



Cómo empaquetar y enviar baterías de forma segura

**Fecha de entrada en vigencia:
mayo de 2019**





Cómo empaquetar y enviar baterías de forma segura

Aunque son muy comunes en la actualidad en dispositivos electrónicos portátiles, herramientas y otras aplicaciones, las baterías pueden ser una fuente peligrosa de calor, chispas o fuego si son empaquetadas de manera incorrecta para su envío. Por este motivo, los clientes de UPS® deben cumplir con regulaciones de seguridad aplicables y precauciones apropiadas al preparar baterías para su transportación. Los envíos de baterías pueden estar sujetos a regulaciones de seguridad internacionales y de los EE. UU., y debido a los potenciales peligros asociados a las violaciones a estas normas, quienes no cumplan estas regulaciones al empaquetar sus envíos pueden estar sujetos a multas u otras penalidades.

UPS ha armado esta guía ilustrativa para ayudarlo a empaquetar y enviar de forma segura varios tipos de baterías. En algunos casos, como con baterías alcalinas o ciertas baterías de plomo ácido antiderrames, sus responsabilidades se limitan a unos simples pasos: seleccionar un empaque externo resistente; proteger cuidadosamente los terminales de la batería para evitar chispas o cortocircuitos; y preparar con cuidado los componentes internos del paquete de modo tal que las herramientas y otros objetos metálicos no entren en contacto con las baterías.

Es posible que otros tipos de baterías, entre las que se incluyen las baterías de iones de litio y las de metal de litio, estén plenamente reguladas como materiales peligrosos (o artículos peligrosos) para su transporte; por lo tanto, además de dichas precauciones básicas de seguridad, requieren el uso de empaques especiales, etiquetado específico que indique su peligrosidad y documentos específicos que certifiquen el cumplimiento de las regulaciones aplicables.

Todos los remitentes deberán comprender y cumplir con las regulaciones aplicables y las tarifas de UPS. Esta guía brinda información general sobre los envíos regidos por las regulaciones publicadas por la Asociación del Transporte Aéreo Internacional (IATA) en <http://www.iata.org> y por la Administración de Seguridad en Tuberías y Materiales Peligrosos (PHMSA) en <http://phmsa.dot.gov/hazmat>. Además, se aplican otros requisitos regulatorios internacionales, tales como el *Código Marítimo Internacional de Artículos Peligrosos (IMDG)*, las *Normas de artículos peligrosos para el transporte por carretera en Europa ADR* o *Normas de artículos peligrosos para el transporte en Canadá (TDGR)*.

Proteger baterías y terminales

Al enviar casi cualquier batería, debe proteger todos los terminales para evitar cortocircuitos que podrían causar incendios. Proteja los terminales cubriéndolos completamente con un material aislante y no conductor (por ejemplo, con adhesivo de electricista, o colocando cada una de las baterías en una bolsa plástica), o empaquetando cada batería con un empaque interior totalmente cerrado para asegurarse de que los terminales expuestos estén protegidos.

- Empaque las baterías para evitar que sean aplastadas o dañadas, y para evitar que se muevan durante el manejo.
- Mantenga siempre los objetos de metal u otros materiales que pueden crear un cortocircuito lejos de baterías (por ejemplo, mediante el uso de un divisor de las baterías en el interior de la caja).

Nota: Para evitar un incendio, no se debe prender ningún dispositivo que tenga baterías instaladas durante el transporte. Proteja interruptores que puedan activarse accidentalmente. Incluso dispositivos muy simples como linternas o taladros recargados pueden generar una cantidad peligrosa de calor si se activan accidentalmente.

Baterías retiradas del mercado o recicladas

Por razones de seguridad, nunca use Servicios aéreos para enviar baterías retiradas por el fabricante, ya que tales envíos están prohibidos por regulaciones (por ejemplo, las *Regulaciones sobre Artículos Peligrosos de la IATA, Disposición Especial A154*). Asimismo, las baterías acumuladas para reciclar no se podrán enviar por Servicios aéreos: <https://www.ups.com/content/us/en/shipping/time/service/index.html>. El servicio UPS® Ground entre Alaska, Hawái o Puerto Rico y los EE. UU. continental no está disponible para baterías retiradas y recicladas, debido a que los envíos desde o hacia estos lugares deben viajar en avión por lo menos en un segmento del vuelo.

Los clientes que deseen transportar baterías dañadas, defectuosas o retiradas del mercado (DDR), deberán recibir previamente la aprobación de UPS. UPS solo acepta envíos DDR a través de Ground Continental U.S. Servicio en un empaque especial permitido y diseñado para contener un evento térmico. Contacte a su equipo de ventas para obtener más información.



Artículos electrónicos para reparar

Al enviar equipos para reparación, como computadoras, teléfonos celulares u otros dispositivos que funcionan con baterías, si existe algún riesgo de sobrecalentamiento, se deben enviar **sin las baterías**.

Agencias reguladoras

¿Qué significan las abreviaturas "IATA" y "PHMSA"?

IATA es la Asociación del Transporte Aéreo Internacional. Es una organización de comercio global que desarrolla normas comerciales y publica las *Regulaciones sobre Artículos Peligrosos*, que contienen las normas para el transporte de artículos peligrosos por vía aérea. Las *Regulaciones sobre Artículos Peligrosos* de la IATA se basan en las *Instrucciones Técnicas para el Transporte Seguro de Artículos Peligrosos por Vía Aérea* de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI). La OACI es un organismo de la ONU con jurisdicción sobre asuntos de aviación internacional.

PHMSA es la Administración de Seguridad de Tuberías y Materiales Peligrosos del Departamento de Transporte de los EE. UU., que desarrolla regulaciones para el transporte de artículos peligrosos por todos los medios dentro de los EE. UU.

Tipos de baterías

Hay muchos tipos de baterías disponibles en la actualidad, y, en el transporte, varias están reguladas como materiales peligrosos (o artículos peligrosos), que solo pueden ser enviados por UPS por remitentes con contratos de servicio de materiales y artículos peligrosos.

Número de ID	Nombre correcto de envío y descripción	Clase de peligro
UN2794	Baterías, Húmedas, Llenas de ácido	8
UN2795	Baterías, Húmedas, Alcalinas	8
UN2800	Baterías, Húmedas, Antiderrames	8
UN3028	Baterías, Secas, Con hidróxido de potasio sólido	8
UN3090	Baterías de metal de litio	9
UN3091	Baterías de metal de litio dentro del equipo o Baterías de metal de litio empaquetadas con el equipo	9
UN3292	Baterías, Con sodio	4.3
UN3480	Batería de iones de litio	9
UN3481	Baterías de iones de litio dentro del equipo o Baterías de iones de litio empaquetadas con el equipo	9

Algunos de los tipos de baterías aquí detalladas se pueden enviar bajo excepciones normativas que no requieren pleno cumplimiento de las regulaciones sobre materiales y artículos peligrosos. Además, hay tipos de baterías (por ejemplo, de celdas secas convencionales o alcalinas en tamaños para el usuario) que no están reguladas en absoluto, siempre y cuando estén protegidas adecuadamente contra cortocircuitos.

Aunque este documento haya sido creado para destacar las prácticas de seguridad para los clientes de UPS que empaquetan y envían baterías, no reemplaza las regulaciones aplicables. Para obtener más información, consulte las Regulaciones sobre Materiales Peligrosos del Departamento de Transporte (DOT) de los EE. UU. (CFR 49). También puede consultar la información en línea del DOT de los EE. UU. en este enlace <http://phmsa.dot.gov/hazmat>, o llamar al 1-800-467-4922, Centro de Información sobre Materiales Peligrosos del DOT.

Los envíos aéreos internacionales pueden estar sujetos a las Regulaciones sobre Artículos Peligrosos de la Asociación del Transporte Aéreo Internacional (IATA). Para más información dirijase a <http://www.iata.org> o consulte las normas locales.



Tipos de baterías (cont.)

Baterías húmedas (UN2794 y UN2795)

Estas baterías normalmente se usan en autos, sillas de ruedas eléctricas, montacargas y algunas fuentes de energía continua para computadoras, y otras aplicaciones. Contienen ácido altamente corrosivo o reactivos alcalinos y pueden causar incendios por cortocircuito. Todos los terminales deben estar protegidos contra cortocircuitos, y las baterías deben estar empaquetadas y verificadas de acuerdo con el *CFR 49 parte 173.159* para los envíos en los EE. UU., o la *Sección 5, Instrucción de empaque 870 de la IATA*. Tenga en cuenta que, independientemente del nivel de servicio, para los envíos de paquetes pequeños se debe utilizar empaques asignados para envíos aéreos, por ejemplo, los envíos aéreos deben incluir un revestimiento a prueba de ácido y alcalinos, o incluir empaques complementarios con suficiente resistencia y cierres adecuados para evitar derrames de líquido electrolítico en caso de una pérdida (ver Figs. 1 y 2). Con respecto a la Figura 2, los paquetes se deben empaquetar usando un revestimiento a prueba de fugas. Una bolsa plástica resistente al electrolito corrosivo es una forma de crear un revestimiento a prueba de fugas. Se deben cumplir los requisitos de los documentos/ declaraciones de envíos de artículos peligrosos.

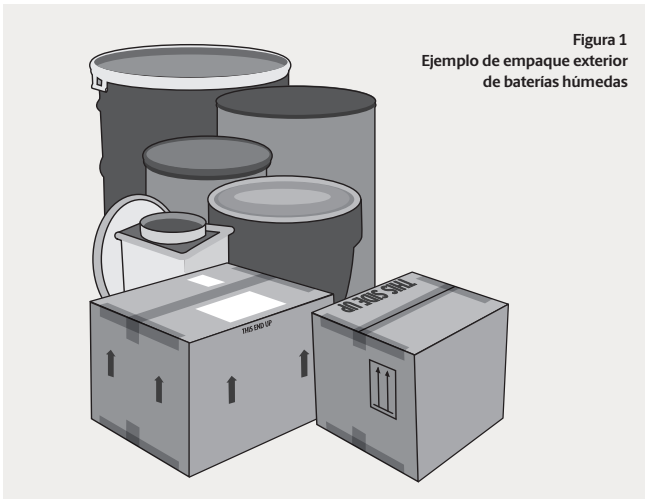


Figura 1
Ejemplo de empaque exterior de baterías húmedas

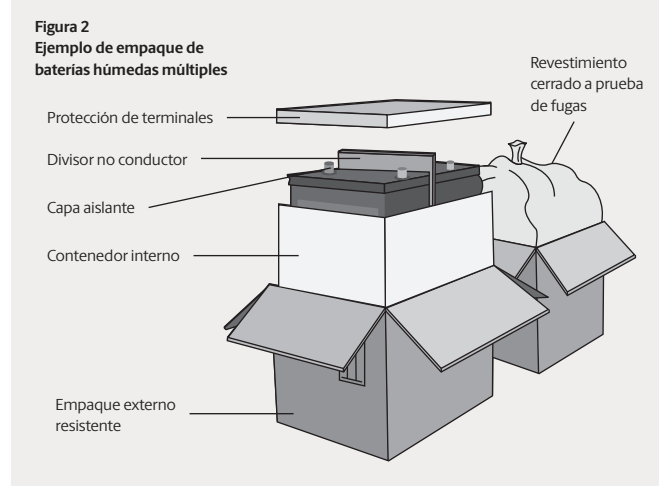


Figura 2
Ejemplo de empaque de baterías húmedas múltiples

Baterías antiderrames (UN2800)

Estas baterías pueden no estar sujetas a las Regulaciones sobre Materiales Peligrosos si cumplen con las pruebas de vibración y presión diferencial del *CFR 49 parte 173.159*, y si se las identifica de manera clara y duradera con "ANTIDERRAMES" o "BATERÍA ANTIDERRAMES" en el empaque externo (ver Fig. 3). La conformidad con el *CFR 49 parte 173.159a* es obligatoria, y las baterías deben estar preparadas para el transporte de modo tal que no generen cortocircuito y activación accidental de cualquier dispositivo o equipo dentro del paquete.

Los envíos de baterías de plomo ácido o alcalinas antiderrames realizados según las Regulaciones sobre Artículos Peligrosos de la IATA deben estar plenamente declarados y en conformidad con los requisitos de la *Instrucción de empaque 872*.

Las baterías de plomo ácido o alcalinas antiderrames que cumplan con ciertas pruebas adicionales no están sujetas a ninguna regulación, siempre y cuando los terminales están protegidos contra cortocircuito. Estos requisitos adicionales, mencionados en el *CFR 49 parte 173.159a(d)* y en la *Sección 4.4, Disposición especial A67 de la IATA*, requieren que la batería no contenga líquido de flujo libre, y el electrolito no debe fluir de una caja rota a 55°C (131°F). La batería y el paquete deben estar identificados con "ANTIDERRAMES" o "BATERÍA ANTIDERRAMES".

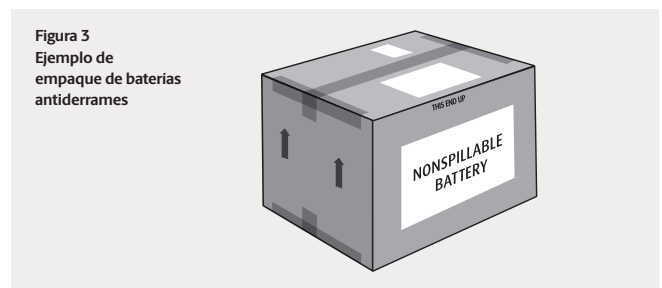


Figura 3
Ejemplo de empaque de baterías antiderrames



Tipos de baterías (cont.)

Baterías secas, con hidróxido de potasio sólido (UN3028)

En EE. UU., estas baterías se deben preparar de acuerdo con la *Disposición especial 237 en el CFR 49 parte 172.102*, que establece que los materiales UN3028 "se deben preparar y empaquetar de acuerdo con los requisitos de 173.159(a) y (c). Para transporte en avión, se aplican las disposiciones de 173.159(b)(2)". Los envíos internacionales por aire de este tipo de baterías deben ajustarse a la *Instrucción de empaque 871*.

Baterías, con sodio (UN3292)

Estas baterías no se aceptan en el ambiente de paquetes de UPS.

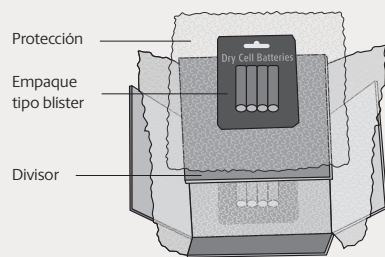
Baterías secas, Selladas, N.O.S. (sin otras especificaciones)

Estas baterías, por lo general, se usan para aplicaciones eléctricas portátiles, están selladas herméticamente y, generalmente, usan metales (además de plomo) y/o carbono como electrodos. Deben cumplir con todos los requisitos estipulados en la *Disposición especial 130 en el CFR 49 172.102*, donde se incluye cómo prevenir la propagación peligrosa del calor desde un cortocircuito o un daño. Según la IATA, la *Disposición especial A123* se debe cumplir, donde se incluye la protección de terminales expuestos y la protección contra la activación accidental de la batería.

Otras baterías

Aunque las celdas secas comunes (por ejemplo, baterías AA, C, D) no están reguladas como materiales peligrosos, todas las baterías pueden causar incendios desde cortocircuitos si las baterías y los terminales no están protegidos. Cada envío de baterías debe cumplir con los requisitos estipulados en la *Disposición especial 130 en el CFR 49 172.102*, donde se incluye cómo prevenir la propagación peligrosa del calor desde un cortocircuito o un daño. Para envíos aéreos que contengan baterías de celdas secas con un voltaje (potencia eléctrica) que exceda los nueve voltios, se debe identificar el paquete con las palabras "no restringido" para indicar su cumplimiento con las regulaciones. El requisito equivalente para los envíos de la IATA se encuentra en la *Sección 4.4 de las Regulaciones sobre Artículos Peligrosos de la IATA, como Disposición especial A123* (ver Fig. 4).

Figura 4
Ejemplo de empaque de baterías de celdas secas



Baterías de litio

(UN3090, UN3091, UN3480, UN3481)

Cambios regulatorios

Tenga en cuenta que las regulaciones que se aplican a las baterías de litio son dinámicas. UPS actualizará este documento de pautas lo más pronto posible. Quienes envíen baterías de litio deben mantenerse actualizados con los cambios.

Los documentos de resúmenes de la prueba UN38.3 deben estar disponibles bajo demanda

"Los fabricantes y los subsiguientes distribuidores de celdas o baterías fabricadas luego del 30 de junio de 2003 deben poner a disposición el resumen de la prueba, según lo especificado en el Manual de pruebas y criterios UN, parte III, subsección 38.3, párrafo 38.3.5". IATA 3.9.2.6.1(g).

Cada remitente de baterías de litio por transporte aéreo tiene la responsabilidad de cumplir con los requisitos de IATA 3.9.2.6.1(g) a partir de 1 de enero de 2020. Las regulaciones ADR han incorporado este requisito para el transporte terrestre (1 de julio de 2019) y se espera que otro conjunto de regulaciones tengan el mismo requisito en un futuro cercano.

Esto se aplica a **todos** los envíos de baterías de ion de litio y metálicas, ya sea individuales, contenidas en un equipo, empaquetadas con un equipo o alimentando un vehículo.

No se espera que el remitente/distribuidor proporcione copias de papel con cada envío que contenga baterías de litio. Los documentos de pautas regulatorias incentivan el uso de tecnología para facilitar la disponibilidad bajo demanda (tales como enlaces a sitios web).

NOTA: UPS no ordena un resumen de pruebas con cada envío, pero es responsabilidad del remitente tener esa información disponible si se la solicitan. El servicio puede interrumpirse si el remitente no puede cumplir con los solicitados.

Acerca de las baterías de litio

Dado que las baterías de litio están diseñadas para proporcionar altos niveles de energía, la energía eléctrica en estas baterías es significativa, lo que quiere decir que este tipo de baterías a veces puede generar una gran cantidad de calor si entran en cortocircuito. Por otra parte, los componentes químicos de estas baterías pueden prenderse fuego si están dañados o mal diseñados o mal instalados. Por estas razones, existen regulaciones de seguridad que controlan el envío de este tipo de baterías. Los remitentes deberán cumplir con las regulaciones aplicables publicadas por la IATA o la PHMSA.

Si bien todas las baterías de litio se clasifican como materiales peligrosos (también se conocen como artículos peligrosos), hay excepciones para las baterías comunes de tamaños pequeños que simplifican las normas de envío de estos artículos por vía aérea. UPS acepta tales baterías de litio comunes bajo esas regulaciones reducidas solo cuando las baterías están empaquetadas o dentro del equipo (UN3091, UN3481).

Para UPS, todos los envíos aéreos de baterías de iones de litio o de metal enviadas sin el equipo (UN3090, UN3480) deben estar plenamente regulados como artículos peligrosos, lo que requiere un contrato de Artículos Peligrosos de UPS.

Este documento describe las normas para enviar baterías de litio pequeñas empaquetadas o dentro del equipo para las que UPS no requiere un contrato de Artículos Peligrosos de UPS.



Envío de baterías de litio por servicio aéreo

Las regulaciones varían según el tipo de batería de litio que envía (de iones de litio o de metal de litio) y si envía baterías empaquetadas sin el equipo, baterías empaquetadas con el equipo o baterías dentro del equipo.

Recordatorio: UPS no acepta los envíos de la Sección II de UN3090 o UN3480 en servicios aéreos. Estos envíos deben ser envíos de Artículos peligrosos totalmente regulados, por lo que requieren un contrato de Artículos peligrosos de UPS.

UPS tiene requisitos adicionales para la identificación de envíos aéreos de UN3481 y UN3091 preparados e identificados/etiquetados de acuerdo con la Sección II de la Instrucción de empaque relevante. Consulte la Variación 5X-07 de la IATA. Tenga en cuenta que esto es opcional para envíos con origen y destino dentro de los contiguos 48 estados estadounidenses, excepto Alaska y Hawái. <http://www.iata.org/>

UPS requiere que todos los envíos aéreos de baterías de metal de litio sean aprobados antes de realizar el envío. Esto es adicional a un contrato de Artículos Peligrosos si se requiriere. Por favor, revise los requisitos para la aprobación de baterías de metal de litio: <https://www.ups.com/content/us/en/resources/ship/hazardous/responsible/lithium-battery-preapproval.html>

Tipos de baterías de litio

Existen dos tipos principales de baterías de litio, y ambos contienen niveles muy altos de energía:

Las baterías de iones de litio (Li-ion) son recargables.

- A veces se denominan "baterías de litio secundarias"
- Incluyen las baterías de polímero de litio (Li-Po)
- Estas baterías, por lo general, se encuentran en dispositivos electrónicos comunes, como teléfonos celulares y computadoras portátiles

Las baterías de metal de litio generalmente son no recargables.

- A veces se denominan "baterías de litio primarias"

Envío de baterías de litio por servicio terrestre

Solo para los EE. UU.: Se aplican requisitos adicionales de peso y etiquetado para los envíos de servicio terrestre de baterías de litio en los EE. UU. Los requisitos varían según el tipo de batería de litio que envía (de iones de litio o de metal de litio) y si envía baterías empaquetadas sin el equipo, baterías empaquetadas con el equipo o baterías dentro del equipo. (Vea las páginas 7, 9 y 11 para más información).

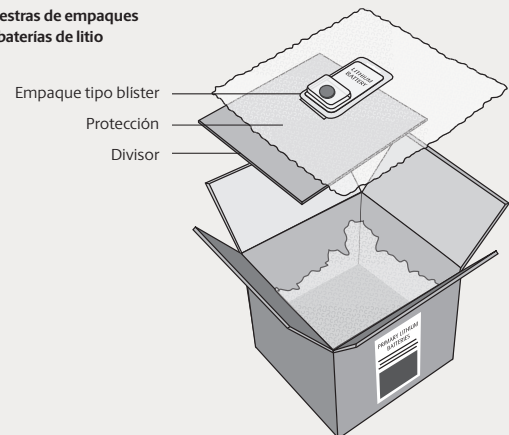
Fuera de los EE. UU.: La mayoría de las regulaciones terrestres como ADR y TDGR tienen excepciones para el envío de baterías de litio pequeñas. Revise las regulaciones locales para asegurar el cumplimiento con cualquier variante local o estatal.

El servicio UPS® Ground hacia o desde Alaska, Hawái o Puerto Rico y varias islas pequeñas también deben viajar en avión por lo menos en un segmento del vuelo. Tales servicios no se deben usar para baterías de litio.

¿De qué forma puedo ayudar a prevenir un cortocircuito o la activación de las baterías de litio en mi envío durante el transporte?

El principal riesgo del envío de baterías de litio es el cortocircuito de una batería o la activación accidental durante el transporte. Todas las baterías deben estar empaquetadas para descartar la posibilidad de un cortocircuito o de su activación (vea el ejemplo de la Figura 5). Asegúrese de que las baterías no entren en contacto con otras baterías, superficies conductoras u objetos metálicos durante el transporte. Las regulaciones de la IATA exigen empaquetar las celdas y baterías en empaques interiores completamente cerrados hechos de un material no conductor (por ejemplo, bolsas de plástico), y asegurar que los terminales o conectores expuestos estén protegidos con tapas o cinta no conductoras u otros materiales similares. También recomiendan incorporar protección y exigen el empaque de las baterías para evitar que se muevan durante el transporte o que se aflojen las tapas de los terminales. No utilice sobres ni otros paquetes con laterales blandos. Consulte el sitio web de la IATA para obtener consejos y orientación: <http://www.iata.org/lithiumbatteries>.

Figura 5
Muestras de empaques
de baterías de litio

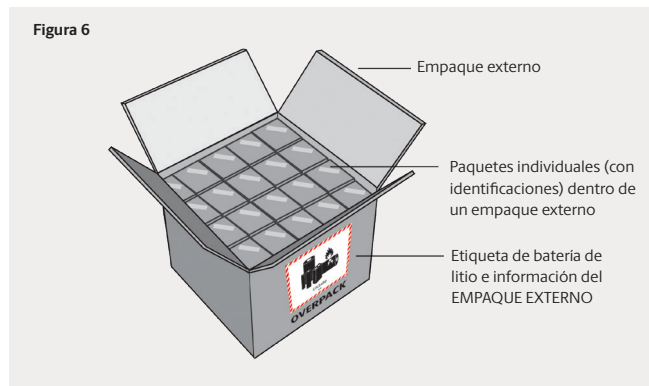




Regulaciones generales y preguntas frecuentes

¿Los límites de cantidad sobre las celdas y las baterías se aplican a los empaques externos? De acuerdo con la regulación, ¿qué se considera "paquete"?

Se puede utilizar un empaque externo para consolidar varios paquetes que han sido preparados correctamente para el envío, pero es fundamental comprender que no todos los envíos de baterías de litio se pueden consolidar en un empaque externo. Para las baterías de metal de litio o iones de litio que se empaqueten con el equipo o dentro del equipo y se preparen en conformidad con la Sección II de las Instrucciones de empaque de la IATA 966, 967, 969 o 970, se podrán consolidar paquetes individuales que cumplan con las regulaciones dentro de un empaque externo. Sin embargo, se requiere que los paquetes individuales cumplan con los requisitos necesarios (tales como las limitaciones de peso total de la batería o la capacidad de soportar una prueba de caída de 1,2 metros, según corresponda). El empaque externo debe estar identificado con la palabra "empaque externo" y etiquetado con la etiqueta de baterías de litio apropiada. Vea la Figura 6 a continuación.



¿Qué significa la abreviatura "Wh"?

"Wh" significa "vatío por hora" (watt-hour). Es una medida que se usa para indicar la capacidad eléctrica de una celda o batería de iones de litio (amperio hora x voltaje = vatío por hora).

¿Qué es el "estado de carga" o SOC?

Este término hace referencia al porcentaje de la capacidad eléctrica almacenada en una celda o batería recargable (p. ej., baterías o celdas de iones de litio) que está disponible para el uso. Una batería de iones de litio completamente cargada tiene un estado de carga (SOC) del 100 %. Las investigaciones han demostrado que para las baterías de iones de litio, un SOC reducido puede proporcionar un mayor nivel de seguridad durante el transporte y reducir las probabilidades de sobrecalentamiento. De acuerdo con la IATA, todas las baterías de iones de litio (sin el equipo) enviadas por vía aérea no deben exceder un 30 % de SOC.

¿Qué es una "batería de botón"?

Una batería de botón es una pequeña batería redonda donde la altura es menor al diámetro¹, comúnmente conocida como "batería tipo moneda". Se pueden encontrar ejemplos en relojes de pulsera, calculadoras, relojes electrónicos, juguetes y otras aplicaciones.

¿Qué es una "celda" en contraposición a una "batería" en virtud de esta regulación?

- Una *batería* es una o más celdas conectadas eléctricamente por medios permanentes, incluyendo la tapa, los terminales y las marcas.

Nota: Los "paquetes de baterías", "módulos" o "conjuntos de baterías" son tratados como baterías en esta regulación.

- Una *celda* es una unidad electroquímica compacta. Tiene un electrodo positivo y uno negativo que muestran un diferencial de tensión en sus dos terminales.¹

Nota: Muchas celdas pueden denominarse "batería" o "batería de una sola celda" en el lenguaje cotidiano, pero en virtud de esta regulación, una celda única debe utilizar los requisitos relacionados con las "celdas" únicamente. Un ejemplo de una "celda" sería una celda primaria de litio CR123 utilizada para cámaras y linternas.

Guía sobre cómo enviar cargadores portátiles con batería de litio

Las Regulaciones sobre Artículos Peligrosos de la IATA de 2017 y la [Guía suplementaria sobre baterías de litio de la IATA](#) aclaran que los paquetes de baterías, módulos o conjuntos de baterías, a menudo conocidos como bancos de energía o cargadores portátiles, están regulados como baterías de iones de litio (UN3480). Tales envíos están sujetos a los requisitos de UPS, según los cuales, cuando se envían por vía aérea, todas las baterías de iones de litio y de metal deben enviarse como artículos peligrosos plenamente regulados. Esta medida requiere un contrato de de Artículos peligrosos de UPS.

Preguntas de clasificación relacionadas a un producto específico deben ser dirigidas a la autoridad nacional apropiada en el país desde o dentro del cual el remitente desea enviar baterías de litio.

Etiquetas e identificaciones obligatorias

Los requisitos para el uso de las etiquetas e identificaciones descritos en esta página varían según el tipo de batería que se envía (de iones de litio o de metal de litio) y la forma en la que son empaquetadas (sin el equipo, con el equipo o dentro del equipo).

Consulte las páginas 8 y 10 para ver cómo se deben utilizar estas etiquetas e identificaciones para el envío aéreo de baterías de litio con el equipo o dentro del equipo, según lo establecido por las regulaciones. Consulte las páginas 9 y 11 para ver los requisitos de etiquetado e identificaciones para envíos de servicio terrestre. Recuerde que los envíos aéreos de baterías de iones de litio (UN3480) y metal de litio (UN3090) sin el equipo se deben enviar como artículos peligrosos plenamente regulados cuando se envían con UPS, lo que requiere un contrato de Artículos peligrosos de UPS.

¿Qué significa "equipo" cuando está asociado a los envíos de baterías de litio?

Según las regulaciones, las baterías de iones de litio o de metal de litio se pueden clasificar como "empaquetadas con el equipo" o "dentro del equipo" cuando las baterías acompañan o están instaladas en el aparato para el cual la batería de litio va a proporcionar energía eléctrica para su funcionamiento.

¿Qué etiquetas de peligro se requieren?

Para envíos plenamente regulados, se requiere la etiqueta de batería de litio Clase 9. Tenga en cuenta que la nueva etiqueta será obligatoria a partir del 1 de enero de 2019.




¹ Fuente: "IATA Lithium Battery Guidance Document: Transport of Lithium Metal and Lithium Ion Batteries" (Documento de guía sobre baterías de litio de la IATA: transporte de baterías de litio de metal y iones de litio) IATA 2016. Vea la marca UPS y el color marrón en las marcas registradas de United Parcel Service of America, Inc. Todos los derechos reservados. 5/19



Etiquetas e identificaciones obligatorias (cont.)

Envíos aéreos		
<p>Baterías de iones de litio empaquetadas con el equipo:</p> <p>Identificación adicional de la siguiente manera: – Baterías de iones de litio empaquetadas con el equipo: "P.I. 966-II"*</p>	<p style="text-align: center;">Iones de litio</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>No se puede usar después del 31 de diciembre de 2018</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>**Un número de teléfono para información adicional.</p> </div> </div>	<p>Baterías de iones de litio dentro del equipo:</p> <p>Para baterías de iones de litio dentro del equipo, la identificación no se debe utilizar siempre y cuando (a) el paquete contenga no más de 4 celdas o 2 baterías, y (b) el envío contenga no más de 2 paquetes de baterías de iones de litio dentro del equipo.</p> <p>Identificación adicional de la siguiente manera: – Baterías de iones de litio empaquetadas en el equipo: "P.I. 967-II"*</p>
<p>Baterías de metal de litio empaquetadas con el equipo:</p> <p>Identificación adicional de la siguiente manera: – Baterías de metal de litio empaquetadas con el equipo: "P.I. 969-II"*</p>	<p style="text-align: center;">Metal de litio</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>No se puede usar después del 31 de diciembre de 2018</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>**Un número de teléfono para información adicional.</p> </div> </div>	<p>Baterías de metal de litio dentro del equipo:</p> <p>Para baterías de metal de litio dentro del equipo, la identificación no se debe colocar siempre y cuando (a) el paquete contenga no más de 4 celdas o 2 baterías, y (b) el envío contenga no más de 2 paquetes de baterías de metal de litio dentro del equipo.</p> <p>Identificación adicional de la siguiente manera: – Baterías de metal de litio dentro del equipo: "P.I. 970-II"*</p>

*Opcional para envíos con origen y destino dentro de los contiguos 48 estados estadounidenses.

Envíos de servicio terrestre		
<p>Para envíos de servicio terrestre, las identificaciones mencionadas arriba son comunes para la mayoría de los países (revisar ADR SP 188, TDGR SP 34 o las regulaciones locales). Adicionalmente, los EE. UU. requiere que los envíos de servicio terrestre de baterías de litio pequeñas sean clasificados como prohibidos a bordo de aviones de pasajeros. Se debe utilizar la etiqueta "Solo aviones de carga", o alguna de las siguientes afirmaciones, en letras de al menos 6 mm de alto:</p>		
<p>"BATERÍAS DE LITIO PRIMARIAS: PROHIBIDO SU TRANSPORTE A BORDO DE AVIONES DE PASAJEROS"</p>	<p>– o –</p>	<p>"BATERÍAS DE METAL DE LITIO: PROHIBIDO SU TRANSPORTE A BORDO DE AVIONES DE PASAJEROS".</p>
		
<p>"BATERÍAS DE LITIO: PROHIBIDO SU TRANSPORTE A BORDO DE AVIONES Y EMBARCACIONES".</p>		
<p>Nota: El servicio terrestre no se puede usar para envíos de baterías de litio a Alaska, Hawái, Puerto Rico o Avalon, California (EE. UU.).</p>		

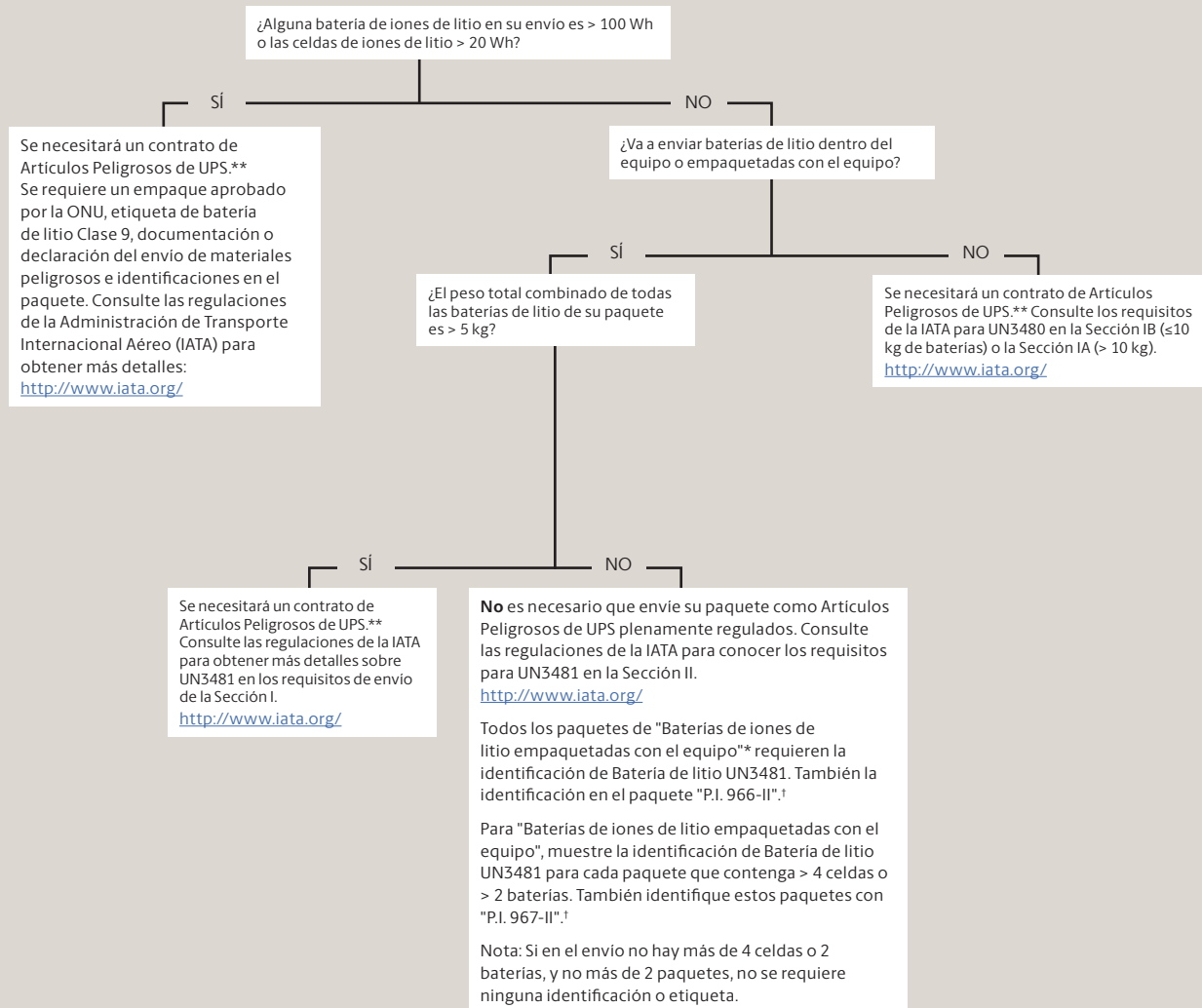
Los EE. UU. también permite excepciones únicas en los envíos de servicio terrestre para **baterías de litio medianas**, que no se reconocen en otras regulaciones internacionales. Para iones de litio, las celdas medianas tienen > 20 Wh pero ≤ 60 Wh; y las baterías medianas tienen > 100 Wh pero ≤ 300 Wh. Para metal de litio, las celdas medianas tienen un contenido de litio > 1 g, pero ≤ 5 g; y las baterías de metal de litio tienen un contenido de litio > 2 g, pero ≤ 25 g. Las celdas/baterías de litio medianas se pueden enviar por vía terrestre como ligeramente reguladas, siempre y cuando tengan la identificación de iones de litio o metal de litio apropiada (como se muestra arriba) y muestren la siguiente indicación:

"BATERÍAS DE LITIO: PROHIBIDO SU TRANSPORTE A BORDO DE AVIONES Y EMBARCACIONES".



Figura 7
Envíos aéreos de baterías de iones de litio

¿Hay regulaciones completas que regulen el envío aéreo de mi batería de iones de litio y que exijan el uso del servicio de Artículos Peligrosos de UPS?
(Para obtener información detallada sobre la documentación y las etiquetas requeridas que se detallan más abajo, consulte la página 7).



*Los empaques de los envíos de baterías de litio "empaquetadas con el equipo" deben poder soportar una prueba de caída de 1,2 metros, y todas las baterías deben estar empaquetadas para eliminar la posibilidad de un cortocircuito o activación. No utilice sobres ni otros paquetes con laterales blandos.

**Se requieren contratos para los servicios de Paquetes Pequeños de UPS y UPS Air Cargo, pero no para envíos de materiales peligrosos de Carga aérea de UPS; comuníquese con su representante de servicio al cliente para obtener más información.

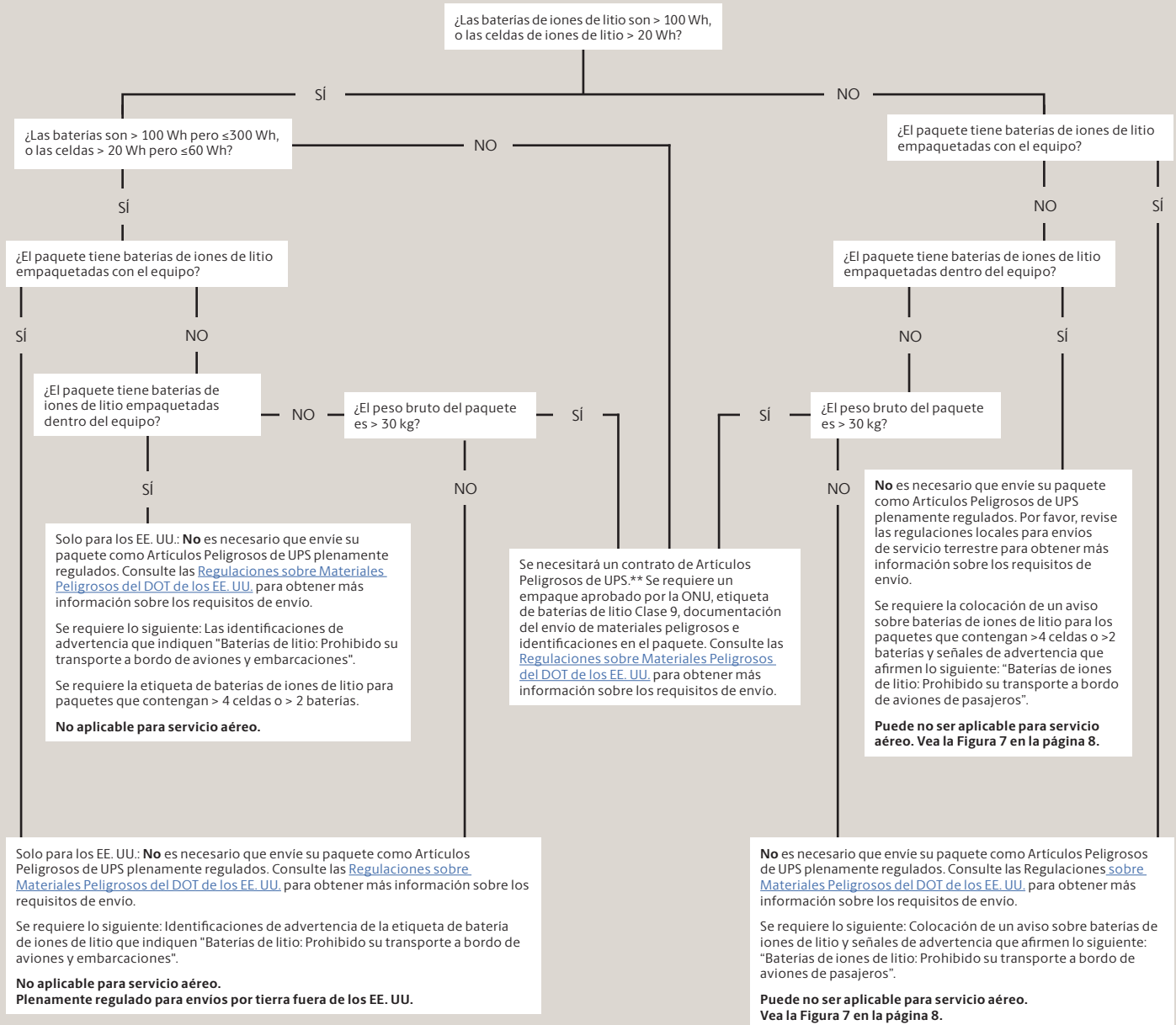
†Opcional para envíos con origen y destino dentro de los contiguos 48 estados estadounidenses.



Figura 8
Envíos de servicio terrestre de baterías de iones de litio*

¿Hay regulaciones completas que regulen el envío aéreo de mi batería de iones de litio y que exijan el uso del servicio de Artículos Peligrosos de UPS?
(Para obtener información detallada sobre la identificación y las etiquetas requeridas que se detallan más abajo, consulte la página 7).

Nota: No se debe realizar envíos terrestres de baterías de litio a ninguna dirección en Alaska, Hawái, Puerto Rico o destinos en islas como Avalon, CA.



*Los empaques de los envíos de baterías de litio enviadas solas o con el equipo deben poder soportar una prueba de caída de 1,2 metros, y todas las baterías deben estar empaquetadas para eliminar la posibilidad de un cortocircuito o activación. No use sobres u otros tipos de empaques de lados blandos. Consulte la página 5 para obtener más información.

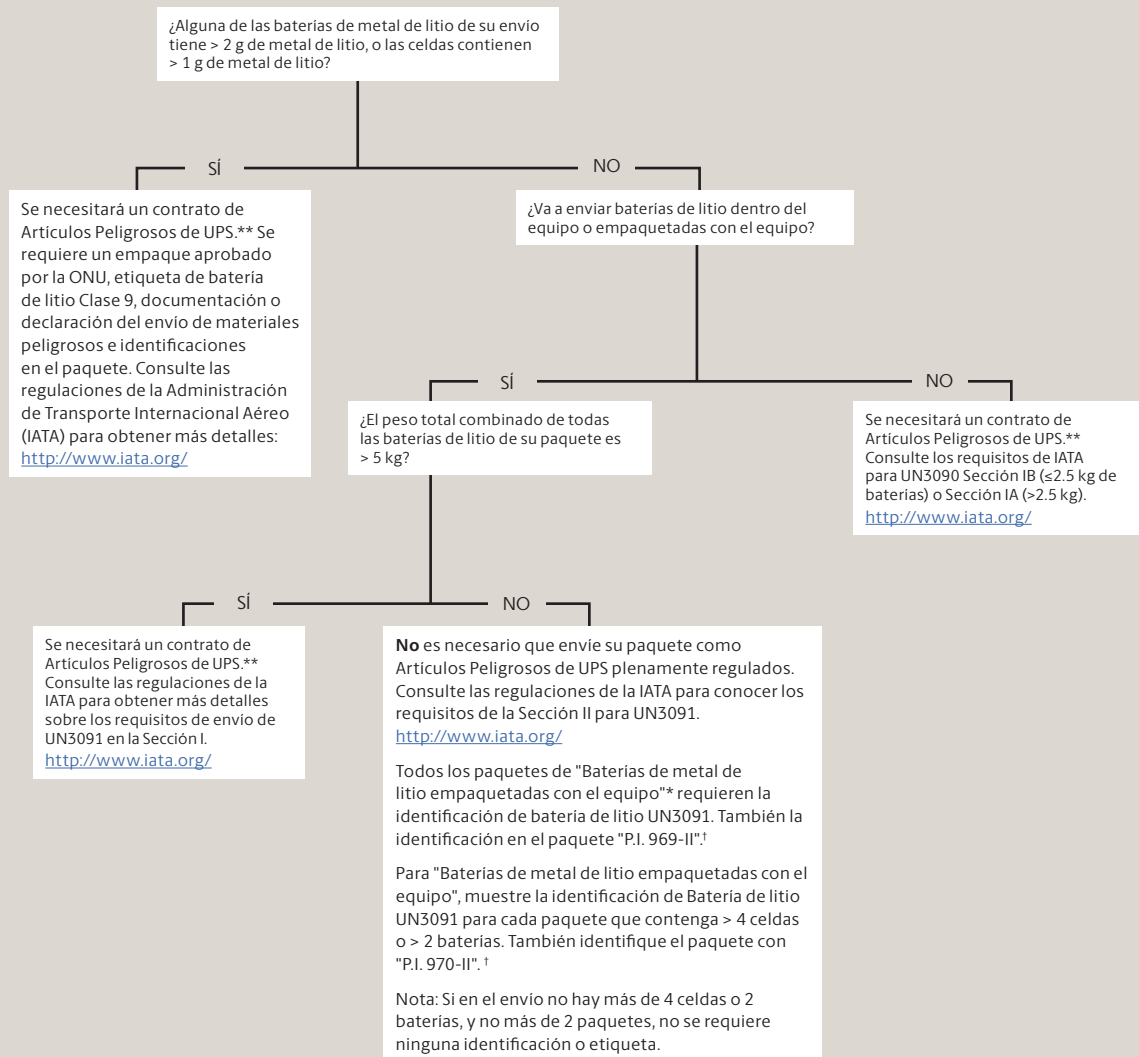
**Se requieren contratos para los servicios de Paquetes Pequeños de UPS y UPS Air Cargo®, pero no para envíos de materiales peligrosos de Carga aérea de UPS; comuníquese con su representante de Servicio al cliente para obtener más información.



Figura 9
Envíos aéreos de baterías de metal de litio

¿Hay regulaciones completas que regulen el envío aéreo de mi batería de metal de litio y que exijan el uso del servicio de Artículos Peligrosos de UPS?
(Para obtener información detallada sobre la documentación y las etiquetas requeridas que se detallan más abajo, consulte la página 7).

Nota: Se requiere una aprobación previa para enviar baterías de metal de litio empaquetadas sin el equipo a través de los Servicios aéreos de UPS. Visite ups.com para obtener más información.



*Los empaques de los envíos de baterías de litio "empaquetadas con el equipo" deben poder soportar una prueba de caída de 1,2 metros, y todas las baterías deben estar empaquetadas para eliminar la posibilidad de un cortocircuito o activación. No utilice sobres ni otros paquetes con laterales blandos.

**Se requieren contratos para los servicios de Paquetes Pequeños de UPS y UPS Air Cargo, pero no para envíos de materiales peligrosos de Carga aérea de UPS; comuníquese con su representante de servicio al cliente para obtener más información.

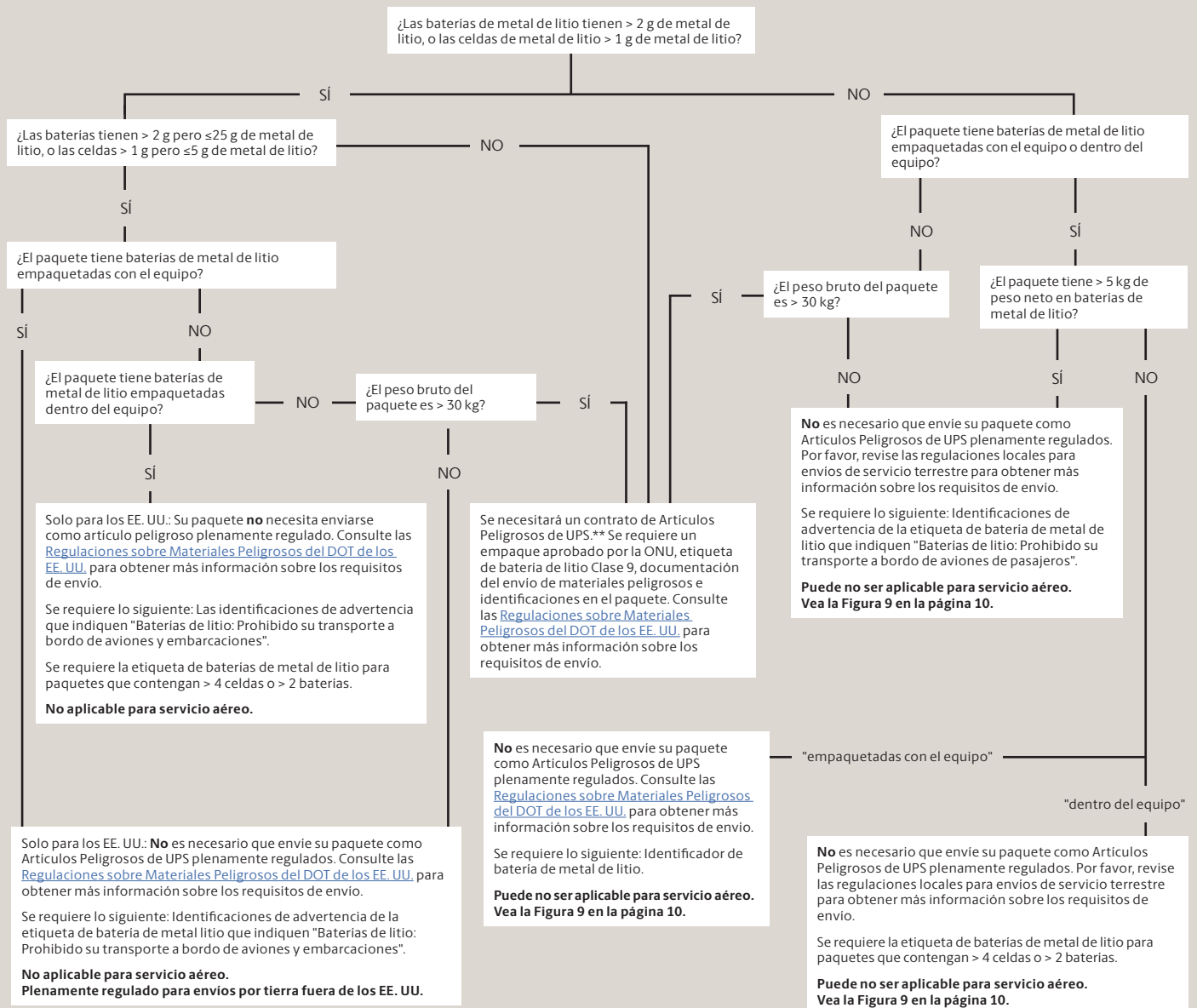
†Opcional para envíos con origen y destino dentro de los contiguos 48 estados estadounidenses.



Figura 10
Envíos de servicio terrestre de baterías de metal de litio*

¿Hay regulaciones completas que regulen el envío terrestre de mi batería de metal de litio y que exijan el uso del servicio de Artículos Peligrosos de UPS?
(Para obtener información detallada sobre la identificación y las etiquetas requeridas que se detallan más abajo, consulte la página 7).

Nota: No se debe realizar envíos terrestres de baterías de litio a ninguna dirección en Alaska, Hawái, Puerto Rico o destinos en islas como Avalon, CA.



*Los empaques de los envíos de baterías de litio enviadas solas o con el equipo deben poder soportar una prueba de caída de 1,2 metros, y todas las baterías deben estar empaquetadas para eliminar la posibilidad de un cortocircuito o activación. No use sobres u otros tipos de empaques de lados blandos. Consulte la página 5 para obtener más información.

**Se requieren contratos para los servicios de Paquetes Pequeños de UPS y UPS Air Cargo®, pero no para envíos de materiales peligrosos de Carga aérea de UPS; comuníquese con su representante de Servicio al Cliente para obtener más información.