



NOTA DE ESTUDIO

GRUPO DE EXPERTOS SOBRE MERCANCÍAS PELIGROSAS (DGP)

VIGESIMOCTAVA REUNIÓN

Reunión virtual, 15 – 19 de noviembre de 2021

Cuestión 4: Gestión de los riesgos de seguridad operacional que plantea el transporte de baterías de litio por vía aérea (Ref: Job Card DGP.003.03)

**ENMIENDA DE LA INSTRUCCIÓN DE EMBALAJE 910 DEL SUPLEMENTO
A FIN DE REQUERIR LA REDUCCIÓN DEL ESTADO DE CARGA A UN NIVEL
NO SUPERIOR AL 30 % PARA ONU 3481**

(Nota presentada por S. Schwartz)

RESUMEN

En esta nota de estudio se propone enmendar la Instrucción de embalaje 910 del Suplemento de las Instrucciones Técnicas a fin de incluir ONU 3481 — **Baterías de ion litio embaladas con un equipo** y ONU 3481 — **Baterías de ion litio instaladas en un equipo** en el requisito de estado de carga (SOC) máximo ahora aplicado a ONU 3480 — **Baterías de ion litio** y requerir que todos los envíos que contengan baterías de litio que se producen en pequeñas cantidades y prototipos de baterías de ion litio (ONU 3480 y ONU 3481) se presenten para el transporte con el estado de carga más bajo practicable, pero que no sea superior al 30 %.

Medidas propuestas al DGP: Se invita al DGP a examinar las enmiendas que figuran en el apéndice de la presente nota de estudio.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 La Instrucción de embalaje 910 del Suplemento se aplica a las baterías y pilas de litio que se producen en pequeñas cantidades y a prototipos de baterías y pilas de litio que pueden no haber cumplido los criterios de prueba establecidos en la subsección ONU 38.3.

1.2 Cuando se aplicó el requisito del 30 % del estado de carga (SOC) para ONU 3480 — **Baterías de ion litio** en la Instrucción de embalaje 965 de las Instrucción Técnicas, se consideró como una forma de reducir rápida y fácilmente el riesgo general que representan en el transporte aéreo. El nivel del 30% se basó en ensayos que demostraban una reducción significativa del riesgo que muchas pilas y baterías planteaban para el transporte, pero nunca se aceptó como un nivel seguro para todas las pilas y baterías, ya que algunas presentan un riesgo importante de experimentar embalamiento térmico en el transporte aéreo cuando se envían al 30 % del estado de carga.

1.3 La propagación del embalamiento térmico y la generación de gas explosivo normalmente disminuyen con la reducción del estado de carga y, por consiguiente, se invita al DGP a considerar si la Instrucción de embalaje 910 del Suplemento debería enmendarse a fin de requerir que ONU 3480 se presente para el transporte con el estado de carga más bajo practicable, pero que no sea superior al 30 %.

1.4 Se ha dado por supuesto que el equipo en ONU 3481 — **Baterías de ion litio embaladas con un equipo** y ONU 3481 — **Baterías de ion litio instaladas en un equipo** proporciona una protección adecuada tanto frente a la propagación del embalamiento térmico como a la generación de gas explosivo, pero se han presentado pocos datos que lo demuestren. Además, la densidad de la energía de las baterías se ha incrementado y el tamaño de los componentes electrónicos (y, presumiblemente, la protección del equipo en caso de falla de la batería) ha disminuido. Por ello, se propone requerir que ONU 3481 se expida de conformidad con la Instrucción de embalaje 910 con el estado de carga más bajo practicable, pero que no sea superior al 30 %.

1.5 Puesto que no existe ningún requisito según el cual las baterías y pilas de ion litio contempladas en la Instrucción de embalaje 910 del Suplemento tengan que someterse a las pruebas establecidas en la subsección ONU 38.3, limitar todavía más el estado de carga en el transporte aéreo constituiría una mejora importante de seguridad operacional para prevenir la propagación del embalamiento térmico, reducir la energía disponible para que se inicie un incendio en caso de cortocircuito interno y limitar la cantidad de gas explosivo generado durante un embalamiento térmico tanto para ONU 3480 como para ONU 3481.

2. MEDIDAS PROPUESTAS AL DGP

2.1 Se invita al DGP a examinar las enmiendas que figuran en el apéndice de la presente nota de estudio.

APÉNDICE

PROPUESTA DE ENMIENDA DE LA PARTE S-4 DEL SUPLEMENTO DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS

Parte S-4

INSTRUCCIONES DE EMBALAJE

(INFORMACIÓN ADICIONAL PARA LA PARTE 4 DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS)

...

Capítulo 11

CLASE 9 — MERCANCÍAS PELIGROSAS VARIAS

...

Instrucción de embalaje 910

Aeronaves exclusivamente de carga

Introducción

Esta Instrucción se aplica a las series de producción anual de los núms. ONU 3090, 3091, 3480 y 3481 que consisten en no más de 100 pilas o baterías y a los prototipos de preproducción de pilas o baterías, cuando estos prototipos se transportan para ser sometidos a ensayo.

Condiciones generales

Deben satisfacerse las condiciones de la Parte 4, Capítulo 1, de las Instrucciones Técnicas.

...

Las pilas y baterías de ion litio ([tanto para ONU 3480 como para ONU 3481](#)) deben presentarse para el transporte con ~~un~~ estado de carga [más bajo practicable, pero que](#) no [sea](#) superior al 30% de su capacidad nominal, salvo cuando el Estado de origen y el Estado del explotador hayan aprobado específicamente un estado de carga más elevado.

...

...