



SISTEMA de GESTIÓN de SEGURIDAD OPERACIONAL -SMS-



BOLETÍN INFORMATIVO de SEGURIDAD OPERACIONAL

BO**001**

Toluca, Estado de México, 10 de Julio de 2015

A: Todos los Pilotos

Asunto: "REPORTE DE PERTURBACIÓN CAUSADA POR EMISIÓN DE RAYO LÁSER"

Hacemos de su conocimiento que se recibió escrito del Mtro. y P.A. Gilberto López Meyer, Director General de Aeronáutica Civil, por medio del cual informa que esa Dirección General recibió aviso de la TSA (Transportation Security Administration) de los Estados Unidos de América, acerca de que la Asociación de Pilotos de Líneas Aéreas de ese País ha emitido un reporte en el que se notifica que se han presentado casos en los que sus Pilotos han informado ser afectados por luz de rayos láser durante las fases de aproximación final y aterrizajes en varios aeropuertos de la República Mexicana y que tal situación pudiera provocar un incidente o en el peor de los casos un accidente de fatales consecuencias; por lo cual se requiere la implementación de acciones preventivas que coadyuven a disminuir la posibilidad de que ocurra tal escenario.

Por lo anterior, la DGAC está solicitando el apoyo para difundir la siguiente información a las líneas aéreas afiliadas a esta Cámara, con el fin de contribuir a erradicar tal situación.

- Al momento de que un Piloto percibe que es objeto de una perturbación causada por rayo láser, debe tratar de ubicar el origen de la emisión notificando al control de tránsito aéreo con que se encuentre, quién a su vez notificará a la Comandancia de la DGAC.
- Por otro parte y una vez que se encuentre en plataforma con la operación concluida, el Piloto al mando deberá requisitar el Formato Adjunto y coordinar su entrega a la Comandancia de la DGAC, con la finalidad de que se disponga de una información más precisa, respecto a la ubicación en la que se originó tal perturbación y se esté en posibilidad de realizar las acciones pertinentes.

Gracias por su compromiso con la seguridad.

Seguros de su participación, reciban un saludo.

**Gerencia de Seguridad Operacional
Sistema de Gestión de Seguridad Operacional
- S M S -**

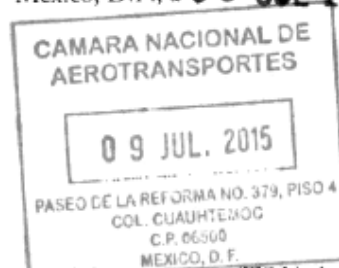
"OBSERVO LOS PELIGROS Y REPORTO, PARA LOGRAR UNA OPERACIÓN SEGURA....."



765

México, D.F., a **03 JUL 2015**

Lic. Fernando Flores y Pérez
Presidente de la CANAERO y Presidente del Consejo Directivo
Av. Paseo de la Reforma No. 379, piso 4, Delegación Cuauhtémoc



Informo a ustedes que hemos recibido aviso de la Transportation Security Administration (TSA) de los Estados Unidos de América, acerca de que la Asociación de Pilotos de Líneas Aéreas de ese país ha emitido un reporte en el que se notifica que se han presentado casos en los que sus Pilotos han informado ser afectados por luz de rayos láser durante las fases de aproximación final y aterrizajes en varios aeropuertos de la República Mexicana y que tal situación pudiera provocar un incidente o en el peor de los casos un accidente de fatales consecuencias; por lo cual se requiere la implementación de acciones preventivas que coadyuven a disminuir la posibilidad de que ocurra tal escenario.

Por lo anterior, solicito su apoyo para difundir la siguiente información a sus agremiados, con el fin de contribuir a erradicar tal situación:

- Al momento de que un Piloto percibe que es objeto de una perturbación causada por rayo láser, debe tratar de ubicar el origen de la emisión notificado al control de tránsito aéreo con que se encuentre, quién a su vez notificará a la Comandancia de la DGAC.
- Por otra parte y una vez que se encuentre en plataforma con la operación concluida, el Piloto al mando deberá requisitar el Formato Adjunto al presente y coordinar su entrega a la Comandancia de la DGAC, con la finalidad de que se disponga de una información más precisa, respecto a la ubicación en la que se originó tal perturbación y se esté en posibilidad de realizar las acciones pertinentes.

Sin otro particular y agradeciendo de antemano la atención al presente, reciban un cordial saludo.

Atentamente
El Director General

Mtro. y P.A. Gilberto López Meyer

C.c.p.- Miguel Peláez Lira, Director General Adjunto de Seguridad Aérea.- Presente
Fernando Llanos Gutiérrez, Subdirector de Verificaciones Aeronáuticas.- Presente



Dirección General de Aeronáutica Civil

REPORTE DE PERTURBACIÓN CAUSADA POR EMISIÓN DE RAYO LÁSER

Aeropuerto:		Compañía:		Nº de vuelo:
Fecha:	Hora:	Ruta :	Matrícula :	

I.- Por favor, conteste las siguientes preguntas:

1.- ¿La emisión del haz de rayo láser se produjo desde la parte alta de un edificación, cerro o parte alta que sobresalga de las construcciones aledañas al aeropuerto?

() Si () No

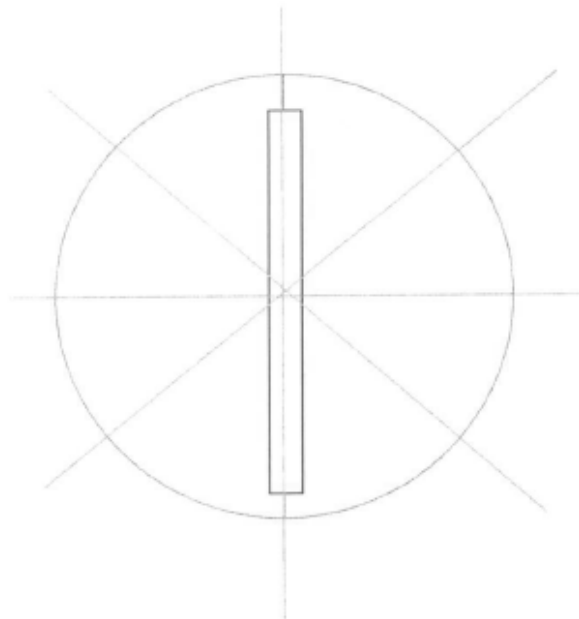
2.- ¿Hay alguna referencia visual de la zona en que se originó el haz de rayo láser?

() Si () No En caso, afirmativo, indique describa la referencia: _____

Pudo observar si la emisión del haz fue realizada desde algún vehículo estacionado o en movimiento?

() Si () No En caso afirmativo, indique describa si recuerda las características del vehículo: _____

II.- Por favor, indique en el siguiente esquema la ubicación (radial) de referencia de la zona en la que se originó la emisión del haz de rayo láser, indicando si posible la distancia aproximada que usted estima con respecto a la ubicación de la pista (indicando sus cabeceras).



Comentarios Adicionales: _____

Elaboró: _____

Nombre y firma



SISTEMA de GESTIÓN de SEGURIDAD OPERACIONAL -SMS-



BOLETÍN INFORMATIVO de SEGURIDAD OPERACIONAL

BO**001**

Toluca, Estado de México, 10 de Julio de 2015

A: Todos los Pilotos

Asunto: "REPORTE DE PERTURBACIÓN CAUSADA POR EMISIÓN DE RAYO LÁSER"

Hacemos de su conocimiento que se recibió escrito del Mtro. y P.A. Gilberto López Meyer, Director General de Aeronáutica Civil, por medio del cual informa que esa Dirección General recibió aviso de la TSA (Transportation Security Administration) de los Estados Unidos de América, acerca de que la Asociación de Pilotos de Líneas Aéreas de ese País ha emitido un reporte en el que se notifica que se han presentado casos en los que sus Pilotos han informado ser afectados por luz de rayos láser durante las fases de aproximación final y aterrizajes en varios aeropuertos de la República Mexicana y que tal situación pudiera provocar un incidente o en el peor de los casos un accidente de fatales consecuencias; por lo cual se requiere la implementación de acciones preventivas que coadyuven a disminuir la posibilidad de que ocurra tal escenario.

Por lo anterior, la DGAC está solicitando el apoyo para difundir la siguiente información a las líneas aéreas afiliadas a esta Cámara, con el fin de contribuir a erradicar tal situación.

- Al momento de que un Piloto percibe que es objeto de una perturbación causada por rayo láser, debe tratar de ubicar el origen de la emisión notificando al control de tránsito aéreo con que se encuentre, quién a su vez notificará a la Comandancia de la DGAC.
- Por otro parte y una vez que se encuentre en plataforma con la operación concluida, el Piloto al mando deberá requisitar el Formato Adjunto y coordinar su entrega a la Comandancia de la DGAC, con la finalidad de que se disponga de una información más precisa, respecto a la ubicación en la que se originó tal perturbación y se esté en posibilidad de realizar las acciones pertinentes.

Gracias por su compromiso con la seguridad.

Seguros de su participación, reciban un saludo.

Gerencia de Seguridad Operacional
Sistema de Gestión de Seguridad Operacional
- S M S -

"OBSERVO LOS PELIGROS Y REPORTO, PARA LOGRAR UNA OPERACIÓN SEGURA....."



765

México, D.F., a **03 JUL 2015**



Lic. Fernando Flores y Pérez
Presidente de la CANAERO y Presidente del Consejo Directivo
Av. Paseo de la Reforma No. 379, piso 4, Delegación Cuauhtémoc

Informo a ustedes que hemos recibido aviso de la Transportation Security Administration (TSA) de los Estados Unidos de América, acerca de que la Asociación de Pilotos de Líneas Aéreas de ese país ha emitido un reporte en el que se notifica que se han presentado casos en los que sus Pilotos han informado ser afectados por luz de rayos láser durante las fases de aproximación final y aterrizajes en varios aeropuertos de la República Mexicana y que tal situación pudiera provocar un incidente o en el peor de los casos un accidente de fatales consecuencias; por lo cual se requiere la implementación de acciones preventivas que coadyuven a disminuir la posibilidad de que ocurra tal escenario.

Por lo anterior, solicito su apoyo para difundir la siguiente información a sus agremiados, con el fin de contribuir a erradicar tal situación:

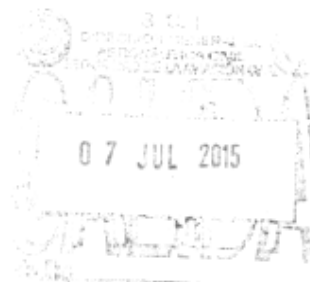
- Al momento de que un Piloto percibe que es objeto de una perturbación causada por rayo láser, debe tratar de ubicar el origen de la emisión notificado al control de tránsito aéreo con que se encuentre, quién a su vez notificará a la Comandancia de la DGAC.
- Por otra parte y una vez que se encuentre en plataforma con la operación concluida, el Piloto al mando deberá requisitar el Formato Adjunto al presente y coordinar su entrega a la Comandancia de la DGAC, con la finalidad de que se disponga de una información más precisa, respecto a la ubicación en la que se originó tal perturbación y se esté en posibilidad de realizar las acciones pertinentes.

Sin otro particular y agradeciendo de antemano la atención al presente, reciban un cordial saludo.

Atentamente
El Director General

Mtro. y P.A. Gilberto López Meyer

C.c.p.- Miguel Peláez Lira, Director General Adjunto de Seguridad Aérea.- Presente
Fernando Llanos Gutiérrez, Subdirector de Verificaciones Aeronáuticas.- Presente



[Handwritten signature]

Dirección General de Aeronáutica Civil

REPORTE DE PERTURBACIÓN CAUSADA POR EMISIÓN DE RAYO LÁSER

Aeropuerto:		Compañía:	Nº de vuelo:
Fecha:	Hora:	Ruta :	Matrícula :

I.- Por favor, conteste las siguientes preguntas:

1.- ¿La emisión del haz de rayo láser se produjo desde la parte alta de un edificación, cerro o parte alta que sobresalga de las construcciones aledañas al aeropuerto?

() Si () No

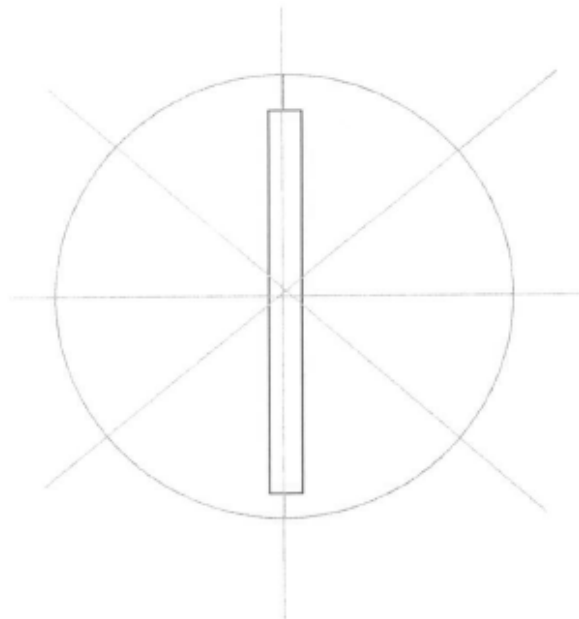
2.- ¿Hay alguna referencia visual de la zona en que se originó el haz de rayo láser?

() Si () No En caso, afirmativo, indique describa la referencia: _____

Pudo observar si la emisión del haz fue realizada desde algún vehículo estacionado o en movimiento?

() Si () No En caso afirmativo, indique describa si recuerda las características del vehículo: _____

II.- Por favor, indique en el siguiente esquema la ubicación (radial) de referencia de la zona en la que se originó la emisión del haz de rayo láser, indicando si posible la distancia aproximada que usted estima con respecto a la ubicación de la pista (indicando sus cabeceras).



Comentarios Adicionales: _____

Elaboró: _____

Nombre y firma



SISTEMA de GESTIÓN de SEGURIDAD OPERACIONAL -SMS-



BOLETÍN INFORMATIVO de SEGURIDAD OPERACIONAL

BO**001**

Toluca, Estado de México, 10 de Julio de 2015

A: Todos los Pilotos

Asunto: "REPORTE DE PERTURBACIÓN CAUSADA POR EMISIÓN DE RAYO LÁSER"

Hacemos de su conocimiento que se recibió escrito del Mtro. y P.A. Gilberto López Meyer, Director General de Aeronáutica Civil, por medio del cual informa que esa Dirección General recibió aviso de la TSA (Transportation Security Administration) de los Estados Unidos de América, acerca de que la Asociación de Pilotos de Líneas Aéreas de ese País ha emitido un reporte en el que se notifica que se han presentado casos en los que sus Pilotos han informado ser afectados por luz de rayos láser durante las fases de aproximación final y aterrizajes en varios aeropuertos de la República Mexicana y que tal situación pudiera provocar un incidente o en el peor de los casos un accidente de fatales consecuencias; por lo cual se requiere la implementación de acciones preventivas que coadyuven a disminuir la posibilidad de que ocurra tal escenario.

Por lo anterior, la DGAC está solicitando el apoyo para difundir la siguiente información a las líneas aéreas afiliadas a esta Cámara, con el fin de contribuir a erradicar tal situación.

- Al momento de que un Piloto percibe que es objeto de una perturbación causada por rayo láser, debe tratar de ubicar el origen de la emisión notificando al control de tránsito aéreo con que se encuentre, quién a su vez notificará a la Comandancia de la DGAC.
- Por otro parte y una vez que se encuentre en plataforma con la operación concluida, el Piloto al mando deberá requisitar el Formato Adjunto y coordinar su entrega a la Comandancia de la DGAC, con la finalidad de que se disponga de una información más precisa, respecto a la ubicación en la que se originó tal perturbación y se esté en posibilidad de realizar las acciones pertinentes.

Gracias por su compromiso con la seguridad.

Seguros de su participación, reciban un saludo.

**Gerencia de Seguridad Operacional
Sistema de Gestión de Seguridad Operacional
- S M S -**

"OBSERVO LOS PELIGROS Y REPORTO, PARA LOGRAR UNA OPERACIÓN SEGURA....."



765

México, D.F., a **03 JUL 2015**



Lic. Fernando Flores y Pérez
Presidente de la CANAERO y Presidente del Consejo Directivo
Av. Paseo de la Reforma No. 379, piso 4, Delegación Cuauhtémoc

Informo a ustedes que hemos recibido aviso de la Transportation Security Administration (TSA) de los Estados Unidos de América, acerca de que la Asociación de Pilotos de Líneas Aéreas de ese país ha emitido un reporte en el que se notifica que se han presentado casos en los que sus Pilotos han informado ser afectados por luz de rayos láser durante las fases de aproximación final y aterrizajes en varios aeropuertos de la República Mexicana y que tal situación pudiera provocar un incidente o en el peor de los casos un accidente de fatales consecuencias; por lo cual se requiere la implementación de acciones preventivas que coadyuven a disminuir la posibilidad de que ocurra tal escenario.

Por lo anterior, solicito su apoyo para difundir la siguiente información a sus agremiados, con el fin de contribuir a erradicar tal situación:

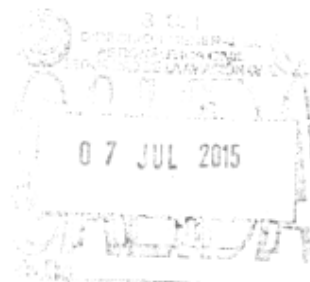
- Al momento de que un Piloto percibe que es objeto de una perturbación causada por rayo láser, debe tratar de ubicar el origen de la emisión notificado al control de tránsito aéreo con que se encuentre, quién a su vez notificará a la Comandancia de la DGAC.
- Por otra parte y una vez que se encuentre en plataforma con la operación concluida, el Piloto al mando deberá requisitar el Formato Adjunto al presente y coordinar su entrega a la Comandancia de la DGAC, con la finalidad de que se disponga de una información más precisa, respecto a la ubicación en la que se originó tal perturbación y se esté en posibilidad de realizar las acciones pertinentes.

Sin otro particular y agradeciendo de antemano la atención al presente, reciban un cordial saludo.

Atentamente
El Director General

Mtro. y P.A. Gilberto López Meyer

C.c.p.- Miguel Peláez Lira, Director General Adjunto de Seguridad Aérea.- Presente
Fernando Llanos Gutiérrez, Subdirector de Verificaciones Aeronáuticas.- Presente



[Handwritten signature]

Dirección General de Aeronáutica Civil

REPORTE DE PERTURBACIÓN CAUSADA POR EMISIÓN DE RAYO LÁSER

Aeropuerto:		Compañía:		Nº de vuelo:
Fecha:	Hora:	Ruta :	Matrícula :	

I.- Por favor, conteste las siguientes preguntas:

1.- ¿La emisión del haz de rayo láser se produjo desde la parte alta de un edificación, cerro o parte alta que sobresalga de las construcciones aledañas al aeropuerto?

() Si () No

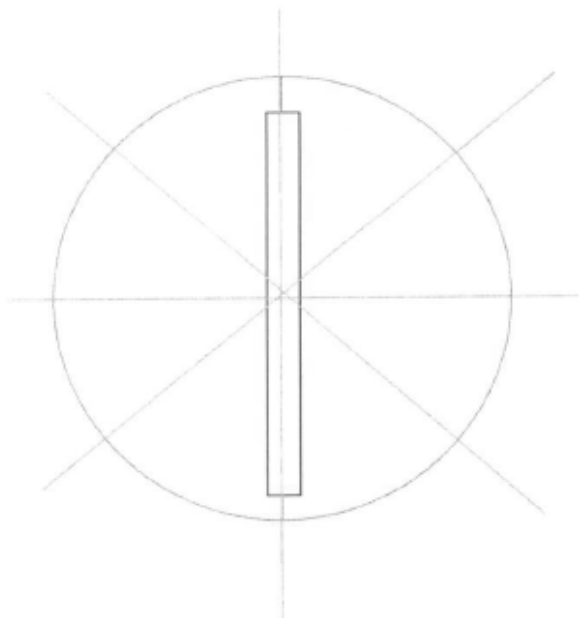
2.- ¿Hay alguna referencia visual de la zona en que se originó el haz de rayo láser?

() Si () No En caso, afirmativo, indique describa la referencia: _____

Pudo observar si la emisión del haz fue realizada desde algún vehículo estacionado o en movimiento?

() Si () No En caso afirmativo, indique describa si recuerda las características del vehículo: _____

II.- Por favor, indique en el siguiente esquema la ubicación (radial) de referencia de la zona en la que se originó la emisión del haz de rayo láser, indicando si posible la distancia aproximada que usted estima con respecto a la ubicación de la pista (indicando sus cabeceras).



Comentarios Adicionales: _____

Elaboró: _____

Nombre y firma



SISTEMA de GESTIÓN de SEGURIDAD OPERACIONAL -SMS-



BOLETÍN INFORMATIVO de SEGURIDAD OPERACIONAL

BO**002**

Toluca, Estado de México, 14 de Julio de 2015

A: Todos los Pilotos.

Asunto: Cenizas volcánicas y procedimientos respectivos.

Tras haber recibido en esta Gerencia un Reporte Interno de Seguridad Operacional (Voluntario, confidencial y no punitivo) y haber efectuado las acciones correspondientes indicadas en nuestro Manual de SMS, les informamos lo siguiente:

- Aunque al parecer, las exhalaciones de ceniza volcánica de uno de los volcanes activos en México (Popocatepetl) ha venido disminuyendo, otro de ellos (Volcán de Colima) ha vuelto a tener una gran actividad en los últimos días; y en la zona de Guatemala se ha incrementado también la actividad del Volcán del Fuego.
- Se ha solicitado a la Oficina de Despacho de Universal Aviation (UVAvemex) un mayor seguimiento a los reportes de ceniza volcánica y la posterior información a las Tripulaciones de las zonas reportadas y pronosticadas de posible existencia de ceniza. Obtuvimos de ellos, el compromiso y la seguridad de ser muy puntuales y precisos en la información solicitada.
- Como un recordatorio de la importancia de esta información y la necesidad de que este fenómeno sea evadido lo más posible, les adjuntamos los procedimientos operacionales generales a seguir en caso de un encuentro ocasional con cenizas volcánicas, al haber varios volcanes activos en algunas zonas en que pudiéramos volar (Ref. DGAC CO AV-037/14; OACI Doc. 9974; Doc. 9766; AN/487)
- Les recordamos también que, ninguna de los procedimientos operacionales generales que adjuntamos sustituyen a lo publicado por el Fabricante de nuestros aviones en el respectivo Airplane Flight Manual para esta condición.

Gracias por su compromiso con la seguridad.

Seguros de su participación, reciban un saludo.

**Gerencia de Seguridad Operacional
Sistema de Gestión de Seguridad Operacional
- S M S -**

"OBSERVO LOS PELIGROS Y REPORTO, PARA LOGRAR UNA OPERACIÓN SEGURA....."

Anexo al Boletín Informativo de Seguridad Operacional BO 002

Cenizas volcánicas y Procedimientos Operacionales Generales

INTRODUCCIÓN

Volar a través de una nube de ceniza volcánica, debe evitarse por todos los medios posibles debido al extremo peligro que significa para las aeronaves. La experiencia ha demostrado que puede dañar la superficie de los aviones, los parabrisas y los motores. Los sistemas de ventilación, los sistemas hidráulicos, muchos componentes electrónicos y los sistemas de indicación podrían también ser afectados. La pérdida parcial ó total de potencia de los motores, aunque no muy frecuente, es la mayor preocupación para la seguridad aérea. Ha habido fallas simultáneas de todos los motores en las que, tras la aplicación de los procedimientos establecidos, se logró el re-encendido de algunos de ellos.

Como el Radar Meteorológico de a bordo no es eficaz en la detección de nubes de ceniza volcánica, las Tripulaciones deben ser informadas por otros medios de la presencia potencial o real de nubes de ceniza volcánica en las rutas que se pretendan volar.

El objetivo de este Boletín y su anexo es proporcionar ó recordar a los Pilotos información acerca de los efectos de la ceniza volcánica en los aviones y compartir algunos consejos operacionales, con el fin de ayudar a prevenir el vuelo dentro de una nube de ceniza volcánica y sus posibles efectos.

ANTECEDENTES

La Cuenca del Pacífico, es la zona con la mayor concentración de volcanes en el mundo, con más de 100 volcanes activos. México y gran parte de los lugares a donde de manera regular efectuamos vuelos, se encuentran en esta zona. Los volcanes activos son capaces de lanzar cenizas volcánicas que pudieran alcanzar altitudes superiores a FL300. Encuentros con cenizas volcánicas que han afectado de diferentes maneras, han ocurrido a distancias de hasta 2,400 NM de la fuente de ceniza y hasta 72 horas después de una erupción.

Entre 1980 y 2015, más de 150 aviones han volado en nubes de ceniza volcánica, con consecuencias que van desde un gran desgaste en componentes de los motores hasta una falla completa de los mismos.

POSIBLES CONSECUENCIAS

Las cenizas volcánicas, son altamente abrasivas al estar formadas de fragmentos de roca afilados que junto con su muy pequeño tamaño (de hasta 1 micra) y por la velocidad del avión, erosionan fácilmente plásticos, metales e incluso piezas de cristal. Las zonas de un avión más expuestas a este tipo de daño, son las zonas delanteras y sus motores. Servicios de Mantenimiento posteriores a encuentros con ceniza volcánica, han tenido que cambiar completamente partes ó componentes severamente dañados por la abrasión, entre ellos:

- Parabrisas y ventanas de la cabina de Pilotos
- Cubiertas de luces de navegación y de aterrizaje
- Bordes de ataque de las alas y de los estabilizadores
- Álabes de los motores

Además de los daños a componentes, por su tamaño y características, las cenizas volcánicas podrían bloquear:

- Líneas de descarga de aire de los motores
- Líneas de presurización
- Tubos Pitots y estáticas

DETECCIÓN

Como ya se comentó, debido a que los Radares Meteorológicos de a bordo, no detectan las cenizas volcánicas, los vuelos nocturnos y en condiciones meteorológicas de instrumentos (IMC), son las condiciones más probables para algún encuentro con las nubes de cenizas.

Aunque una baja concentración de ceniza volcánica podría no ser detectada, la presencia de alguna de las siguientes condiciones podría servir para la detección de cenizas volcánicas en esa zona de vuelo:

- Olor acre, similar al del humo de origen eléctrico
- Fuego de San Telmo en los parabrisas
- Resplandor blanco/naranja en las entradas de los motores
- Polvo y olor en la cabina
- Oscurecimiento exterior
- Fluctuaciones de las indicaciones de velocidad
- Fluctuaciones en los parámetros de los motores

PREVENCIÓN

Por parte de los Servicios de Despacho, es básico y fundamental la recopilación, análisis y difusión a las Tripulaciones de:

- La Información proporcionada por los Servicios de Tránsito Aéreo
- La información de las Autoridades a cargo del monitoreo de estos fenómenos
- La información proporcionada por los *Volcanic Ash Advisory Centers- VAAC*. Los Estados Unidos, México, Centro América y la mitad Norte de Sud América pertenecemos al VAAC de Washington
- Difusión de Mapas de Volcanes activos y pronóstico de zonas de riesgo
- SIGMETS
- PIREPS

Por parte de las Tripulaciones, es básico y fundamental contar con la mayor información posible y eventualmente hacer los cambios necesarios en los planes de vuelo basados en:

- Recopilación y revisión de toda la información y documentación relacionada a este fenómeno.
- Análisis de los mapas de vientos en la altura.
- Imágenes de satélite.

PROCEDIMIENTOS OPERACIONALES GENERALES

Aunque cada Fabricante proporciona los procedimientos operacionales para su tipo de avión, la siguiente lista enumera acciones ó recomendaciones generales en caso de encuentro con cenizas volcánicas.

En Tierra:

- La operación en cualquier Aeropuerto afectado con cenizas volcánicas debe evitarse siempre que sea posible.
- Las tomas de los tubos Pitots y estáticas, así como todas las entradas, salidas y orificios de los motores deben de ser cubiertas con sus protecciones habituales.
- No usar los limpiadores de los parabrisas.

- Restringir el uso de la UPA para únicamente el arranque de los motores.
- Llevar las descargas (Bleeds) neumáticas en cerrado durante los rodajes.
- Proporcionar giro (motorizar) a los motores, al menos por 2 minutos si posible, antes de los arranques.
- Rodar con el mínimo de potencia.
- Permitir que el polvo y ceniza se asiente sobre la pista, antes de iniciar la carrera de despegue.
- Si es posible, efectuar el despegue “rodando”, no “estático”.
- Considerar para el cálculo de rendimientos para el despegue, como pista húmeda (cenizas secas) ó pista contaminada con “slush” (cenizas mojadas).
- Tener en cuenta que en caso de un despegue abortado y en el aterrizaje, el enfrenamiento se verá degradado en su eficiencia.

En Vuelo:

- Permanecer alejado de la zona en que se encuentra la ceniza volcánica, al menos 20 M.N. y siempre a barlovento.
- Si el vuelo en ceniza volcánica es inevitable, salir de la ceniza tan pronto como sea posible, efectuando para ello un viraje de 180°. Las zonas de cenizas volcánicas pueden llegar a medir cientos de millas y este viraje da por resultado la salida más rápida.
- Disminuir, si es posible, el empuje de los motores. Un alto empuje significa una alta cantidad de partículas de ceniza, en una zona del motor con temperaturas que funden ese material y que después se enfriarán nuevamente en la zona de la turbina recuperando su consistencia original y por tanto, causando grandes daños en el motor e incluso deteniéndolo completamente.
- Usar las mascarillas de Oxígeno.
- Informar en cuanto sea posible a los Servicios de Tránsito Aéreo.
- Aumentar las demandas de neumático de los motores (por ejemplo con el uso de deshielo a motores y alas) lo que ayudará a prevenir una falla del motor.
- Si es posible, arrancar la UPA lo que permitiría contar con corriente eléctrica en caso de falla completa de motores.
- Monitorear y estar conscientes de la posibilidad de tener indicaciones de velocidad y altitud no confiables.

Referencias

- DGAC CO AV-037/14
- OACI Doc. 9974, Doc. 9766, Doc. 4444

De acuerdo con la CO AV-037/14

Se nos solicita llenar el siguiente formato en caso del encuentro con cenizas volcánicas.

CO AV-037/14

REPORTE DE FACTORES PARA EVALUAR EL ÍNDICE/CLASE DE SEVERIDAD DEL ENCUENTRO DE UNA AERONAVE CON CENIZA VOLCÁNICA. (REF. DOC. 9691 DE LA OACI)

(La información de los puntos 1,2,3 y 4 se tratará con estricta confidencialidad, mientras que los datos de los puntos 5 al 11 podrían ser compartidos con la OACI y con el Grupo de Tarea sobre Contingencia por Cenizas Volcánicas.)

1. Aerolínea / Explotador (opcional):

2. Matricula de la aeronave (opcional):

3. Fecha:

4. Marca / Tipo de aeronave (opcional):

5. Aeronave con: Motor de turbina () Motor de pistón () Otro ()

6. Pasajeros: Menos de 20 () Más de 20 ()

7. Volcán:

8. Fecha y hora (UTC) del encuentro:

9. Lugar del encuentro: (Aerovia y/o aeródromo y/o nivel(es) de vuelo, etc.)

10. Factores (Para cada columna de la tabla, anote (X) en la última fila si ocurrió el factor indicado)

Clase 0	Clase 0	Clase 1	Clase 1	Clase 2	Clase 2	Clase 2	Clase 2	Clase 2	Clase 2	Clase 2	Clase 2
Olor a azufre en cabina	Descargas electrostáticas (Fuego de San Telmo) en parabrasis o al frente del motor	Reporte o sospecha de ceniza volcánica pero no hay daño notable	Un poco de polvo en la cabina	Fluctuaciones en las temperaturas de los gases expulsados que regresan a valores normales	Poivo denso que oscurece la cabina	Contaminación del sistema de presurización del aire y del sistema de aire acondicionado, requiriendo uso de máscaras de oxígeno	Daño por abrasión (raspadura s y/o desgaste) en superficies externas	Abrasión (raspaduras y/o desgaste) en la admisión de el(los) motor(es) y/o en los álabes del compresor	Picaduras, rayones o rotura de parabrasis y/o ventanillas	Obstrucción mínima del sistema estático de pitot, insuficiente para afectar las lecturas de la velocidad aerodinámica	Depósito (incrustación) de ceniza en motor o motores

(Para cada columna de la tabla, anote (X) en la última fila si ocurrió el factor indicado)

Clase 3	Clase 3	Clase 3	Clase 3	Clase 3	Clase 3	Clase 3	Clase 3	Clase 3	Clase 3	Clase 3	Clase 3
Vibración o variaciones en la potencia de el (los) motor(es) "surging"	Obstrucción del sistema estático de pitot que resulta en lecturas erróneas de la velocidad aerodinámica	Contaminación del aceite del motor y/o de los fluidos de los sistemas hidráulicos	Daño a sistemas eléctricos y/o de computo	Daño a motor(es)	Falla temporal del motor(es) que requiere su re-encendido en vuelo	Falla de motor(es) u otro daño que lleven a colisión (accidente) de la aeronave					

11. Comentarios:

6



SISTEMA de GESTIÓN de SEGURIDAD OPERACIONAL -SMS-



BOLETÍN INFORMATIVO de SEGURIDAD OPERACIONAL

BO**003**

Toluca, Estado de México, 14 de Julio de 2015

A: Todos los Pilotos

Asunto: Demoras excesivas en Área MMTO

Tras haber recibido en esta Gerencia un Reporte Interno de Seguridad Operacional (Voluntario, confidencial y no punitivo) y haber efectuado las acciones correspondientes indicadas en nuestro Manual de SMS, les informamos lo siguiente:

- Se han venido presentando cada vez con más frecuencia, en los días de inicio y término de fines de semana largos ó de períodos vacacionales, demoras excesivas en las operaciones de despegue y aterrizaje en el Aeropuerto Internacional de Toluca.
- Se nos informó de la imposibilidad de establecer, de momento, un procedimiento para secuenciar las llegadas y aterrizajes en MMTO como el que está implementado diariamente en el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México y evitar de esa forma demoras excesivas, por exceso de tráfico de llegada.
- En vista de lo anterior, les pedimos tomar en cuenta esta situación para el cálculo final de combustible en los vuelos con destino a MMTO y evitar con ello, contratiempos y riesgos innecesarios.

Les recordamos que lo anterior está contemplado en el Manual General de Operaciones (MGO) de Avemex en los numerales 1.9.2 y 1.9.3 Sección Combustible.

Gracias por su compromiso con la seguridad.

Seguros de su participación, reciban un saludo.

**Gerencia de Seguridad Operacional
Sistema de Gestión de Seguridad Operacional**

"OBSERVO LOS PELIGROS Y REPORTO, PARA LOGRAR UNA OPERACIÓN SEGURA....."



SISTEMA de GESTIÓN de SEGURIDAD OPERACIONAL -SMS-



BOLETÍN INFORMATIVO de SEGURIDAD OPERACIONAL

BO**004**

Toluca, Estado de México, 15 de Julio de 2015

A: Todos los Pilotos

Asunto: Reportes Obligatorios de Seguridad Operacional.

La Gerencia de Seguridad Operacional, con la finalidad de dar seguimiento a todos los incidentes o accidentes presentados en la operación y de acuerdo al numeral **3.6.6** de nuestro **Manual SMS** y observando la normatividad correspondiente, requiere a todas las tripulaciones reportar de manera **OBLIGATORIA**, pero no restrictiva, los siguientes eventos:

- » Resoluciones TCAS
- » Incidentes de tráfico aéreo
- » Impactos de fauna o avistamientos de fauna
- » Incidentes o Accidentes con mercancías peligrosas
- » Condiciones potenciales de riesgo:
 - o Activación de la alarma de desplome
 - o Activación de la alarma EGPWS/TAWS
 - o Aproximación fallida debajo de la MDA ó DH
 - o Aterrizaje brusco
 - o Corte inadvertido de un motor
 - o Daños a la Aeronave, ocasionados por equipo terrestre
 - o Daños a propiedades ajenas a la empresa
 - o Despegue abortado , por debajo de 80 nudos
 - o Despegue abortado, por arriba de 80 nudos
 - o Desviación de altitud o navegación, no intencionales
 - o Entrada en pista activa sin autorización
 - o Error significativo en la carga de combustible
 - o Error significativo en el manifiesto de peso, carga y balance
 - o Excursión de pista
 - o Fallas de los sistemas de navegación ó comunicación
 - o Fuego ó humo originado por la carga a bordo de la aeronave
 - o Fuego, explosión, presencia de humo

- o Heridos (pasajeros ó tripulación) por condiciones meteorológicas
- o Herida a cualquier persona con alguna parte de la aeronave
- o Incapacitación de un miembro de la tripulación
- o Operación inadvertida ó incorrecta de los controles de vuelo
- o Pérdida de cualquier parte externa de la aeronave
- o Turbulencia severa
- o Fuga significativa de combustible
- o Cualquier otro que ponga en riesgo la seguridad operacional

Los eventos antes mencionados deberán ser reportados, en cuanto les sea posible, después de haber ocurrido a la Gerencia de Seguridad Operacional, a la dirección de correo electrónico sms@avemex.com.mx o en el formato de notificación **MSO-FO2** el cual podrá ser entregado directamente en la oficina de la Gerencia de Seguridad Operacional.

El reporte de estas irregularidades, incidentes ó accidentes a la Gerencia de Seguridad Operacional, no exime al personal involucrado, de efectuar el reporte requerido por la Autoridad Aeronáutica ó la Autoridad Correspondiente.

Gracias por su compromiso con la seguridad.

Seguros de su participación, reciban un saludo.

**Gerencia de Seguridad Operacional
Sistema de Gestión de Seguridad Operacional**

"...OBSERVO LOS PELIGROS Y REPORTO, PARA LOGRAR UNA OPERACIÓN SEGURA..."



SISTEMA de GESTIÓN de SEGURIDAD OPERACIONAL -SMS-



BOLETÍN INFORMATIVO de SEGURIDAD OPERACIONAL

BO

005

Toluca, Estado de México, 21 de Octubre de 2015

A: Todos los Pilotos

Asunto: Importancia de cumplir con los SOP's y Listas de Verificación.

A raíz de un accidente fatal en Mayo del año pasado, la NTSB de los Estados Unidos indicó que la investigación del mismo resaltó la importancia de seguir los Procedimientos Operacionales Estandarizados (SOP's) y la lectura de las Listas de Verificación como unos de los más efectivos medios para evitar accidentes como el investigado. La indiferencia, indicó, no puede tener lugar en la cabina de ningún avión.

Les enviamos un extracto de las conclusiones emitidas por la NTSB.

Series of Errors by Flight Crew Caused Fatal Business Jet Crash, NTSB Says

The probable cause of the crash of a business jet in a Boston suburb last May was a series of errors by an experienced flight crew, the National Transportation Safety Board said at a public meeting today. Specifically, the pilots failed to perform a flight control check before takeoff then attempted to take off while critical flight controls were locked because a gust lock was engaged. Finally, they delayed rejecting the take-off after they became aware the flight controls were locked.

At 9:40 pm EDT on May 31, 2014, a Gulfstream G-IV business jet bound for Atlantic City crashed after it overran the end of runway 11 during a rejected takeoff at Laurence G. Hanscom Field in Bedford, Massachusetts. The airplane rolled through the paved overrun area; continued across a grassy area, striking approach lights and an antenna; and traveled through the airport fence before coming to rest in a ravine. A postcrash fire engulfed the airplane almost immediately. Everyone aboard – two pilots, a flight attendant and four passengers – were killed.

During the engine start process, the flight crew failed to disengage the airplane's gust lock system, which locks the primary flight control surfaces while the plane is parked to protect them against wind gusts.

The flight data recorder and cockpit voice recorder indicated that neither of the two flight crewmembers, who had flown together for about 12 years, had performed a basic flight control check that would have alerted them to the locked flight controls. A review of the flight crew's previous 175 flights revealed that the pilots had performed complete preflight control checks on only two of them. The flight crew's habitual noncompliance with checklists was a contributing factor to the accident.

"This investigation raises troubling questions about how a long-term pattern of noncompliance was allowed to develop for this very experienced flight crew," NTSB Vice Chairman Dinh-Zarr said.

"More importantly, our investigation asks whether this is a prevalent practice in the business aviation community, and how we can prevent these accidents from happening again."

About 26 seconds into the takeoff roll, when the airplane had reached a speed of 148 mph (129 kts), the pilot in command indicated that the flight controls were locked, but the crew did not begin to apply the brakes for another 10 seconds and did not reduce engine power until four more seconds had passed. The NTSB determined that if the crew had rejected the takeoff within 11 seconds of the pilot's comment, the airplane would have stopped on the paved surface and the accident would have been avoided.

Also contributing to the accident were Gulfstream's failure to ensure that the gust lock system would prevent an attempted takeoff with the gust lock engaged and the FAA's failure to detect this inadequacy during the G-IV's certification.

As a result of the investigation, the NTSB issued a total of five safety recommendations to the FAA, the International Business Aviation Council and the National Business Aviation Association.

In addition, the NTSB developed a Safety Alert for all pilots on the importance of following standard operating procedures and using checklists to guard against procedural errors.

A synopsis of the accident along with the findings, probable cause and safety recommendations are available at <http://go.usa.gov/3MVQd>.

The opening and closing statements, presentations and accident animation from today's meeting are all available at <http://go.usa.gov/3MVUm>

Esperamos que esta información y las referencias les sean de interés y utilidad. Quedamos a sus órdenes para cualquier comentario.

**Gerencia de Seguridad Operacional
Sistema de Gestión de Seguridad Operacional
- S M S -**

"OBSERVO LOS PELIGROS Y REPORTO, PARA LOGRAR UNA OPERACIÓN SEGURA....."



SISTEMA de GESTIÓN de SEGURIDAD OPERACIONAL -SMS-



BOLETÍN INFORMATIVO de SEGURIDAD OPERACIONAL

BO

006

Toluca, Estado de México, 05 de Febrero de 2016

A: Todos los Pilotos

Asunto: Transportación de dispositivos alimentados por baterías de Litio.

La Gerencia de Seguridad Operacional de Avemex en atención y seguimiento a un Reporte Voluntario, realizó las investigaciones correspondientes para informar del riesgo que representa transportar los dispositivos conocidos como "Hoverboards", "Airboards", "Waveboards" o algún otro que contenga baterías de Litio.

"... Lithium batteries can pose a risk in transportation if they are not manufactured and packaged to the correct specifications. Lithium batteries may become an ignition source when a battery is short circuited, is overcharged, is heated to high temperatures, is mishandled, or is manufactured with defects. If damaged, some lithium batteries may release a flammable electrolyte mixed with other flammable gas compounds. Temperatures of up to 870°C have been observed in fires during testing conditions. Under certain conditions, lithium batteries can pose a heat, fire, and explosion risk..."

Safety Alert – Transportation of Hoverboards (Lithium Battery Powered Vehicles), Dec 24th 2015.

Hasta este momento, no hay ninguna decisión por parte de las Autoridades en relación a lo anterior. Adjunto encontrarán la información emitida al día de hoy. La Gerencia de Seguridad Operacional de Avemex, estará atenta y les informará de cualquier disposición al respecto.

**Gerencia de Seguridad Operacional
Sistema de Gestión de Seguridad Operacional
- S M S -**

"OBSERVO LOS PELIGROS Y REPORTO, PARA LOGRAR UNA OPERACIÓN SEGURA....."



U.S. Department
of Transportation
Pipeline and Hazardous
Materials Safety
Administration

1200 New Jersey Avenue, SE
Washington, DC 20590

December 24, 2015

Safety Alert – Transportation of Hoverboards (Lithium Battery Powered Vehicles)

The Department of Transportation's (DOT) Pipeline and Hazardous Materials Safety Administration (PHMSA) has identified safety concerns with the transport of "hoverboards" also known as balance boards, gravity boards, or self-balancing devices that contain lithium batteries. Recently, PHMSA investigators intercepted 32 cargo containers filled with hoverboards containing lithium batteries that were improperly prepared for shipment as a hazardous material. Of particular concern, PHMSA's investigation determined that more than 80% of the shippers were unable to produce valid test reports as required by Section 38.3.2.1.¹ of the United Nations (UN) Manual of Tests and Criteria. Testing of lithium batteries under this standard is required by U.S. regulation for transportation².

Generally, cargo shipments of hover boards and similar devices should be classified as "UN3171, Battery-powered vehicles, Class 9." Further, the lithium batteries in the hover boards must be tested in accordance with the UN Manual of Tests and Criteria to ensure that they have been properly manufactured, and packaged to maintain integrity during transport. Transporting these vehicles as cargo without complying with Hazardous Materials Regulations (HMR; Title 49 Code of Federal Regulations Parts 171-180) requirements can carry large civil penalties and, for willful violations, potential criminal liability.

PHMSA is working together with the U.S. Consumer Product Safety Commission (CPSC) to further understand the risks that these products pose. CPSC is investigating the most recent incidents associated with the lithium batteries in hoverboards. The CPSC issued guidance³, recommending consumers not charge hoverboards overnight or while unattended. They also recommend consumers look for a certification label from a national safety testing laboratory on the product before purchase.

¹ UN Manual Section 38.3.2.1, states "All cell types shall be subjected to tests T.1 to T.6 and T.8. All rechargeable battery types, including those composed of previously tested cells shall be subjected to tests T.1 to T.5 and T.7. In addition, rechargeable single cell batteries with overcharge protection shall be subjected to test T.7. A component cell that is not transported separately from the battery it is part of needs only to be tested according to tests T.6 and T.8."

² See 49 CFR §173.220(d).

³ <http://www.cpsc.gov/en/about-cpsc/chairman/kaye-biography/chairman-kayes-statements/statements/statement-from-the-us-cpsc-chairman-elliott-f-kaye-on-the-safety-of-hoverboards/>

Lithium batteries can pose a risk in transportation if they are not manufactured and packaged to the correct specifications. Lithium batteries may become an ignition source when a battery is short circuited, is overcharged, is heated to high temperatures, is mishandled, or is manufactured with defects. If damaged, some lithium batteries may release a flammable electrolyte mixed with other flammable gas compounds. Temperatures of up to 1600 degrees Fahrenheit have been observed in fires during testing conditions. Under certain conditions, lithium batteries can pose a heat, fire, and explosion risk.

PHMSA's Shipping Guidance

The HMR provides requirements on how to properly ship lithium battery-powered vehicles by highway, rail, vessel and aircraft. The regulations also provide requirements on how to transport this type of equipment as an airline passenger or crewmember. Below is a summary of PHMSA's regulations regarding lithium battery transport:

Transport by Shippers and Carriers as Cargo

- When the batteries are installed, these vehicles must be described as "UN3171, Battery-powered vehicles, Class 9".
- Batteries must be securely attached in the vehicles and protected against damage or short circuits.
- Shipments are subject to the HMR. Specifically, in accordance with 49 CFR § 173.220(d):
 - For transport by highway and rail, shipments are excepted from all requirements except for testing;
 - For transport by aircraft, shipments are subject to the requirements applicable to testing, shipping papers, emergency response information, notification of pilot-in-command, general packaging requirements; the general requirements specific to air transportation in § 173.27; and
 - For transport by vessel, shipments are excepted from all requirements except testing, shipping papers, and general packaging requirements.

Transport by Airline Passengers and Crew Members

- Passengers who wish to travel with these vehicles should check the airline's websites before travelling because many airlines have banned these items in both carry-on and checked baggage.
- Airlines can choose to allow vehicles that meet the requirements of § 175.10 in checked baggage, restrict them to carry-on baggage only, or refuse carriage altogether.
- The batteries contained in hoverboards likely exceed 100 watt-hours (Wh) and would require approval of the airline. In some cases the batteries may exceed 160Wh, in which case they would not be permitted as checked or carry-on baggage in accordance with § 175.10.

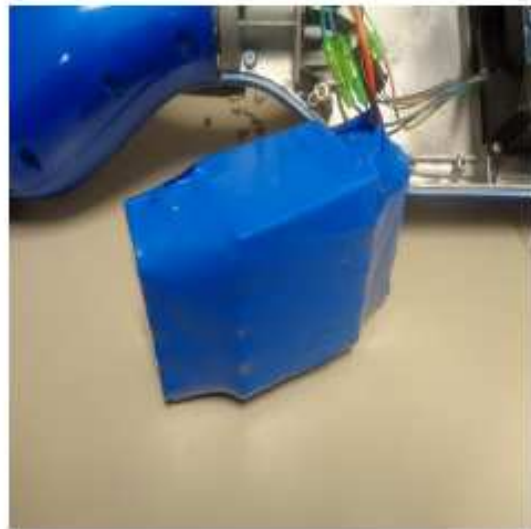
For more information about the appropriate shipping and handling of lithium battery, you can visit PHMSA's website at: <http://phmsa.dot.gov/safetravel/batteries> or contact PHMSA's

Hazardous Materials Information Center (HMIC) toll-free at 1-800-467-4972 or at 202-366-4488. For information specific to air transportation of portable recreational vehicles powered by lithium ion batteries, visit: <http://www.faa.gov/go/packsafe/>.

Picture of Hoverboard



Picture of Lithium Battery Installed
within Hoverboard



Picture of Lithium Battery Removed
and Tethered to a Hoverboard



International Civil Aviation Organization

ELECTRONIC BULLETIN

For information only

EB 2016/01
AN 11/2.1

5 January 2016

DANGEROUS GOODS CARRIED BY PASSENGER AND CREW — SMALL LITHIUM BATTERY POWERED PERSONAL TRANSPORTATION DEVICES INCLUDING HOVER BOARDS

1. Small lithium battery-powered personal transportation devices are being carried by air as cargo and by passengers in checked and/or carry-on baggage in increasing numbers. Examples of these devices include hover boards, self-balancing single or multi-wheels, and mini segways. Some operators have banned carriage of them by passengers and crew because of safety concerns prompted by media reports of some devices catching fire. While the *Technical Instructions for the Safe Transport of Dangerous Goods by Air* (Doc 9284) currently allow these devices to be carried provided certain conditions are met, States are encouraged to recommend to operators that they require passengers to carry such devices in the cabin, where an incident can be immediately mitigated, and not in checked baggage.
2. Several States have reported a level of confusion amongst air operators who continue to allow carriage of the devices with respect to which provisions of Doc 9284 apply when they are carried by passengers or crew and when they are transported as cargo. The following outlines which provisions apply:
 - a) When carried by passengers or crew, devices containing lithium ion batteries having a Watt-hour rating of 100 Wh or less may be permitted under the provisions for portable electronic devices containing lithium metal or lithium ion cells or batteries contained in Part 8 of Doc 9284, provided all applicable criteria listed in the restrictions column of Table 8-1 are met. Devices containing lithium ion batteries having a Watt-hour rating exceeding 100 Wh but not more than 160 Wh may be carried subject to an approval by the operator. Those exceeding 160 Wh are not permitted to be carried by passengers or crew.
 - b) When transported as cargo, devices containing batteries must be assigned to UN 3171 — **Battery-powered vehicle** and are subject to all applicable requirements of the Technical Instructions. Batteries not contained in the device must be consigned as UN 3480 — **Lithium ion batteries**.
3. States are encouraged to provide the information in this bulletin to operators and to emphasize the need to ensure all staff handling such devices are aware of the restrictions that apply. States are also encouraged to emphasize the need for operators to ensure that passengers are aware of the restrictions that apply.

Issued under the authority of the Secretary General