



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)

**REDUCCIÓN DEL ESTADO DE CARGA A UN NIVEL NO SUPERIOR AL 30 %
PARA ONU 3171**

(Nota presentada por S. Schwartz)

RESUMEN

En esta nota de estudio se propone enmendar la Instrucción de embalaje 952 de las Instrucciones Técnicas a fin de requerir que ONU 3171 — **Equipos accionados con acumuladores** y UN 3171 — **Vehículos accionados con acumuladores** 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 952 de las Instrucciones Técnicas se aplica a ONU 3171 — **Equipos accionados con acumuladores** y UN 3171 — **Vehículos accionados con acumuladores**.

1.2 Este tipo de baterías pueden ser muy grandes y pueden incluir un gran número de pilas. Algunos paquetes de baterías de vehículos eléctricos pueden pesar cientos de kilos y contener alrededor de 10 000 pilas que son aproximadamente del mismo tamaño que una batería 18650.

1.3 Las **Baterías de ion litio** — ONU 3480 se expiden normalmente con arreglo a la Instrucción de embalaje 965 de las Instrucciones Técnicas con una masa máxima de batería de 35 kg. Sin las aprobaciones estatales, esos bultos deben presentarse para el transporte con un estado de carga (SOC) máximo del 30 %.

1.4 Puesto que no existe un límite para el tamaño de una batería instalada en un vehículo (UN 3171), el peligro de que se produzca una propagación del embalamiento térmico de ONU 3171 es potencialmente mucho mayor que en una expedición de baterías de ion litio (ONU 3480) cuando se expiden con arreglo a la Instrucción de embalaje 965 de las Instrucciones Técnicas.

1.5 Los datos de los ensayos de la Administración Federal de Aviación (FAA) indican que la propagación del embalamiento térmico y la generación de gas explosivo se ven considerablemente reducidas cuando las baterías y pilas de ion litio se expiden a un nivel inferior al 30 % del estado de carga.

1.6 Para reducir el riesgo de la propagación del embalamiento térmico y aminorar la cantidad de gas explosivo que se genera si una pila experimenta embalamiento térmico, se propone limitar el estado de carga de los vehículos y los equipos accionados con baterías de ion litio que se expiden con arreglo a la Instrucción de embalaje 952 de las Instrucciones Técnicas al nivel más bajo practicable, pero que no sea superior al 30 %

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 4 DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS

Parte 4

INSTRUCCIONES DE EMBALAJE

...

Capítulo 11

CLASE 9 — MERCANCÍAS PELIGROSAS VARIAS

...

Instrucción de embalaje 952

Aeronaves de pasajeros y de carga para ONU 3171 únicamente
(Véase la Instrucción de embalaje 220 para motores y maquinarias propulsados por gas inflamable,
la Instrucción de embalaje 378 para motores y maquinarias propulsados por líquido inflamable,
la Instrucción de embalaje 950 para vehículos propulsados por líquido inflamable,
la Instrucción de embalaje 951 para vehículos propulsados por gas inflamable
o la Instrucción de embalaje 972 para motores o maquinarias que contienen únicamente
combustibles peligrosos para el medio ambiente)

...

LOS VEHÍCULOS, MÁQUINAS O EQUIPOS ACCIONADOS CON ACUMULADORES DEBEN SATISFACER LAS CONDICIONES SIGUIENTES:

Acumuladores/baterías

Todos los acumuladores/baterías deben ir instalados y firmemente afianzados en el soporte para acumuladores/baterías del vehículo, máquina o equipo y deben protegerse de manera que se eviten daños y cortocircuitos. Además:

- 1) si los acumuladores derramables están instalados, y si cabe la posibilidad de que el vehículo, máquina o equipo deba manipularse de modo que los acumuladores no permanezcan en la posición prevista, estos deben retirarse y embalarse de acuerdo con la Instrucción de embalaje 492 u 870, según corresponda;
- 2) si las baterías de litio están instaladas en un vehículo, deben satisfacer las disposiciones de la Parte 2;9.3, a menos que la autoridad que corresponda del Estado de origen apruebe otra cosa. Cuando la batería de litio se retire del vehículo y se embale separadamente del vehículo en el mismo embalaje exterior, el bulto debe consignarse como ONU 3481 – **Baterías de ion litio embaladas con un equipo** o como ONU 3091 - **Baterías de metal litio embaladas con un equipo** y embalarse conforme a la Instrucción de embalaje 966 o 969, según corresponda; y
- 3) las baterías de ion litio instaladas en un equipo o en un vehículo deben presentarse para el transporte con el estado de carga más bajo practicable, pero que no sea superior al 30 % de su capacidad nominal; y
- ~~3~~4) si las baterías que contienen sodio están instaladas, deben ajustarse a los requisitos de la Disposición especial A94.

...

...