comprende los chiles que pueden tener defectos de hasta un área del 25% en la superficie del fruto. Esto se verifica conforme al procedimiento descrito en el inciso 11.1.

7.2 Especificaciones de tamaño

El tamaño del chile habanero de la Península de Yucatán se determina con base a su largo conforme a lo establecido en la tabla 1.

Tabla 1.- Especificaciones de tamaño para el Chile Habanero de la Península de Yucatán

Parámetro	Especificación Tamaño			Método de prueba
	Chico	Mediano	Grande	
Largo (cm)	< 2	2 a 3,9	≥ 4	NMX-FF-025-SCFI-2007

7.3 Especificaciones para producto procesado

Para el caso de los subproductos procesados, la materia prima debe provenir del Chile Habanero en estado fresco, cultivado y procesado dentro del territorio comprendido por la declaratoria. No se admiten mezclas con otros tipos de chile. Esto se verifica presentando la documentación que compruebe el origen del fruto.

7.3.1 Producto procesado de consumo indirecto**7.3.1.1 Puré de Chile Habanero**

El fruto con el que se procesa el Puré de Chile Habanero, puede ser de cualquiera de las categorías descritas en el inciso 7.1.

7.3.1.2 Deshidratado de Chile Habanero

El fruto con el que se procesa el Deshidratado de Chile Habanero puede ser de cualquiera de las categorías descritas en los incisos 7.1.

7.3.2 Producto procesado de consumo directo**7.3.2.1 Salsa de Chile Habanero**

El fruto con el que se procesa la Salsa de Chile Habanero objeto del presente proyecto de norma oficial mexicana, puede ser de cualquiera de las categorías descritas en el inciso 7.1.

7.3.2.4 Encurtido de chile habanero

El fruto con el que se procesa el encurtido de Chile Habanero objeto de la presente proyecto de norma oficial mexicana, puede ser de cualquiera de las categorías descritas en el inciso 7.1.

7.4 Especificaciones relativas a la autenticidad del Chile Habanero de la Península de Yucatán

Para hacer uso de la Denominación de Origen "Chile Habanero de la Península de Yucatán" el propietario o el titular de la unidad de producción y/o el procesador debe cumplir con los siguientes requisitos:

7.4.1 Demostrar documentalmente, ante el organismo de evaluación de la conformidad, que el chile proviene del territorio delimitado por la Declaración General de Protección de "Chile Habanero de la Península de Yucatán".

7.4.2 Demostrar documentalmente que los productos derivados del chile habanero, no han sido adulterados durante su elaboración.

7.4.3 Maquila

En el caso de establecerse contratos de maquila, las partes firmantes deben cumplir con los incisos 7.4.1 y 7.4.2, así como presentar un aviso de inicio de labores ante el organismo evaluador de la conformidad con treinta días de anticipación.

7.4.4 Envasado de los productos derivados de chile habanero

El procesador responsable del envasado, debe demostrar, en todo momento, que el producto no ha sido adulterado desde su entrega a granel hasta el envasado final del mismo. Para tales efectos, debe presentar al organismo evaluador la evidencia documental del cumplimiento de los requisitos del inciso 7.4.2.

8. Inocuidad

8.1 El área de producción de Chile Habanero fresco, debe tener un reconocimiento y/o certificación en sistemas de reducción de riesgos de contaminación, emitido por la autoridad competente.

8.2 El área de empaque de Chile Habanero fresco, debe tener un reconocimiento y/o certificación en sistemas de reducción de riesgos de contaminación, emitido por la autoridad competente.

8.3 Los productos procesados, deben cumplir con lo establecido en la NOM-251-SSA1-2009 (véase 2, Referencias).

9. Aditivos

Cuando los productos procesados con chile habanero de la Península de Yucatán, contengan aditivos y coadyuvantes en alimentos, deben cumplir con los lineamientos establecidos por la Secretaría de Salud, conforme al Acuerdo por el que se determinan las sustancias permitidas como aditivos y coadyuvantes en alimentos, bebidas y suplementos alimenticios. Esto se verifica documentalmente.

10. Muestreo

10.1 Para el muestreo de los productos objeto de este proyecto de norma oficial mexicana, se debe utilizar el plan de muestreo establecido en la tabla 2:

Tabla 2. Determinación del tamaño de muestra

Tamaño del lote	Tamaño de la muestra
3 a 8	3
9 a 15	3
16 a 25	4
26 a 40	5
41 a 65	7
66 a 110	10
111 a 180	15
181 a 300	20
301 a 500	25
501 a 800	30
801 a 1,300	35
1,301 a 3,200	40
3,201 a 8,000	50
8,001 a 22,000	75
22,001 a 110,000	100
110,001 a 550,000	150
550,001 y mayor	200

10.2 Tolerancias de la muestra del Chile Habanero de la Península de Yucatán, en estado fresco.

10.2.1 Categoría extra

Se acepta el 5% de la muestra que no satisfagan los requisitos de esta categoría, pero satisfagan los de la categoría primera.

10.2.2 Categoría primera

Se acepta el 10% de la muestra que no satisfagan los requisitos de esta categoría, pero satisfagan los de la categoría segunda.

10.2.3 Categoría segunda

Se acepta el 10% de la muestra que no satisfaga los requisitos de esta categoría, con excepción de los productos afectados por podredumbre o cualquier otro tipo de deterioro que haga que no sean aptos para el consumo.

10.2.4 Categoría industrial

No aplica una tolerancia para esta categoría.

10.3 Tolerancias de tamaño del Chile Habanero de la Península de Yucatán, en la muestra

10.3.1 Para la categoría extra, se acepta el 5% de la muestra que corresponda al calibre inmediatamente superior y/o inferior al indicado en el envase.

10.3.2 Para las categorías primera y segunda, se acepta el 10% de la muestra que correspondan al calibre inmediatamente superior y/o inferior al indicado en el envase.

10.3.3 Para la categoría industrial no aplica ninguna tolerancia de tamaño.

10.4 Para el caso de los subproductos, objeto de este proyecto de norma oficial mexicana, no aplica ninguna tolerancia en la muestra.

11. Métodos de prueba

Para la verificación de las especificaciones que se establecen en el presente proyecto de norma oficial mexicana, deben aplicarse las normas oficiales mexicanas y las normas mexicanas que se indican en el capítulo 2, Referencias, así como los que se detallan a continuación:

11.1 Medición de la superficie de defectos**11.1.1 Aparatos y material**

- a) Cuadro de 10 cm x 10 cm, con cuadrícula de 2 mm x 2 mm, de un material impermeable, transparente y que pueda pintarse. Véase figura 1.
- b) Marcador de agua

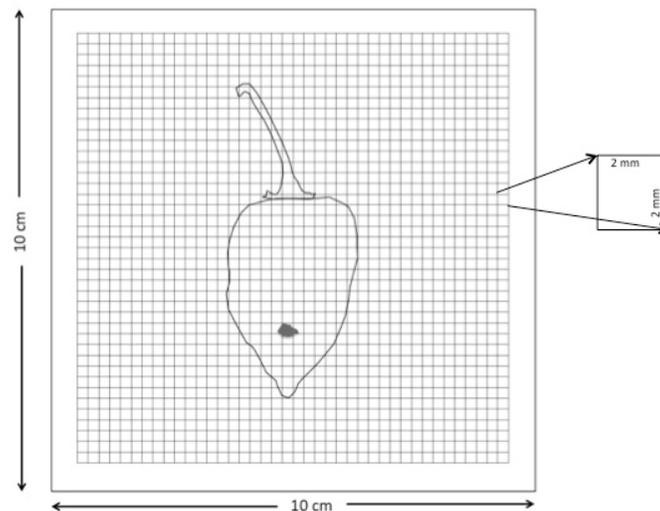


Figura 1.- Cuadrícula para medición de superficie

11.1.2 Procedimiento

Colocar el fruto poniendo a la vista frontal la parte dañada. Colocar la cuadrícula sobre el fruto y dibujar el contorno del fruto y de la parte dañada. Contar el total de cuadros que conforman la superficie del fruto. Los cuadros que sean ocupados en 50% o más de su superficie se consideran para el conteo de cuadros. No se consideran los cuadros que sean ocupados por menos del 50% de su superficie.

11.1.3 Expresión de resultados

Para determinar el porcentaje de área de defectos se aplica la ecuación siguiente:

$$\% \text{ de superficie de defectos} = \frac{\text{Número de cuadros dañados}}{\text{Número de cuadros totales acupados}} \times 100$$

11.2 Análisis de pungencia

11.2.1 Objetivo

Método para la determinación, por cromatografía líquida de alta resolución, del contenido de capsaicinoides totales de chile enteros o en polvo y sus extractos (oleorresinas). Este contenido es calculado del total de capsaicina, nordihidrocapsaicina y dihidrocapsaicina, expresados como la nonil ácido vainillilamida, elegida como la sustancia de referencia. Permite la separación de la capsaicina y la nonil ácido vainillilamida.

11.2.2 Fundamento

11.2.2.1 Chile en forma de polvo

Extracción con tetrahidrofurano usando un aparato de extracción continua tipo Soxhlet, y subsecuente determinación de los capsaicinoides por cromatografía líquida de alta resolución (HPLC), bajo las condiciones descritas en este método.

11.2.2.2 Chiles enteros

Preparación por la molienda de la muestra, la subsecuente extracción del polvo obtenido, seguida de la determinación de los capsaicinoides por HPLC, bajo las condiciones descritas en este método.

11.2.2.3 Oleorresinas de chile

Dilución de la oleorresina en una solución de tetrahidrofurano/metanol, seguida de la determinación de los capsaicinoides por HPLC, bajo las condiciones descritas en este método.

11.2.3 Reactivos

A menos que se especifique otra cosa, usar únicamente reactivos de grado analítico conocido, así como agua destilada y desmineralizada, o agua con una pureza equivalente.

11.2.3.1 Sustancia de referencia

La nonil ácido vainillilamida (capsaicina sintética) de al menos un 95% de pureza, determinada por cromatografía bajo las condiciones de prueba presentadas en este método.

ADVERTENCIA.- Este producto debe ser manejado con cuidado porque es muy irritante.

11.2.3.2 Solventes

- a) Tetrahidrofurano
- b) Metanol
- c) Nitrato de plata*, solución acuosa, 0.1 mol/L.
- d) Solución de tetrahidrofurano/metanol, 50/50 (V/V).
- e) Solvente para la elución

Nota 2.- Mezclar 70 volúmenes de metanol con 30 volúmenes de nitrato de plata

ADVERTENCIA.- Este producto debe ser manejado con cuidado, su contacto con la piel genera manchas negras.

11.2.4 Aparatos

Usar equipo de laboratorio y, en particular, el siguiente:

- a) Pipetas, de 5 mL de capacidad.
- b) Matraces volumétricos, de 25 mL y 100 mL de capacidad.
- c) Diafragma de filtración, hecho de acetato de celulosa, con un diámetro de 25 mm y un tamaño de poro de 0.45 µm.
- d) Sistema de separación:
 - Cromatógrafo de líquidos de alta resolución (HPLC).
 - Sistema de Bombeo, que permite una velocidad de flujo constante o programado para obtenerse y mantenerse a alta presión.
 - Sistemas de desgasificación, para los disolventes.
 - Un sistema de detección adecuado, ajustable a una longitud de onda de 280 nm.
- e) Registrador o integrador, el desempeño del cual sea compatible con el aparato en su conjunto.

- f) Columna:**
- | | |
|--------------------|--|
| Material: | acero inoxidable |
| Largo: | 10 cm a 25 cm |
| Diámetro interior: | 0,4 cm a 0,5 cm |
| Fase estacionaria: | sílice injertada con un grupo funcional octadecilo derivado, C ₁₈ , y un tamaño de partícula de 5 µm Máx. |

g) Sistema de Inyección:

Válvula de inyección con asa de 10 µL o cualquier otro sistema con la misma precisión de inyección.

h) Aparatos para extracción continua, tipo Soxhlet.

i) Malla cernidora, con un tamaño de apertura de 500 µm.

11.2.5 Método de calibración

11.2.5.1 Solución de referencia

Preparar una solución madre de 1 g/L de la nonil ácido vainillilamida en la solución de tetrahidrofurano/metanol.

11.2.5.2 Curva de calibración

De la solución de referencia preparar al menos tres soluciones estándar de la nonil ácido vainillilamida en concentraciones de 0,05 g/L a 0,2 g/L. Inyectar cada solución en el cromatógrafo. Repetir la determinación al menos una vez. Medir el área de los picos y repetir las pruebas si los resultados se desvían más de un 5%.

Trazar la curva de calibración, es decir, la masa de la nonil ácido vainillilamida inyectada contra al área del pico. Definir la pendiente media de la curva.

11.2.5.3 Cálculo del factor de respuesta, *K*

Calcular el factor de respuesta *K* utilizando la siguiente fórmula:

$$K = m' / A$$

$$m' = m \times P_f$$

Donde:

m es la masa de la nonil ácido vainillilamida, en miligramos;

A es el área del pico de la nonil ácido vainillilamida;

P_f es la pureza de la nonil ácido vainillilamida;

m' es la masa corregida de la nonil ácido vainillilamida, en miligramos.

11.2.6 Preparación de la muestra de ensayo

11.2.6.1 Chiles en polvo

11.2.6.1.1 Verificar que toda la muestra de ensayo pase a través del tamiz de 500 µm. Si éste no es el caso, moler el polvo de acuerdo con el procedimiento descrito en el apéndice normativo "A", hasta obtener el tamaño de partícula requerido.

11.2.6.1.2 De la muestra preparada como en el punto 11.2.6.1.1, pesar, con la precisión más cercana a 0,1 g, entre 10 g y 15 g. Extraer por 8 h en un aparato de extracción continua, usando 100 mL de tetrahidrofurano. Concentrar el solvente parcialmente.

Transferir cuantitativamente el extracto a un matraz aforado de 100 mL. Aforar hasta la marca con la solución de tetrahidrofurano/metanol.

11.2.6.2 Chiles enteros

11.2.6.2.1 Moler la muestra de prueba de acuerdo con el procedimiento descrito en el apéndice normativo "A", hasta que el polvo obtenido pase por completo a través del tamiz de 500 µm.

11.2.6.2.2 Usando la muestra preparada como en 11.2.6.2.1, proceder como se describe en el punto 11.2.6.1.2.

11.2.6.3 Oleorresinas de Chile

Homogeneizar completamente la muestra de oleorresina para el ensayo.

11.2.7 Procedimiento

11.2.7.1 Porción de ensayo

11.2.7.1.1 Chiles, enteros o en polvo

Tomar con la pipeta 5 mL de la solución de extracción preparado como en 11.2.6.1.2 o 11.2.6.2.2 y transferirlos a un matraz aforado de 25 mL. Aforar hasta la marca con la solución de tetrahidrofurano/metanol.

Nota 3.- Esta dilución puede ser modificada por el analista, si es necesario, en función de los capsaicinoides totales que se asume están contenidos en la muestra y la sensibilidad del detector.

11.2.7.1.2 Oleorresinas de chiles

Pesar en un matraz aforado de 100 mL, con la precisión más cercana a 0,1 mg, 1 g de oleorresina y aforar hasta la marca con la solución de tetrahydrofurano/metanol. Pipetear 5 mL de esta solución en un matraz aforado de 25 mL y aforar hasta la marca con el solvente de elución.

Nota 4.- Esta dilución puede ser modificada por el analista, si es necesario, en función de los capsaicinoides totales que se asume están contenidos en la muestra y la sensibilidad del detector.

11.2.8 Expresión de resultados

La solución de ensayo debe ser clara. Si éste no es el caso, filtrar en el filtro de diafragma. Inyectar la solución de prueba en el cromatógrafo.

En el cromatograma obtenido, medir el área de los picos de capsaicina (C_1), nordihidrocapsaicina (C_2) y dihidrocapsaicina (C_3).

Desarrollar dos pruebas y repetir la determinación si los resultados se desvían por más del 5%.

11.2.8.1 Cálculo

Calcular el contenido capsaicinoides totales, W_T , como porcentaje de masa, utilizando la siguiente fórmula:

$$WT = \frac{(AC1 + AC2 + AC3) K x 500 x 100}{mx}$$

Donde:

A_{C1} es el área del pico de la capsaicina;

A_{C2} es el área del pico de la nordihidrocapsaicina;

A_{C3} es el área del pico de la dihidrocapsaicina.

mx es la masa de la porción de prueba, en miligramos.

K es el factor de respuesta, determinado por la sustancia de referencia.

Nota 5.- El factor de dilución de 500 en esta fórmula puede ser ajustado por el analista de acuerdo con el contenido de capsaicinoides de la muestra a evaluar

11.2.9 Repetibilidad

Tomar como el resultado para el factor de respuesta K y el contenido del compuesto a ser determinado, el valor medio de diferentes (al menos 3) determinaciones efectuadas en la misma muestra. Estos valores diferentes no deben diferir de su media por más de un 5%.

11.2.10 Informe de la prueba

El informe de la prueba debe incluir la siguiente información:

Referencia a esta parte del método;

- a) El sistema del aparato;
- b) Las características de la columna (su material, dimensiones, empaçado, fase estacionaria);
- c) Las características del detector (opcional) y las condiciones de operación;
- d) Las características de la fase móvil (la velocidad y naturaleza del flujo);
- e) Identificación de la muestra analizada (cantidad inyectada, y dilución final);
- f) Resultados obtenidos;
- g) Nombre de laboratorio que efectuó la prueba;
- h) Nombre del analista.

11.3 Largo del producto en estado fresco

Para determinar el largo del chile habanero en estado fresco se debe utilizar el método descrito en la NMX-FF-025-2007 (véase 2, Referencias).

12. Información comercial

La información comercial deberá de ser veraz y no inducir al error, confusión o prácticas comerciales engañosas. Las etiquetas de los productos objeto del presente proyecto de norma oficial mexicana además de cumplir con las disposiciones de etiquetado establecidas en la NOM-051-SCFI/SSA1-2010 (véase 2, Referencias) debe declarar lo siguiente:

12.1 Marcado y etiquetado en envases

La frase: "Chile Habanero de la Península de Yucatán";

13. Evaluación de la conformidad**13.1 Términos y requisitos para la certificación**

La certificación de producto se otorgará únicamente por el Organismo de Certificación acreditado y aprobado para tal efecto, con base en los resultados obtenidos en los procesos de evaluación de la conformidad realizados por los organismos competentes (Unidad de Verificación y Laboratorio de Ensayo), para la comprobación del cumplimiento de las especificaciones y requisitos aplicables.

Para los efectos de certificación del Chile Habanero de la Península de Yucatán y sus productos, además de cumplirse con las especificaciones aplicables a este proyecto de norma oficial mexicana, se debe proceder conforme a lo establecido por el organismo evaluador de la conformidad, con base a las políticas de evaluación de la conformidad emitidas por la Secretaría de Economía, sin perjuicio del cumplimiento de otros requisitos establecidos en el marco para la operación de la DO.

Las variedades de chile habanero, objeto de este proyecto de NOM, deben originarse de materiales criollos provenientes del área geográfica señalada en la Declaración, o de variedades mejoradas obtenidas a partir de ellos, registradas y certificadas por el Servicio Nacional de Inspección y Certificación de Semillas (SNICS).

14. Vigilancia

La vigilancia del presente proyecto de norma oficial mexicana, estará a cargo de la Secretaría de Economía y de la Procuraduría Federal del Consumidor, conforme a sus respectivas atribuciones.

15. Bibliografía

- NOM-030-SCFI-1993, Información Comercial-Declaración de cantidad en la etiqueta-Especificaciones. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 6 de noviembre de 2006.
- NOM-008-SCFI-2002, Sistema General de Unidades de Medida, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 27 de noviembre de 2002.
- ISO 3513 Pungencia en la forma del índice de Scoville. Organización Internacional de Normalización. Ginebra, Suiza. 1995
- ISO 7543-1 Determinación del contenido de capsaicinoides totales-Método espectrométrico. Organización Internacional de Normalización. Ginebra, Suiza. 1994.
- ISO 7543-2 Determinación del contenido de capsaicinoides totales-Método HPLC. Organización Internacional de Normalización. Ginebra, Suiza. 1993.
- Secretaría de Salud. Acuerdo por el que se determinan las sustancias permitidas como aditivos y coadyuvantes en alimentos, bebidas y suplementos alimenticios, publicado en el DOF el 17 de julio del 2006.
- Secretaría de Salud. Acuerdo que adiciona al diverso por el que se determinan las sustancias permitidas como aditivos y coadyuvantes en alimentos, bebidas y suplementos alimenticios, publicado el 17 de julio de 2006. Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 4 de junio de 2010.
- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. Circular No. 12/2006 Campaña Thrips palmi karny emitida el 20 de enero de 2006.
- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. Requisitos Generales para Reconocimiento de Sistemas de Reducción de Riesgos de Contaminación en la Producción Primaria de Alimentos de Origen Agrícola. Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria. Dirección General de Inocuidad Agroalimentaria, Acuícola y Pesquera (SENASICA).
- Cisneros-Pineda O., Torres-Tapia L., Gutiérrez-Pacheco L.C., Contreras-Martín F., González-Estrada T., Peraza-Sánchez S.R. 2007. Capsaicinoids quantification in chili peppers cultivated in the state of Yucatán, México. Food Chemistry (104): 1755-1760.
- González, T., L. Gutiérrez, F. Contreras. 2006. El chile habanero de Yucatán. Ciencia y desarrollo 32 (195): 8-15.
- Islas-Flores, I; González-Estrada, T y Villanueva M.A. 2005. The capsaicin just as hot as hell. In: Pandalai, S.G. Recent Res. Devel. Biochem., 6 (2005): 121-132. Research Signpost. Kerala, India. ISBN 81-7736-297-6.
- Pozo Campodónico, O. 1981. Descripción de tipos y cultivares de chile (CAPSICUM SPP) en México, Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas, México.
- Tun Dzul, J. 2001. Chile Habanero. Características y Tecnología de Producción. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP). Centro de Investigación Regional del Sureste.- Mochocá, Yucatán, México.

16. Concordancia con normas internacionales

El presente proyecto de norma oficial mexicana, en el Capítulo 11 "Métodos de Prueba", concuerda básicamente con las normas ISO 7543-1:1994 y 7543-2:1993 de la Organización Internacional de Normalización.

APENDICE NORMATIVO "A"**A.1 Preparación de muestras de especias o condimentos molidas, para su análisis.****A.1.1 Objetivo**

Este procedimiento especifica un método para la preparación de muestras molidas de especias o condimentos para su análisis.

A.1.2 Campo de aplicación

Este procedimiento es aplicable a la mayoría de las especias y condimentos. No obstante, en vista del gran número de especias y condimentos, puede ser necesario en ciertos casos especiales, por ejemplo, en muestras considerablemente duras, con alta humedad, o contenido de aceites volátiles o grasas, usar un protocolo modificado o escoger otro método más apropiado.

A.1.3 Fundamento

La molienda de una muestra de laboratorio, la cual ha sido previamente mezclada, para obtener partículas del tamaño especificado para las especias o condimentos en cuestión o, si no se especifica, para obtener partículas de un tamaño aproximado a 1 mm.

A.1.4 Aparatos**a) Molino**

- Construido de un material que no absorba humedad;
- Fácil de limpiar y que tenga el menor espacio muerto posible;
- Que permita la molienda rápida y uniforme sin generar calor, y evitando, tanto como sea posible, el contacto con el aire externo;
- Ajustable, para obtener partículas del tamaño especificado para las especias o condimentos en cuestión o, si no se especifica, para obtener partículas de un tamaño aproximado a 1 mm.

b) Contenedor para la muestra

Limpio, seco, hermético, hecho de vidrio o de cualquier otro material que no interactúe con la muestra, de un tamaño tal que casi se llene por completo por la muestra molida.

A.1.5 Procedimiento**A.1.5.1 Usar la muestra de laboratorio obtenida en el muestreo.**

A.1.5.2 Mezclar cuidadosamente la muestra de laboratorio. Usando el molino, moler una pequeña cantidad de esta muestra y desecharla.

A.1.5.3 Entonces moler rápidamente una muestra ligeramente mayor que la requerida para los análisis, evitando el calentamiento del aparato durante la operación, para obtener partículas del tamaño especificado para las especias o condimentos en cuestión o, si no se especifica, para obtener partículas de un tamaño aproximado a 1 mm. Mezclar cuidadosamente para evitar la estratificación. Transferir el material molido al contenedor de muestra previamente secado y cerrarlo inmediatamente.

Nota A.1.- Se debe reportar cualquier desviación o anomalía durante el desarrollo de la prueba.

TRANSITORIO

UNICO: El presente proyecto de norma oficial mexicana, una vez que sea publicado en el Diario Oficial de la Federación como norma definitiva, entrará en vigor una vez que la Secretaría de Economía, por conducto de la Dirección General de Normas, emita el aviso mediante el cual se dé a conocer que existe la infraestructura necesaria para su aplicación

México, D.F., a 31 de mayo de 2012.- El Director General de Normas y Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad al Usuario, Información Comercial y Prácticas de Comercio, **Christian Turégano Roldán.**- Rúbrica.

DECLARATORIA de vigencia de las normas mexicanas NMX-F-079-SCFI-2012, NMX-F-082-SCFI-2012, NMX-F-235-SCFI-2012, NMX-F-266-SCFI-2012 y NMX-F-278-SCFI-2012.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Economía.- Subsecretaría de Competitividad y Normatividad.- Dirección General de Normas.- Dirección de Normalización.

DECLARATORIA DE VIGENCIA DE LAS NORMAS MEXICANAS: NMX-F-079-SCFI-2012 INDUSTRIA AZUCARERA Y ALCOHOLERA-DETERMINACION DE LA POLARIZACION A 20 °C (CANCELA A LA NMX-F-079-1986); NMX-F-082-SCFI-2012 INDUSTRIA AZUCARERA Y ALCOHOLERA-CENIZAS SULFATADAS EN AZUCARES-METODO GRAVIMETRICO (CANCELA A LA NMX-F-082-1986); NMX-F-235-SCFI-2012 INDUSTRIA AZUCARERA Y ALCOHOLERA-DETERMINACION DE POL (SACAROSA APARENTE), EN MUESTRAS DE MELADURA, MASA COCIDA, MIELES, LAVADOS Y MIEL FINAL (CANCELA A LA NMX-F-235-1991); NMX-F-266-SCFI-2012 INDUSTRIA AZUCARERA Y ALCOHOLERA-DETERMINACION DEL pH EN MUESTRAS DE JUGOS DE CAÑA DE AZUCAR, MELADURA Y MIELES (CANCELA A LA NMX-F-266-1987) Y NMX-F-278-SCFI-2012 INDUSTRIA AZUCARERA Y ALCOHOLERA-DETERMINACION DE REDUCTORES DIRECTOS EN MUESTRAS DE MELADURA Y MIELES A, B Y C (CANCELA A LA NMX-F-278-1986).

La Secretaría de Economía, por conducto de la Dirección General de Normas, con fundamento en lo dispuesto por los artículos 34 fracciones XIII y XXXI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 51-A, 51-B, 54 y 66 fracciones III y V de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, 46, 47 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y 19 fracciones I y XV del Reglamento Interior de esta Secretaría y habiéndose satisfecho el procedimiento previsto por la ley de la materia para estos efectos, expide la declaratoria de vigencia de las normas mexicanas que se enlistan a continuación, mismas que han sido elaboradas y aprobadas por el "Comité Técnico de Normalización Nacional de la Industria Azucarera y Alcohólica". El texto completo de las normas que se indican puede ser consultado gratuitamente en la biblioteca de la Dirección General de Normas de esta Secretaría, ubicada en avenida Puente de Tecamachalco número 6, Lomas de Tecamachalco, Sección Fuentes, Naucalpan de Juárez, código postal 53950, Estado de México o en el Catálogo Mexicano de Normas que se encuentra en la página de Internet de la Dirección General de Normas cuya dirección es: <http://www.economia-nmx.gob.mx/normasmx/index.nmx>

Las presentes normas entrarán en vigor 60 días naturales después de la publicación de esta declaratoria de vigencia en el Diario Oficial de la Federación.

CLAVE O CODIGO	TITULO DE LA NORMA
NMX-F-079-SCFI-2012	INDUSTRIA AZUCARERA Y ALCOHOLERA-DETERMINACION DE LA POLARIZACION A 20 °C (CANCELA A LA NMX-F-079-1986)
Objetivo y campo de aplicación	
La presente norma mexicana establece el método para la determinación de la polarización de los azúcares a 20 °C. En la primera parte se refiere al azúcar con una polarización mínima de 99 °Z a 20°C, y en la segunda parte, a los azúcares con polarización menor de 99 °Z incluyendo el azúcar crudo (mascabado).	
Concordancia con normas internacionales	
Esta norma mexicana no coincide con ninguna norma internacional, por no existir referencia alguna al momento de su elaboración.	
Bibliografía	
<ul style="list-style-type: none"> - NOM-008-SCFI-2002 Sistema General de Unidades de Medida, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 27 de noviembre de 2002. - GS1/2/3/9-1 (2007) Determinación de la polarización del azúcar crudo mediante polarimetría-Oficial, International Commission for Uniform Methods of Sugar Analysis (ICUMSA), 2009. - GS2/3-1 (1994) El método de Braunschweig para la polarización de azúcar blanco por polarimetría-Oficial, International Commission for Uniform Methods of Sugar Analysis (ICUMSA), 2009. - Handbook of Cane Sugar Engineering, E. Hugot, Third, completely revised, Ed. Elsevier Science Publishers B.V., 1986. - Manual del Azúcar de Caña, Spencer & Meade, 9na. Ed. Montaner y Simon, S.A. España 1967. 	

CLAVE O CODIGO	TITULO DE LA NORMA
NMX-F-082-SCFI-2012	INDUSTRIA AZUCARERA Y ALCOHOLERA-CENIZAS SULFATADAS EN AZUCARES-METODO GRAVIMETRICO (CANCELA A LA NMX-F-082-1986)
Objetivo y campo de aplicación	
La presente norma mexicana establece el método gravimétrico para la determinación de cenizas sulfatadas en azúcares.	
Concordancia con normas internacionales	
Esta norma mexicana no coincide con ninguna norma internacional, por no existir referencia alguna al momento de su elaboración.	
Bibliografía	
<ul style="list-style-type: none"> - NOM-008-SCFI-2002 Sistema General de Unidades de Medida, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 27 de noviembre de 2002. - GS3/4/7/8-11 (2000) Determinación de cenizas sulfatadas en azúcar moreno, jugos, jarabes y melazas-Oficial, International Commission for Uniform Methods of Sugar Analysis (ICUMSA), 2009. - Handbook of Cane Sugar Engineering, E. Hugot, Third, completely revised, Ed. Elsevier Science Publishers B.V., 1986. - Manual del Azúcar de Caña, Spencer & Meade, 9na. Ed. Montaner y Simon, S.A. España 1967. 	

CLAVE O CODIGO	TITULO DE LA NORMA
NMX-F-235-SCFI-2012	INDUSTRIA AZUCARERA Y ALCOHOLERA-DETERMINACION DE POL (SACAROSA APARENTE), EN MUESTRAS DE MELADURA, MASA COCIDA, MIELES, LAVADOS Y MIEL FINAL (CANCELA A LA NMX-F-235-1991)
Objetivo y campo de aplicación	
La presente norma mexicana establece el método de prueba, para determinar Pol (sacarosa aparente), en muestras de meladura, masa cocida, mieles, lavados y miel final.	
Concordancia con normas internacionales	
Esta norma mexicana no coincide con ninguna norma internacional, por no existir referencia alguna al momento de su elaboración.	
Bibliografía	
<ul style="list-style-type: none"> - NOM-008-SCFI-2002 Sistema General de Unidades de Medida, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 27 de noviembre de 2002. - Handbook of Cane Sugar Engineering, E. Hugot, Third, completely revised, Ed. Elsevier Science Publishers B.V., 1986. - Manual del Azúcar de Caña, Spencer & Meade, 9na. Ed. Montaner y Simon, S.A. España 1967. 	

CLAVE O CODIGO	TITULO DE LA NORMA
NMX-F-266-SCFI-2012	INDUSTRIA AZUCARERA Y ALCOHOLERA-DETERMINACION DEL pH EN MUESTRAS DE JUGOS DE CAÑA DE AZUCAR, MELADURA Y MIELES (CANCELA A LA NMX-F-266-1987)
Objetivo y campo de aplicación	
La presente norma mexicana establece el método para determinar el pH en muestras de jugos de caña, meladura, y mieles en los ingenios azucareros.	
Concordancia con normas internacionales	
Esta norma mexicana no coincide con ninguna norma internacional, por no existir referencia alguna al momento de su elaboración.	

Bibliografía

- NOM-008-SCFI-2002 Sistema General de Unidades de Medida, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 27 de noviembre de 2002.
- Fabricación del Alcohol. Hernán Palacio Llames. Salvat Editores, S.A., Barcelona, Madrid 1956.
- Handbook of Cane Sugar Engineering, E. Hugot, Third, completely revised, Ed. Elsevier Science Publishers B.V., 1986.
- Manual del Azúcar de Caña, Spencer & Meade, 9na. Ed. Montaner y Simon, S.A. España 1967.

CLAVE O CODIGO	TITULO DE LA NORMA
NMX-F-278-SCFI-2012	INDUSTRIA AZUCARERA Y ALCOHOLERA-DETERMINACION DE REDUCTORES DIRECTOS EN MUESTRAS DE MELADURA Y MIELES A, B Y C (CANCELA A LA NMX-F-278-1986)
Objetivo y campo de aplicación	
La presente norma mexicana tiene por objeto establecer el método para determinar reductores directos en meladura y mieles A, B y C.	
Concordancia con normas internacionales	
Esta norma mexicana no coincide con ninguna norma internacional, por no existir referencia alguna al momento de su elaboración.	
Bibliografía	
<ul style="list-style-type: none"> - NOM-008-SCFI-2002 Sistema General de Unidades de Medida, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 27 de noviembre de 2002. - Handbook of Cane Sugar Engineering, E. Hugot, Third, completely revised, Ed. Elsevier Science Publishers B.V., 1986. - Manual del Azúcar de Caña, Spencer & Meade, 9na. Ed. Montaner y Simon, S.A. España 1967. 	

México, D.F., a 9 de marzo de 2012.- El Director General de Normas y Secretariado Técnico de la Comisión Nacional de Normalización, **Christian Turégano Roldán**.- Rúbrica.

DECLARATORIA de vigencia de las normas mexicanas NMX-E-143/1-CNCP-2011 y NMX-E-205-CNCP-2011.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Economía.- Subsecretaría de Competitividad y Normatividad.- Dirección General de Normas.- Dirección de Normalización.

DECLARATORIA DE VIGENCIA DE LAS NORMAS MEXICANAS QUE SE INDICAN

La Secretaría de Economía, por conducto de la Dirección General de Normas, con fundamento en lo dispuesto por los artículos 34 fracciones XIII y XXXI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 51-A, 54 y 66 fracciones III y V de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, 46 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y 19 fracciones I y XV del Reglamento Interior de esta Secretaría y habiéndose satisfecho el procedimiento previsto por la ley de la materia para estos efectos, expide la declaratoria de vigencia de las normas mexicanas que se enlistan a continuación, mismas que han sido elaboradas, aprobadas y publicadas como proyecto de norma mexicana bajo la responsabilidad del organismo nacional de normalización denominado "Centro de Normalización y Certificación de Productos, A.C." (CNCP), aprobadas por el Comité Técnico de Normalización Nacional de Tubos Conexiones y Válvulas para el transporte de fluidos, lo que se hace del conocimiento de los productores, distribuidores, consumidores y del público en general. El texto completo de las normas que se indica puede ser adquirido en la sede de dicho organismo ubicado en calle Boulevard Toluca número 40-A, colonia San Andrés Atoto, código postal 53500, Naucalpan de Juárez, Estado de México, México o consultarlo gratuitamente en la biblioteca de la Dirección General de Normas de esta Secretaría, ubicada en Puente de Tecamachalco número 6, Lomas de Tecamachalco, Sección Fuentes, código postal 53950, Naucalpan de Juárez, Estado de México.

Las presentes normas mexicanas entrarán en vigor 60 días naturales después de la publicación de esta declaratoria de vigencia en el Diario Oficial de la Federación.

CLAVE O CODIGO	TITULO DE LA NORMA
NMX-E-143/1-CNCP-2011	INDUSTRIA DEL PLASTICO-TUBOS DE POLI(CLORURO DE VINILO) (PVC) SIN PLASTIFICANTE UTILIZADOS EN SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA A PRESION-ESPECIFICACIONES Y METODOS DE ENSAYO (CANCELA A LA NMX-E-143/1-SCFI-2002).
Objetivo y campo de aplicación	
Esta norma mexicana establece las especificaciones aplicables a los tubos de poli(cloruro de vinilo) (PVC) sin plastificante, serie métrica, con extremos lisos, campana y casquillo, utilizados en sistemas de abastecimiento de agua a presión y no expuestos a los rayos solares.	
Concordancia con normas internacionales	
Esta norma mexicana coincide básicamente con la norma internacional ISO 1452-2:2009 Plastics piping systems for water supply and for buried and above-ground drainage and sewerage under pressure — Unplasticized poly(vinyl chloride) (PVC-U) — Part 2: Pipes, y difiere en lo siguiente:	
<p>a) En esta norma mexicana se modifica la especificación del cloruro de metileno que se establece la Norma Internacional. Para realizar el ensayo se considera un valor máximo del 5% en el chaflán, actualmente la norma mexicana tiene un valor máximo del 15%, alcanzar el 0% que establece la norma internacional implica hacer muchos ajustes en planta, parámetro difícil de alcanzar por el momento.</p> <p>b) Esta norma mexicana no considera la Resistencia mínima requerida (MRS), el punto 8.2 y las tablas 7 y 8 de presiones que especifica la Norma Internacional; derivado a que se tienen que realizar una serie de ensayos a diferentes presiones, tiempos y temperaturas, con esta serie de datos se hace un análisis de acuerdo a lo indicado con la norma internacional ISO 9080 para conocer el MRS del compuesto de cada fabricante.</p> <p>Estos ensayos del compuesto se sustituyeron utilizando la norma mexicana NMX-E-031-CNCP para poder identificar las celdas de clasificación del compuesto mencionadas en el capítulo 7 Materia prima ya que el usuario está familiarizado con esta información en el mercado del producto.</p> <p>Las diferencias mencionadas en el punto a) y b) se homologarán a la norma internacional, 36 meses después, contados a partir de la entrada en vigor de la presente norma mexicana. Realizando el ensayo en el diámetro y clase que determine el fabricante, así mismo éste debe llevarse a cabo cada 5 años.</p> <p>c) Se reemplazan las referencias a las normas internacionales por las normas mexicanas correspondientes, lo anterior con objeto de cumplir con la normativa nacional de acuerdo con lo que se indica en la fracción IV del artículo 42 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.</p>	
Bibliografía	
NOM-008-SCFI-2002	Sistema General de Unidades de Medida, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 27 de noviembre de 2002.
ISO 1452-1:2009	Plastics piping systems for water supply and for buried and above-ground drainage and sewerage under pressure — Unplasticized poly(vinyl chloride) (PVC-U) — Part 1: General.
ISO 1452-2:2009	Plastics piping systems for water supply and for buried and above-ground drainage and sewerage under pressure — Unplasticized poly(vinyl chloride) (PVC-U) — Part 2: Pipes.
ISO 1452-5:2009	Plastics piping systems for water supply and for buried and above-ground drainage and sewerage under pressure — Unplasticized poly(vinyl chloride) (PVC-U) — Part 5: Fitness for purpose of the system.
ISO 1167-1:2006	Thermoplastics pipes, fittings and assemblies for the conveyance of fluids — Determination of the resistance to internal pressure — Part 1: General method.
ISO 1167-2:2006	Thermoplastics pipes, fittings and assemblies for the conveyance of fluids — Determination of the resistance to internal pressure — Part 2: Preparation of pipe test pieces.

ISO 9080:2003	Plastics piping and ducting systems — Determination of the long-term hydrostatic strength of thermoplastics materials in pipe form by extrapolation.
ISO 13844:2000	Plastics piping systems-Elastomeric-sealing-ring-type socket joints of unplasticized poly(vinyl chloride) (PVC-U) for use with PVC-U pipes-Test method for leaktightness under negative pressure.
ISO 13845:2000	Plastics piping systems-Elastomeric-sealing-ring-type socket joints for use with unplasticized poly(vinyl chloride) (PVC-U) pipes-Test method for leaktightness under internal pressure and with angular deflection.
ISO 13846:2000	Plastics piping systems-End-load-bearing and non-end-load-bearing assemblies and joints for thermoplastics pressure piping-Test method for long-term leaktightness under internal water pressure.
CLAVE O CODIGO	TITULO DE LA NORMA
NMX-E-205-CNCP-2011	INDUSTRIA DEL PLASTICO-HERMETICIDAD DE LA UNION PARA TUBERIAS PLASTICAS CON ANILLO DE MATERIAL ELASTOMERICO-METODOS DE ENSAYO (CANCELA A LA NMX-E-205-CNCP-2005).
Objetivo y campo de aplicación	
<p>Esta norma mexicana establece dos métodos de ensayo para verificar la ausencia de fugas de agua en las uniones de los sistemas de tuberías plásticas, con junta hermética de material elastomérico que trabajan en sistemas de conducción enterrados y sin presión.</p> <p>El Método I es aplicable a tubos y conexiones de serie inglesa y el Método II es aplicable a tubos y conexiones de serie métrica y/o inglesa, bajo las siguientes condiciones:</p> <p>A: sin deformación diametral o desviación angular (alineados);</p> <p>B: con deformación diametral; y</p> <p>C: con desviación angular.</p> <p>Las presiones de ensayo y las condiciones de deformación están establecidas en este método de ensayo a menos que la norma de producto especifique lo contrario.</p>	
Concordancia con normas internacionales	
<p>Esta norma mexicana no coincide con ninguna norma internacional por no existir referencia alguna al momento de su elaboración.</p> <p>Sin embargo coincide básicamente con la norma UNE EN 1277:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos-Sistemas de canalización termoplástica para aplicaciones enterradas sin presión-Métodos de ensayo de estanqueidad de las uniones con junta de estanqueidad elastómera para las condiciones B y C del Método II.</p>	
Bibliografía	
NOM-008-SCFI-2002	Sistema General de Unidades de Medida, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 27 de noviembre de 2002.
UNE EN 1277:2003	Sistemas de canalización en materiales plásticos-Sistemas de canalización termoplástica para aplicaciones enterradas sin presión-Métodos de ensayo de estanqueidad de las uniones conjunta de estanqueidad elastómera.
ASTM D 3212-2007	Standard Specification for joints for Drain and Sewer Plastic Pipes Using Flexible Elastomeric Seals.

DECLARATORIA de vigencia de la Norma Mexicana NMX-EC-17021-IMNC-2008.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Economía.- Subsecretaría de Competitividad y Normatividad.- Dirección General de Normas.- Dirección de Normalización.

DECLARATORIA DE VIGENCIA DE LA NORMA MEXICANA NMX-EC-17021-IMNC-2008 EVALUACION DE LA CONFORMIDAD-REQUISITOS PARA LOS ORGANISMOS QUE REALIZAN LA AUDITORIA Y LA CERTIFICACION DE SISTEMAS DE GESTION (CANCELA A LA NMX-EC-17021-IMNC-2008).

La Secretaría de Economía, por conducto de la Dirección General de Normas, con fundamento en lo dispuesto por los artículos 34 fracciones XIII y XXXI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 51-A, 54 y 66 fracciones III y V de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, 46 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y 19 fracciones I y XV del Reglamento Interior de esta Secretaría y habiéndose satisfecho el procedimiento previsto por la ley de la materia para estos efectos, expide la declaratoria de vigencia de la norma mexicana que se enlista a continuación, misma que ha sido elaborada, aprobada y publicada como proyecto de norma mexicana bajo la responsabilidad del organismo nacional de normalización denominado "Instituto Mexicano de Normalización y Certificación, A. C." (IMNC) y aprobada por el Comité Técnico de Normalización Nacional de Sistemas de Gestión de la Calidad y Evaluación de la Conformidad, lo que se hace del conocimiento de los productores, distribuidores, consumidores y del público en general. El texto completo de la norma que se indica puede ser adquirido en la sede de dicho organismo ubicado en calle Manuel María Contreras número 133, 3er. piso, colonia Cuauhtémoc, Delegación Cuauhtémoc, código postal 06500, México, D.F., o consultado gratuitamente en la biblioteca de la Dirección General de Normas de esta Secretaría, ubicada en Puente de Tecamachalco número 6, Lomas de Tecamachalco, Sección Fuentes, Naucalpan de Juárez, código postal 53950, Estado de México.

La presente norma mexicana entrará en vigor 60 días naturales después de la publicación de esta Declaratoria de vigencia en el Diario Oficial de la Federación.

CLAVE O CODIGO	TITULO DE LA NORMA
NMX-EC-17021-IMNC-2012	EVALUACION DE LA CONFORMIDAD-REQUISITOS PARA LOS ORGANISMOS QUE REALIZAN LA AUDITORIA Y LA CERTIFICACION DE SISTEMAS DE GESTION (CANCELA A LA NMX-EC-17021-IMNC-2008).
<p style="text-align: center;">Objetivo y campo de aplicación</p> <p>Esta Norma Mexicana contiene principios y requisitos relativos a la competencia, coherencia e imparcialidad de la auditoría y la certificación de sistemas de gestión de todo tipo (por ejemplo, sistemas de gestión de la calidad o sistemas de gestión ambiental) y relativos a los organismos que proporcionan estas actividades. Los organismos de certificación que trabajan de acuerdo con esta Norma Mexicana no necesitan ofrecer todos los tipos de certificación de sistemas de gestión.</p> <p>La certificación de sistemas de gestión (denominada "certificación" en la presente) es una actividad de evaluación de la conformidad de tercera parte (véase el apartado 5.5 de la Norma NMX-EC-17000-IMNC). Los organismos que realizan esta actividad son, por lo tanto, organismos de evaluación de la conformidad de tercera parte (denominados "organismos de certificación" en esta Norma Mexicana).</p> <p>Nota 1: La certificación de un sistema de gestión a veces también se denomina "registro", y a los organismos de certificación a veces se les denomina-registradores.</p> <p>Nota 2: Un organismo de certificación puede ser gubernamental o no gubernamental (con o sin autoridad de reglamentación).</p> <p>Nota 3: La presente Norma Mexicana puede utilizarse como documento de referencia para la acreditación, la evaluación por pares u otros procesos de auditoría.</p>	
<p style="text-align: center;">Concordancia con normas internacionales</p> <p>Esta Norma Mexicana coincide totalmente con la Norma Internacional ISO/IEC 17021:2011, Conformity assessment-Requirements for bodies providing audit and certification of management systems.</p>	

Bibliografía

- NMX-CC-9001-IMNC-2008, Sistemas de gestión de la calidad-Requisitos, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 12 de diciembre de 2008.
- NMX-CC-10002-IMNC-2005, Gestión de la calidad — Satisfacción del cliente-Directrices para el tratamiento de las quejas en las organizaciones, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 13 de diciembre de 2005.
- NMX-SAA-14001-IMNC-2004, Sistemas de gestión ambiental-Requisitos con orientación para su uso, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 7 de abril de 2005.
- NMX-CC-SAA-19011-IMNC-2002, Directrices para la auditoría de los sistemas de gestión de la calidad y/o ambiental, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 17 de febrero de 2003.
- NMX-EC-17030-IMNC-2005, Evaluación de la conformidad-Requisitos generales para las marcas de conformidad de tercera parte, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 13 de diciembre de 2005.
- NMX-EC-17040-IMNC-2005, Evaluación de la Conformidad-Requisitos Generales para la Evaluación entre pares de Organismos de Evaluación de la Conformidad y Organismos de Acreditación, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 14 de enero de 2008.
- NMX-F-CC-22004-NORMEX-IMNC-2007, Sistemas de Gestión de la Inocuidad de los Alimentos-Guías de Aplicación de la NMX-F-CC-22000-NORMEX-IMNC-2007, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 11 de marzo de 2008.
- ISO/IEC 27006:2011 Information technology-Security techniques-Requirements for bodies providing audit and certification of information security management systems.

México, D.F., a 24 de mayo de 2012.- El Director General de Normas y Secretariado Técnico de la Comisión Nacional de Normalización, **Christian Turégano Roldán**.- Rúbrica.

DECLARATORIA de vigencia de la Norma Mexicana NMX-I-035-NYCE-2011.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Economía.- Subsecretaría de Competitividad y Normatividad.- Dirección General de Normas.

DECLARATORIA DE VIGENCIA DE LA NORMA MEXICANA NMX-I-035-NYCE-2011 ELECTRONICA-SEGURIDAD-SEGURIDAD DE LOS EQUIPOS ELECTRONICOS.

La Secretaría de Economía, por conducto de la Dirección General de Normas, con fundamento en lo dispuesto por los artículos 34 fracciones XIII y XXXI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 51-A, 54 y 66 fracciones III y V de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, 46 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y 19 fracciones I y XV del Reglamento Interior de esta Secretaría y habiéndose satisfecho el procedimiento previsto por la ley de la materia para estos efectos, expide la declaratoria de vigencia de la norma mexicana que se enlista a continuación, misma que ha sido elaborada, aprobada y publicada como proyecto de norma mexicana bajo la responsabilidad del organismo nacional de normalización denominado Normalización y Certificación Electrónica, A.C. (NYCE), y aprobadas por el Comité Técnico de Normalización Nacional de Electrónica (COTENNEL) lo que se hace del conocimiento de los productores, distribuidores, consumidores y del público en general. El texto completo de las normas que se indican pueden ser adquiridas en la sede de dicho organismo ubicada en avenida Lomas de Sotelo número 1097, colonia Lomas de Sotelo, código postal 11200, México, D.F., o por medio del correo electrónico nyce@nyce.org.mx o consultarlas gratuitamente en la biblioteca de la Dirección General de Normas de esta Secretaría, ubicada en Puente de Tecamachalco número 6, Lomas de Tecamachalco, Sección Fuentes, Naucalpan de Juárez, código postal 53950, Estado de México.

La presente norma mexicana entrará en vigor 60 días naturales después de la publicación de esta declaratoria de vigencia en el Diario Oficial de la Federación.

CLAVE O CODIGO	TITULO DE LA NORMA
NMX-I-035-NYCE-2011	Electrónica-Seguridad-Seguridad de los equipos electrónicos.
Objetivo y campo de aplicación	
<p>Esta Norma Mexicana establece los requisitos de seguridad y las pruebas respectivas para los equipos electrónicos.</p> <p>Los requisitos y las pruebas especificadas en esta norma aplican solamente si se involucra la seguridad.</p> <p>NOTA Para establecer si la seguridad se involucra o no, los circuitos y la construcción deben ser cuidadosamente investigadas por medio de un análisis de árbol de averías, modos de avería y análisis de efecto, o técnicas similares, tomando en cuenta las condiciones normales y las consecuencias de posibles averías de los componentes.</p> <p>Esta norma no incluye los requisitos para el desempeño o las características funcionales del equipo.</p>	
Concordancia con normas internacionales	
<p>Esta norma no coincide con ninguna Norma Internacional, por no existir referencia al momento de su elaboración.</p>	
Bibliografía	
<p>Standard ECMA-287, Safety of electronic equipment. 2nd edition (December 2002).</p>	

México, D.F., a 2 de diciembre de 2011.- El Director General de Normas, **Christian Turégano Roldán**.- Rúbrica.

AVISO de consulta pública de los proyectos de normas mexicanas PROY-NMX-C-161-ONNCCE-2011, PROY-NMX-C-228-ONNCCE-2011, PROY-NMX-C-469-ONNCCE-2011, PROY-NMX-C-470-ONNCCE-2011, PROY-NMX-C-472-ONNCCE-2011 y PROY-NMX-C-473-ONNCCE-2011.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Economía.- Subsecretaría de Competitividad y Normatividad.- Dirección General de Normas.- Dirección de Normalización.

AVISO DE CONSULTA PUBLICA DE LOS PROYECTOS DE NORMAS MEXICANAS QUE SE INDICAN

La Secretaría de Economía, por conducto de la Dirección General de Normas, con fundamento en lo dispuesto por los artículos 34 fracciones XIII y XXXI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 51-A de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, 43, 44, 46 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y 19 fracciones I y XV del Reglamento Interior de esta Secretaría, publica el aviso de consulta pública de los proyectos de normas mexicanas que se enlistan a continuación, mismos que han sido elaborados y aprobados por el Organismo Nacional de Normalización y Certificación de la Construcción y Edificación S.C. (ONNCCE).

De conformidad con el artículo 51-A de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, estos proyectos de normas mexicanas, se publican para consulta pública a efecto de que dentro de los siguientes 60 días naturales los interesados presenten sus comentarios ante el Comité Técnico de Normalización de Productos, Sistemas y Servicios para la Construcción (CTN-1) que lo propuso, ubicado en calle Ceres número 7, colonia Crédito Constructor, código postal 03940, Delegación Benito Juárez, México, D.F. Tel.: 56 63 29 50, Ext. 110, fax: 56 63 29 50, Ext. 104 o al correo electrónico: servicios@mail.onnncce.org.mx

El texto completo de los documentos puede ser consultado en la Dirección General de Normas de esta Secretaría, ubicada en Puente de Tecamachalco número 6, Lomas de Tecamachalco, Sección Fuentes, código postal 53950, Naucalpan de Juárez, Estado de México.

CLAVE O CODIGO	TITULO DEL PROYECTO DE NORMA MEXICANA
PROY-NMX-C-161-ONNCCE-2011	INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION-CONCRETO FRESCO-MUESTREO (CANCELARA A LA NMX-C-161-1997-ONNCCE).
Síntesis	
<p>Este proyecto de norma mexicana establece el método para obtener muestras representativas de concreto fresco y con el cual se realizan los ensayos para determinar el cumplimiento de los requisitos de la calidad convenidos.</p> <p>Este proyecto de norma es aplicable al concreto fresco como se entrega en el sitio de la obra, en planta o procedente de mezcladoras estacionarias, de pavimentadoras y de camiones mezcladores, agitadores, de volteo u otro tipo de contenedores.</p>	

PROY-NMX-C-228-ONNCCE-2011	INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION-MATERIALES TERMOAISLANDES- DETERMINACION DE LA ADSORCION DE HUMEDAD Y ABSORCION DE AGUA (CANCELARA A LA NMX-C-228-ONNCCE-2010).
<p style="text-align: center;">Síntesis</p> <p>Este proyecto de norma mexicana establece los métodos de ensayo para determinar la adsorción de humedad y la absorción de agua.</p> <p>Este proyecto de norma es aplicable a materiales termoaislantes. No aplica para materiales con recubrimiento.</p>	
PROY-NMX-C-469-ONNCCE-2011	INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION-CONCRETO HIDRAULICO-USO DE CASQUETES NO ADHERIDOS PARA LA DETERMINACION DE LA RESISTENCIA A COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO ENDURECIDO-METODO DE PREPARACION.
<p style="text-align: center;">Síntesis</p> <p>Este proyecto de norma mexicana establece el método para preparar las superficies superior e inferior usando casquetes no adheridos para el ensayo de resistencia a la compresión de acuerdo a la norma mexicana NMX-C-083-ONNCCE (véase 2 referencias); cuando tienen irregularidades de más de 0,05 mm con respecto al plano horizontal (planicidad), pudiéndose usar en la preparación del ensayo uno o dos casquetes de acuerdo a la verificación de planicidad previa.</p> <p>Este proyecto de norma es aplicable a los especímenes cilíndricos de concreto hidráulico.</p> <p>NOTA 1: Los casquetes no adheridos dan resultados aceptables en el ensayo de concreto con resistencia a compresión igual o mayores de los 10 MPa (102 kg/cm²) y que no exceden los 80 MPa (816 kg/cm²).</p>	
PROY-NMX-C-470-ONNCCE-2011	INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION-CONCRETO-METODO ESTANDAR PARA DETERMINAR LA CAPACIDAD DE PASO DEL CONCRETO AUTOCONSOLIDABLE POR MEDIO DEL ANILLO "J".
<p style="text-align: center;">Síntesis</p> <p>Este proyecto de norma mexicana establece el método para la determinación de la habilidad de paso del concreto autoconsolidable empleando el anillo "J", en combinación con el molde de flujo de revenimiento.</p> <p>Este método de ensayo aplica para determinar la habilidad del paso del concreto hidráulico autoconsolidable con agregado nominal máximo de 25 mm, empleando el anillo "J" en combinación con el molde de flujo de revenimiento.</p> <p>Este método es aplicable a los ensayos realizados en campo o laboratorio</p> <p>Este método se debe realizar a inmediatamente antes, después o durante el ensayo del flujo de revenimiento (véase NMX-C-472-ONNCCE), respetando el tiempo indicado en el punto 9.2 de este proyecto de norma.</p>	
PROY-NMX-C-472-ONNCCE-2011	INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION-CONCRETO-DETERMINACION DEL FLUJO DE REVENIMIENTO DEL CONCRETO AUTOCONSOLIDABLE-METODO DE ENSAYO
<p style="text-align: center;">Síntesis</p> <p>Este proyecto de norma mexicana establece el método de ensayo para determinar el flujo mediante el cono de revenimiento (cono de Abrams) en laboratorio o en obra.</p> <p>Este proyecto de norma es aplicable al concreto autoconsolidable.</p>	
PROY-NMX-C-473-ONNCCE-2011	INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION-CEMENTANTES HIDRAULICOS-METODO DE ANALISIS QUIMICO DE CEMENTANTES HIDRAULICOS MEDIANTE ESPECTROMETRIA DE RAYOS X.
<p style="text-align: center;">Síntesis</p> <p>Este proyecto de norma mexicana describe un método alternativo a la NMX-C-131-ONNCCE para análisis de cementantes hidráulicos, para propósitos de cumplimiento e información, basado en pastillas fundidas y/o de polvo prensado y validación analítica usando materiales certificados de referencia, conjuntamente</p>	

con indicadores de desempeño. Así mismo establece el método bajo el cual se determina el análisis químico de los cementantes hidráulicos por medio de espectrometría de Rayos X (fluorescencia).

Describe el método para el análisis químico de cementantes hidráulicos para: SiO₂, Al₂O₃, Fe₂O₃, CaO, MgO, SO₃, K₂O, Na₂O, TiO₂, P₂O₅, Mn₂O₃, SrO, Cl y Br usando fluorescencia por Rayos X (XRF). Puede ser aplicado a otros elementos cuando se establece una adecuada calibración.

NOTA 1: La utilización de pastillas fundidas generalmente mejora la precisión de los análisis para elementos no volátiles, ya que elimina la variabilidad derivada de las diferentes formas mineralógicas o estados de oxidación. Generalmente las pastillas de polvo prensado mejoran la exactitud de análisis de elementos volátiles y puede dar adecuada precisión para el análisis de rutina de elementos no volátiles.

NOTA 2: La presencia de sulfuro en una muestra también conduce a restricciones en el ámbito del análisis que puede realizarse mediante Fluorescencia de Rayos X (XRF), técnica basada en pastillas fundidas. En particular, los sulfatos (SO₃) no pueden determinarse directamente con la técnica basada en pastillas fundidas debido a la contribución de la cantidad de sulfuro desconocido en el análisis. Además, los sulfuros no pueden determinarse directamente con precisión, debido a la contribución de la cantidad de sulfatos desconocidos del análisis y a la posibilidad de que algunos sulfuros pueden perderse por volatilización durante la fusión. En consecuencia, los sulfatos deben determinarse de acuerdo al método establecido en la norma NMX-C-131-ONNCCE.

En caso de controversia, salvo acuerdo por todas las partes, sólo el método de referencia de la Norma NMX-131-ONNCCE (véase 3 referencia), debe ser utilizado.

México, D.F., a 15 de marzo de 2012.- El Director General de Normas, **Christian Turégano Roldán**.- Rúbrica.

AVISO de consulta pública de los proyectos de normas mexicanas **PROY-NMX-A-002-INNTEX-2012,**
PROY-NMX-A-017-INNTEX-2012, **PROY-NMX-A-024-INNTEX-2012,** **PROY-NMX-A-109-INNTEX-2012,**
PROY-NMX-A-172-INNTEX-2012, **PROY-NMX-A-296-INNTEX-2012,** **PROY-NMX-A-1833/11-INNTEX-2012,**
PROY-NMX-A-1833/12-INNTEX-2012, PROY-NMX-A-7211/3-INNTEX-2012 y PROY-NMX-A-9073/3-INNTEX-2012.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Economía.- Subsecretaría de Competitividad y Normatividad.- Dirección General de Normas.- Dirección de Normalización.

AVISO DE CONSULTA PUBLICA DE LOS PROYECTOS DE NORMAS MEXICANAS QUE SE INDICAN

La Secretaría de Economía, por conducto de la Dirección General de Normas, con fundamento en lo dispuesto por los artículos 34 fracciones XIII y XXXI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 51-A de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, 43, 44, 46 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y 19 fracciones I y XV del Reglamento Interior de esta Secretaría, publica el aviso de consulta pública de los proyectos de normas mexicanas que se enlistan a continuación, mismos que han sido elaborados y aprobados por el Organismo Nacional de Normalización denominado Instituto Nacional de Normalización Textil, A.C. (INNTEX).

De conformidad con el artículo 51-A de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, estos proyectos de normas mexicanas, se publican para consulta pública a efecto de que dentro de los siguientes 60 días naturales los interesados presenten sus comentarios ante el Comité Técnico de Normalización Nacional de la Industria Textil (COTENNOTEX) que los propuso, ubicado en calle Manuel Tolsá número 54, colonia Centro, Delegación Cuauhtémoc, código postal 06040, México, D.F., teléfono: 5588 0572, extensión 112 y 129, fax: 5578 6210 o al correo electrónico: rpineda@canaive.org.mx

El texto completo del documento puede ser consultado en la Dirección General de Normas de esta Secretaría, ubicada en Puente de Tecamachalco No. 6, Lomas de Tecamachalco, Sección Fuentes, código postal 53950, Naucalpan de Juárez, Estado de México.

CLAVE O CODIGO	TITULO DEL PROYECTO DE NORMA MEXICANA
PROY-NMX-A-002-INNTEX-2012	INDUSTRIA TEXTIL-DETERMINACION DE LA SOLIDEZ DEL COLOR AL LAVADO DOMESTICO UTILIZANDO UN DETERGENTE CON DESMANCHADOR ACTIVADO POR OXIGENO-METODO DE PRUEBA ACELERADO (CANCELARA LA NMX-A-002-INNTEX-2002).

Síntesis	
<p>Este proyecto de norma establece el método de prueba que se utiliza para determinar el cambio de cualquiera de las características del color, que es relevante para el consumidor de los textiles por los diferentes lavados domésticos, en los cuales es utilizado un detergente con desmanchador activado por oxígeno. La solidez del color o teñido por oxidación resultante de la activación del oxígeno, de este método de prueba, se aproxima al comportamiento del cambio de matiz que se observa en los lavados caseros sucesivos.</p> <p>Es un método de diagnóstico orientado a evaluar el comportamiento de los diferentes colorantes frente a los detergentes con desmanchadores activados; no es aplicable para la evaluación del manchado de color en tejidos adyacentes.</p> <p>Este método no refleja la contribución para el cambio de matiz de los abrillantadores ópticos que se encuentran presentes en algunos productos comerciales de lavado.</p> <p>Es aplicable a todo tipo de fibras</p>	
PROY-NMX-A-017-INNTEX-2012	INDUSTRIA DEL VESTIDO-ROPA ESPECIAL-ROPA IMPERMEABLE CONTRA AGUA PARA TRABAJO-ESPECIFICACIONES.
Síntesis	
<p>Este proyecto de norma establece las especificaciones de ropa impermeable contra agua para trabajo utilizado en el territorio nacional. Este proyecto de norma abarca manga, gabardina, saco, pantalón con resorte, pantalón con peto, gorro sueste o pescador y mandil.</p>	
PROY-NMX-A-024-INNTEX-2012	INDUSTRIA TEXTIL-NO TEJIDOS-PAÑALES-DETERMINACION DEL REGRESO DE HUMEDAD Y VELOCIDAD DE ABSORCION EN PAÑALES DESECHABLES PARA BEBE-METODO DE PRUEBA (CANCELARA LA NMX-A-024/1-INNTEX-2008).
Síntesis	
<p>Este proyecto de norma comprende un método para determinar la velocidad de absorción y la cantidad de líquido que libera un artículo higiénico al ejercer una presión conocida sobre su superficie, después de haberse mojado con una solución de cloruro de sodio al 0,9%.</p>	
PROY-NMX-A-109-INNTEX-2012	INDUSTRIA TEXTIL-TEJIDOS DE CALADA-DETERMINACION DE LA RESISTENCIA AL RASGADO POR EL METODO DEL PENDULO DE DESCENSO LIBRE-METODO DE PRUEBA (CANCELARA LA NMX-A-109-INNTEX-2005).
Síntesis	
<p>El presente proyecto de norma establece el método para determinar la fuerza promedio necesaria para lograr el rasgado en una tela. Este método es aplicable a tejidos de urdimbre y trama, con o sin revestimientos, cuando una tela se rasga durante el ensayo es longitudinal, el tejido es considerado como rasgable en esa dirección.</p> <p>Este método es aplicable a tejidos de calada y no es aplicable a tejidos de punto y no tejidos.</p>	
CLAVE O CODIGO	TITULO DEL PROYECTO DE NORMA MEXICANA
PROY-NMX-A-172-INNTEX-2012	INDUSTRIA TEXTIL-DETERMINACION DE LA RESISTENCIA A LA ABRASION PLANA (TABER) EN LOS MATERIALES TEXTILES-METODO DE PRUEBA (CANCELARA LA NMX-A-172-INNTEX-2002).
Síntesis	
<p>Este proyecto de norma especifica un método de prueba que tiene como finalidad la determinación de la resistencia a la abrasión, utilizando el abrasímetro de plataforma rotatoria de doble cabeza (RPDH por sus siglas en inglés), para los tejidos de calada.</p> <p>Nota: Existen otros métodos para determinar la resistencia a la abrasión.</p>	

PROY-NMX-A-296-INNTEX-2012	METODO DE PRUEBA PARA LA REGULARIMETRIA DE CINTAS, PABILOS E HILADOS (CANCELARA LA NMX-A-296-1995-INNTEX).
<p style="text-align: center;">Síntesis</p> <p>Este proyecto de norma especifica un método aplicable a la determinación de la irregularidad a corto periodo de la densidad lineal de los hilados, pabilos y cintas, de 1 ktex a 12 ktex.</p> <p>La determinación de la irregularidad a corto periodo de la sección transversal de cintas, pabilos e hilados, es de gran importancia, tanto para la evaluación de la calidad, como para un control efectivo de la hilatura.</p> <p>La interpretación de los resultados de las pruebas de irregularidad es una materia compleja y abordarla con profundidad cae fuera del objetivo de este anteproyecto de norma. La irregularidad es una característica fundamental de la construcción del hilado e influye en muchas propiedades del mismo. La irregularidad no puede expresarse exhaustivamente con un solo número y existen varios métodos para una presentación más completa. El valor de la irregularidad a corto periodo determinada directamente en este método, proporciona un valor del coeficiente de variación (CV%) o de la variación media lineal en porcentaje (U%) que se relaciona con la irregularidad del material.</p> <p>El valor de la irregularidad a corto periodo es útil en el control de calidad, la investigación y como una primera apreciación de su aceptación en el comercio del material. Generalmente se prefiere una irregularidad menor. Una irregularidad mayor usualmente se asocia con mayores dificultades en el proceso, menor resistencia del hilo y apariencia pobre del tejido. Sin embargo, la experiencia muestra que no hay una relación simple entre la irregularidad a corto periodo y el desempeño del hilo o la apariencia del tejido. Por lo tanto, el valor de la irregularidad a corto periodo debe emplearse cuidadosamente y si es posible, debe complementarse con información adicional de la irregularidad, como la evaluación gráfica y el análisis del espectrograma.</p>	
CLAVE O CODIGO	TITULO DEL PROYECTO DE NORMA MEXICANA
PROY-NMX-A-1833/11-INNTEX-2012	INDUSTRIA TEXTIL-ANALISIS QUIMICO CUANTITATIVO-PARTE 11-MEZCLAS DE FIBRAS DE CELULOSA Y POLIESTER (METODO USANDO ACIDO SULFURICO).
<p style="text-align: center;">Síntesis</p> <p>Esta parte del proyecto de norma mexicana especifica un método, usando ácido sulfúrico, para determinar la proporción de fibra de celulosa, después de remover la materia no fibrosa, en textiles hechos de mezclas de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - fibras naturales y fibras de celulosa regenerada, y - con fibras de poliéster 	
PROY-NMX-A-1833/12-INNTEX-2012	INDUSTRIA TEXTIL-ANALISIS QUIMICO CUANTITATIVO-PARTE 12-MEZCLAS DE ACRILICO, CON CIERTAS MODACRILICAS, CLOROFIBRAS, ELASTANOS Y OTRAS FIBRAS (METODO USANDO DIMETILFORMAMIDA).
<p style="text-align: center;">Síntesis</p> <p>Esta parte del proyecto de norma mexicana especifica un método, usando dimetilformamida, para determinar el porcentaje de acrílico, modacrílico, clorofibra o elastano, después de remover la materia no fibrosa, en textiles hechos de mezclas de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Acrílico, ciertas modacrílicas, clorofibras, elastanos, y - fibras animales, algodón (peinado, descudado o blanqueado), viscosa, cupro, modal, poliamida, poliéster o fibras de vidrio. <p>Esto es aplicable para pelo de animal, lana, y seda teñida con colorantes pre-metalizados, pero no aquellos que son teñidos con colorantes al cromo.</p>	
PROY-NMX-A-7211/3-INNTEX-2012	INDUSTRIA TEXTIL-CONSTRUCCION Y METODO DE ANALISIS DE TEJIDOS DE CALADA-PARTE 3-DETERMINACION DE LA ONDULACION DEL HILO EN EL TEJIDO. (CANCELARA LA NMX-A-275/3-INNTEX-1999).
<p style="text-align: center;">Síntesis</p> <p>Esta parte del proyecto de norma mexicana especifica un método de prueba para la determinación del porcentaje de ondulación del hilo en la tela.</p> <p>El método es aplicable a la mayoría de los tejidos de calada, pero es inadecuado para tejidos en los cuales es imposible eliminar la ondulación o no es práctico bajo la tensión especificada de enderezamiento.</p>	

PROY-NMX-A-9073/3-INNTEX-2012	INDUSTRIA TEXTIL-NO TEJIDOS-PARTE 3-DETERMINACION DE LA RESISTENCIA A LA TRACCION Y EL ALARGAMIENTO-METODO DE PRUEBA (CANCELARA LA NMX-A-301/3-INNTEX-2005).
Síntesis	
Esta parte del proyecto de norma mexicana especifica un método de prueba para la determinación de las propiedades tensiles de los no tejidos, por medio del método de la tira cortada.	
Nota: Algunas anomalías pueden ocurrir cuando se prueban algunos no tejidos de hilados entrelazados y de fibra de vidrio. Estos pueden requerir de alguna modificación al procedimiento de prueba.	

México, D.F., a 30 de abril de 2012.- El Director General de Normas y Secretariado Técnico de la Comisión Nacional de Normalización, **Christian Turégano Roldán**.- Rúbrica.

AVISO de consulta pública del Proyecto de Norma Mexicana PROY-NMX-F-189-SCFI-2012.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Economía.- Subsecretaría de Competitividad y Normatividad.- Dirección General de Normas.- Dirección de Normalización.

AVISO DE CONSULTA PUBLICA DEL PROYECTO DE NORMA MEXICANA: PROY-NMX-F-189-SCFI-2012, CALADORES PARA TOMA DE MUESTRA DE CAFE.

La Secretaría de Economía, por conducto de la Dirección General de Normas, con fundamento en lo dispuesto por los artículos 34 fracciones XIII y XXXI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 51-A, 51-B de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y 19 fracciones I y XV del Reglamento Interior de esta Secretaría, publica el aviso de consulta pública del proyecto de norma mexicana que se enlista a continuación, mismo que ha sido elaborado y aprobado por el Comité Técnico de Normalización Nacional para Café y sus Productos (CTNN_CAFE).

De conformidad con el artículo 51-A de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, este proyecto de norma mexicana, se publica para consulta pública a efecto de que dentro de los siguientes 60 días naturales los interesados presenten sus comentarios ante el seno del Comité que lo propuso, ubicado en avenida Municipio Libre 377, piso 2, ala B, colonia Santa Cruz Atoyac, Delegación Benito Juárez, México, D.F., 03310 o al correo electrónico gjimenez.dgvd@sagarpa.gob.mx con copia a esta Dirección General, dirigida a la dirección descrita en el párrafo siguiente.

El texto completo del documento puede ser consultado gratuitamente en la Dirección General de Normas de esta Secretaría, ubicada en Puente de Tecamachalco número 6, Lomas de Tecamachalco, Sección Fuentes, Naucalpan de Juárez, 53950, Estado de México o en el Catálogo Mexicano de Normas que se encuentra en la página de Internet de la Dirección General de Normas cuya dirección es <http://www.economia-nmx.gob.mx/normasmx/index.nmx>

CLAVE O CODIGO	TITULO DE LA NORMA
PROY-NMX-F-189-SCFI-2012	CALADORES PARA TOMA DE MUESTRA DE CAFE
Síntesis	
Este proyecto de norma mexicana establece las características para los caladores de café verde, así como para café pergamino apropiados para realizar muestreos en costales cerrados por su costado lo cual es particularmente concordante para muestreos basados en la norma NMX-F-107-SCFI-2008.	
Este proyecto de norma mexicana es aplicable a los caladores para sacos; no aplica para envases a granel ni para los denominados "super sacos".	

México, D.F., a 18 de mayo de 2012.- El Director General de Normas y Secretariado Técnico de la Comisión Nacional de Normalización, **Christian Turégano Roldán**.- Rúbrica.