



**NOTA DE ESTUDIO**

**GRUPO DE EXPERTOS SOBRE MERCANCÍAS PELIGROSAS (DGP)**

**VIGESIMOCTAVA REUNIÓN**

**Reunión virtual, 15 - 19 noviembre de 2021**

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

**ENMIENDA DE LAS INSTRUCCIONES DE EMBALAJE 966 Y 967  
A FIN DE REQUERIR LA REDUCCIÓN DEL ESTADO DE CARGA  
A UN NIVEL NO SUPERIOR AL 30 % PARA ONU 3480**

(Nota presentada por S. Schwartz)

**RESUMEN**

En esta nota de estudio se propone enmendar las Instrucciones de embalaje 966 y 967 de las Instrucciones Técnicas a fin de requerir que ONU 3481 — **Baterías de ion litio embaladas con un equipo** y ONU 3481 — **Baterías de ion litio instaladas en un equipo** 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 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, 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.

1.2 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 ha disminuido, lo cual da lugar a una menor protección del equipo en caso de falla de la batería.

1.3 Se acepta que la limitación del SOC para ONU 3480 constituye una mejora importante para la seguridad operacional, y la ampliación de los mismos requisitos a ONU 3481 reduciría aún más el riesgo que plantean las baterías de litio en el transporte aéreo al reducir la probabilidad de propagación del embalamiento térmico, la energía disponible para que se inicie un incendio en caso de cortocircuito interno y la cantidad de gas explosivo generado durante un embalamiento térmico.

1.4 Se invita al DGP a considerar si las Instrucciones de embalaje 966 y 967 de las Instrucciones Técnicas deberían enmendarse a fin de requerir que ONU 3481 se presente para el transporte con el SOC más bajo practicable, pero que no sea superior al 30 %.

## 2. **MEDIDAS PROPUESTAS AL DGP**

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

-----

## APÉNDICE

### PROPUESTA DE ENMIENDA DE LA PARTE 4 DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS

#### Parte 4

### INSTRUCCIONES DE EMBALAJE

#### Capítulo 11

### CLASE 9 — MERCANCÍAS PELIGROSAS VARIAS

#### Instrucción de embalaje 966

Aeronaves de pasajeros y de carga para ONU 3481 (embaladas con un equipo) únicamente

...

##### I.2 Condiciones adicionales

- Las pilas y baterías de ion litio deben presentarse para el transporte con el 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.
- Las pilas y baterías de ion litio deben estar protegidas contra cortocircuitos.

...

##### II.2 Condiciones adicionales

- Las pilas y baterías de ion litio deben presentarse para el transporte con el 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.
- Las pilas y baterías de ion litio deben:
  - colocarse en embalajes interiores que las contengan por completo, para ponerlas seguidamente en un embalaje exterior rígido resistente; o
  - colocarse en embalajes interiores que las contengan por completo, para ponerlas seguidamente con el equipo en un embalaje exterior rígido resistente.

...

...

### Instrucción de embalaje 967

Aeronaves de pasajeros y de carga para ONU 3481 (instaladas en un equipo) únicamente

...

#### I.2 Condiciones adicionales

- Las pilas y baterías de ion litio deben presentarse para el transporte con el 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.
- Los equipos deben estar afianzados para evitar su movimiento dentro del embalaje exterior y embalados de modo que no puedan funcionar accidentalmente durante el transporte aéreo.

...

#### II. SECCIÓN II

...

#### II.2 Condiciones adicionales

- Las pilas y baterías de ion litio deben presentarse para el transporte con el 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.
- El equipo debe estar afianzado para evitar su movimiento dentro del embalaje exterior y debe estar dotado de un medio eficaz para prevenir su activación accidental.

...

...

— FIN —