



REPÚBLICA DE GUATEMALA, C. A.

GOBIERNO DE GUATEMALA C.A.
DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL
SERVICIOS DE INFORMACIÓN AERONÁUTICA
Aeropuerto Internacional La Aurora 9 Av. 14-75 Zona 13 C.P. 1013
Tel. (502) 2321-5248 y (502) 2260-6263 Fax. (502) 2260-6637
AFTN: MGGTYOYX
E-MAIL. aispublica@gmail.com

AIC

A
09-15
11 MAY

CIRCULAR DE INFORMACIÓN AERONÁUTICA
SEGURIDAD, REGULARIDAD Y EFICIENCIA EN LA NAVEGACIÓN AÉREA

**PROCEDIMIENTOS DE APROBACION DE DISPOSITIVOS
ELECTRONICOS PORTATILES (P.E.D.)**

La **Dirección General de Aeronáutica Civil** hace del conocimiento de la aviación en general, que se emite la presente Circular de Asesoramiento con fecha **04 de Mayo del 2015**, que contempla los **Dispositivos Electrónicos Portátiles (PED)**, con el propósito de facilitar la comprensión y cumplimiento de la misma a aquellos que deseen agregar dicha disposición a sus operaciones, en tanto se adhiere a las regulaciones correspondientes.

Se adjunta **CIRCULARES DE ASESORAMIENTO DISPOSITIVOS
ELECTRONICOS PORTATILES (P.E.D.)**

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL DE GUATEMALA
CIRCULARES DE ASESORAMIENTO DISPOSITIVOS ELECTRONICOS
PORTATILES (P.E.D.)

INDICE

APROBACION DISPOSITIVOS ELECTRONICOS PORTATILES (P.E.D.)	2
1. Aplicabilidad	2
2. Requisitos generales para la utilización de dispositivos electrónicos portátiles	2
3. Reporte de Interferencia	4
4. información de seguridad a los pasajeros	5
5. Programas de entrenamiento.....	5
6. Concientización al pasajero.....	6
7. Actividades post implementación.....	7
a) El operador deberá realizar un programa de monitoreo de peligros relacionados con la utilización de PED para establecer un proceso de aseguramiento de la seguridad operacional de su SMS.....	7
b) Se deberá presentar información de datos y reportes para verificar que el operador sigue cualquier caso relacionado con los riesgos a la seguridad cuando se utilizan PED a bordo de la aeronave.	7
c) Reportar accidentes e incidentes relacionados a la utilización de PED	7
d) Registrar y conservar reportes de peligro o eventos y tenerlos a la disposición de la DGAC	7
e) Monitorear la efectividad de acciones correctivas.	7
8. Reporte de la tripulación	7
9. Definiciones	7
PÁGINA INTENCIONALMENTE DEJADA EN BLANCO.....	10

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL DE GUATEMALA
CIRCULARES DE ASESORAMIENTO DISPOSITIVOS ELECTRONICOS
PORTATILES (P.E.D.)

DISPOSITIVOS ELECTRONICOS PORTATILES (P.E.D.)

1. Aplicabilidad

- a) Está dirigida a todos los operadores nacionales del servicio de transporte aéreo comercial, que pretenden obtener la aprobación operacional para permitir a los pasajeros extender el uso de dispositivos electrónicos portátiles a bordo durante las distintas fases del vuelo de una aeronave.
- b) Esta regulación intenta proveer una guía al operador que desea permitir a sus pasajeros la utilización de PED´s tanto en aspectos operacionales como técnicos. Para propósitos de esta regulación, operador refiere al poseedor de un COA.

2. Requisitos generales para la utilización de dispositivos electrónicos portátiles

- a) El operador deberá desarrollar una evaluación de riesgo de la seguridad operacional
 - 1) Identificar los peligros y sus consecuencias relacionados al uso de los PED
 - 2) Evaluar los riesgos de la seguridad operacional relacionados con el uso de los PED
 - 3) Desarrollar estrategias de mitigación de la seguridad operacional para permitir el uso de los PED.
- b) El operador deberá desarrollar una política que describa los cambios, de forma segura, relacionados con los PED
 - 1) Definir los tipos de dispositivos aceptados y permitidos a los pasajeros a bordo de las aeronaves (categorías)
 - 2) Prohibiciones y restricciones en el uso de los PED
 - i. Establecer cuando está prohibido o restringido el uso de PED en caso de que se comprometa la seguridad del vuelo. (que produzcan interferencia a los sistemas de navegación o comunicación de la aeronave).
 - ii. Las fases del vuelo en las que se permite, restringe o prohíbe la utilización de PED, especialmente las diferencias para; operaciones pre vuelo o de tierra, retro-empuje o taxeo, despegue, ascenso, nivel crucero, descenso, aproximación, aterrizaje y operaciones post-aterrizaje (incluyendo tránsitos)
 - iii. En caso el estado del operador permite el uso de PED pero el estado del destino no, el operador deberá incluir este aspecto en sus políticas. El operador deberá desarrollar procedimientos para cumplir con dichas restricciones.
 - iv. Procedimientos de utilización de PED en caso de reabastecimiento de combustible. (pasajeros y tripulación)

**CIRCULARES DE ASESORAMIENTO DISPOSITIVOS ELECTRONICOS
PORTATILES (P.E.D.)**

- 3) Consideraciones específicas en el caso de las capacidades de ciertos dispositivos (mensajería de texto, sms, mms y comunicación de voz o llamadas telefónicas a bordo de la aeronave). Estas consideraciones deberán de tomar en cuenta la utilización de funciones de transmisión de PED como modo avión.
 - i. El operador deberá especificar si se tiene el servicio de inalámbrico (wireless) especificando que PED se pueden utilizar como servicios de datos como e-mail, mensajería de texto o internet y
 - ii. Especificar los aspectos relacionados al uso de servicio de datos de voz en Wi-Fi, como skype.
- 4) Almacenamiento y sujeción de los dispositivos, especialmente durante las fases críticas del vuelo.
 - i. Definir almacenaje o estiba y asegurado
 - ii. Almacenaje y aseguramiento en despegue, aterrizaje y las fases críticas del vuelo. PED de tamaño grande, como lap-tops, deberán de ir almacenados en un lugar que este certificado para retener artículos. PED más pequeños, como celulares o tabletas, deberán de estar asegurados durante el movimiento de despegues, descensos, aproximación y aterrizajes en la bolsa ubicada en la parte posterior de los asientos.
 - iii. Prohibición a los pasajeros de pararse, en las fases críticas del vuelo, para alcanzar y obtener su PED
- 5) Aspectos específicos relacionados con la utilización de PED por parte de las tripulaciones. (dispositivos personales y dispositivos utilizados por el operador para realizar funciones específicas del vuelo)
 - i. Directrices del uso de PED para la tripulación de vuelo y de cabina, incluyendo sus prohibiciones.
 - ii. Directrices del uso de PED para complementar las funciones de la tripulación, como las tabletas en cabina de mando o distribuidas a los pasajeros como parte del entretenimiento a bordo del operador.
- 6) Reporte de las tripulaciones e investigación de sucesos o anomalías relacionadas con la utilización de PED (comportamiento de pasajeros revoltosos, interferencia por la utilización de PED a bordo, humo producido por falla de baterías de los PED que puedan resultar en humo o fuego o situaciones anormales o de emergencia).
 - i. **Operaciones normales;** Almacenamiento y asegurado de dispositivos, utilización de PED prohibidos, Aeronaves configuradas con servicio wireless, procedimientos en caso de turbulencia, utilización de PED en caso de reabastecimiento de combustible, utilización / almacenaje y asegurado de los PED utilizados por el operador, incluyendo fases del vuelo en las que se pueden utilizar.
 - ii. **Operaciones anormales y de Emergencia;** informar, coordinar y gestionar respuesta de sospecha o confirmación de interferencia de algún PED a bordo

**CIRCULARES DE ASESORAMIENTO DISPOSITIVOS ELECTRONICOS
PORTATILES (P.E.D.)**

- iii. Problemas trascendentes o esporádicos,
 - iv. Fuegos relacionados con baterías de litio o los PED y manejo de pasajeros que no cumplen con las políticas del operador en cuanto a PED.
- 7) Carga de PED utilizando la energización de la aeronave durante las fases críticas del vuelo
- c) Establecer funciones y responsabilidades de las tripulaciones

3. Reporte de Interferencia

- a) Si se sospecha de interferencia en los sistemas de comunicación o navegación de la aeronave por utilización de PED a bordo, el operador deberá de establecer procedimientos para finalizar con el uso del dispositivo y la tripulación de cabina deberá de:
- 1) Instruir a los pasajeros para finalizar la utilización de PED
 - 2) Confirmar con tripulación de vuelo el uso de PED ha finalizado
 - 3) Monitorear en caso de reincidencia.
 - 4) Monitorear cumplimiento, de pasajeros, normativa de PED apagados
 - 5) Prohibir el uso de PED que se sospeche emite la interferencia.
 - 6) Verificar el status de los sistemas internos de la aeronave con la tripulación de vuelo
- b) El piloto al mando deberá elaborar reporte de incidente, relacionado con interferencias por PED, que incluya la siguiente información;
- 1) Información del Vuelo:
 - i. Fecha de registro y hora UTC del incidente
 - ii. Ubicación de la aeronave
 - iii. Altitud
 - iv. Condiciones meteorológicas
 - v. Nombre del piloto
 - vi. Número telefónico del piloto.
 - 2) Descripción de la interferencia:
 - i. Descripción de los efectos en los indicadores del tablero de vuelo
 - ii. Audio o sistemas y equipo electrónico; incluyendo radio frecuencia, identificación, duración, severidad e información pertinente.
 - 3) Respuesta por parte de la tripulación:
 - i. Acciones tomadas por la tripulación de vuelo y de cabina para identificar la causa o precedencia de la interferencia
 - 4) Identificación de el PED:
 - i. Descripción del dispositivo, marca, nombre, numero de serie, modo de operación, ubicación del

**CIRCULARES DE ASESORAMIENTO DISPOSITIVOS ELECTRONICOS
PORTATILES (P.E.D.)**

dispositivo (asiento de la persona que lo posee) y numero de aprobación regulatoria (International Mobile Equipment Identity)

- 5) Identificación de la persona que utiliza el PED:
 - i. Nombre y número telefónico del pasajero que opera el dispositivo

4. Información de seguridad a los pasajeros

- a) El operador deberá elaborar procedimientos que eviten las distracciones causadas por la utilización de PED durante la demostración de seguridad y comunicar a los pasajeros lo siguiente previo al despegue:
 - 1) Un resumen conciso de la política acerca de PED (fases del vuelo)
 - 2) Dispositivos permitidos durante el vuelo
 - 3) Momentos en el que los PED pueden o no ser utilizados
 - 4) Instrucciones especiales con respecto de mensajería de texto y comunicación de voz
 - 5) Almacenaje y asegurado apropiado de los dispositivos y momento en el que se debe de hacer.
 - 6) Importancia del cumplimiento a las instrucciones de la tripulación en todo momento.
 - 7) Información incluida en la tarjeta de seguridad del pasajero.
 - i. Tipos de PED prohibidos
 - ii. Restricciones de utilización según fase del vuelo
 - iii. Ubicación permitido de almacenaje y asegurado.

5. Programas de entrenamiento

- a) El operador deberá impartir lo concerniente a sus políticas y procedimientos relacionados a los PED durante el entrenamiento de las tripulaciones por lo que se deberá incluir, este contenido, en los programas de capacitación.
- b) Entrenamiento inicial para pilotos deberá incluir pero no limitarse a:
 - 1) Cambios en las políticas del operador con respecto de los PED, como interpretarlas y aplicarlas
 - 2) Funciones y responsabilidades relacionadas con sospecha o confirmación de interferencia relacionadas con los PED
 - 3) Definición de PED, incluyendo ejemplos de varios tipos de dispositivos disponibles e indicación de modos de utilización.
 - 4) Procedimientos para manejo de PED con sospecha de interferencia y acciones de seguimiento
 - 5) Impacto potencial en los sistemas electrónicos y equipo al utilizar PED incluyendo el peligro de volar seguro relacionado con estos dispositivos.
 - 6) Significado de identificar los PED que emiten interferencia
 - 7) Procedimientos para manejo y reportes sobre interferencia por PED

**CIRCULARES DE ASESORAMIENTO DISPOSITIVOS ELECTRONICOS
PORTATILES (P.E.D.)**

- c) Entrenamiento inicial para tripulantes de cabina deberá incluir pero no limitarse a lo siguiente:
 - 1) Como interpretar y aplicar los cambios en las políticas del operador.
 - 2) Cambios en los procedimientos de la utilización, almacenaje y asegurado de PED.
 - 3) Funciones y responsabilidades relacionados con la sospecha o confirmación de interferencia a causa de PED
 - 4) Manejo de pasajeros
 - 5) Importancia del chequeo visual del almacenamiento de los PED aprobados a bordo de la aeronave previo al abordaje de los pasajeros y reportar cualquier discrepancia.
 - 6) Importancia de monitorear los PED en el proceso de carga de energía, en caso la aeronave esté dispuesta con tomacorrientes. (dispositivos de pasajeros y tripulación)
 - 7) Peligros para la seguridad relacionados con la utilización de audifonos por parte de los pasajeros durante el abordaje, demostración de seguridad, fases críticas del vuelo, desembarque, mientras se camina a través del pasillo y durante situaciones anormales o de emergencia.
 - 8) Peligros para la seguridad de dispositivos con cable conectados a un PED, dentro de los sistemas eléctricos o dentro del entretenimiento a bordo
 - 9) Pasajeros que no acaten las políticas y procedimientos del operador
- d) Entrenamiento recurrente para tripulantes de cabina deberá incluir todo lo descrito en el inciso "c" anterior pero no limitarse a los siguiente:
 - 1) Cambios en las políticas y procedimientos del operador.
 - 2) Repaso de eventos recientes relacionados con la utilización de los PED
 - 3) Acontecimientos recientes acerca de tecnologías cambiantes en los PED con los que la tripulación de cabina puede encontrarse a bordo.

6. Concientización al pasajero

- a) El operador deberá transmitir información a los pasajeros con respecto a las nuevas políticas, implicaciones por el uso de PED y cualquier otra responsabilidad del pasajero con respecto este servicio.
- b) El operador deberá proporcionar información fácil de entender, concisa y precisa a los pasajeros con respecto de los tipos de PED que pueden o no pueden utilizarse durante las diferentes fases del vuelo, los requisitos para almacenar y asegurar los dispositivos en las diferentes fases del vuelo y las limitaciones de peso y tamaño.
- c) La información debe incluir pero no limitarse a los siguiente:
 - 1) El requerimiento, a los pasajeros, de cumplir con las políticas y procedimientos del operador pertinentes a la utilización de PED
 - 2) Los tipo e PED que pueden ser o no pueden ser utilizados en las diferentes fases del vuelo
 - 3) Capacidades de los PED que pueden o no pueden ser utilizados (GPS, Wi-Fi, comunicación verbal, etc)
 - 4) Cuando y como deben de ser almacenados y asegurados los PED, incluyendo las limitaciones de peso.
 - 5) Peligros potenciales relacionados con el almacenamiento y asegurado inadecuado de PED

CIRCULARES DE ASESORAMIENTO DISPOSITIVOS ELECTRONICOS PORTATILES (P.E.D.)

- 6) Cumplimiento con las instrucciones de la tripulación.
- 7) Importancia de poner atención al momento de las indicaciones de seguridad del vuelo.
- 8) Variaciones en las políticas entre estados u operadores que puedan resultar en alguna restricción del uso de ciertos PED
- 9) PED utilizados por la tripulación pueden diferir de los que están permitidos a los pasajeros en ciertas fases del vuelo.

7. Actividades post implementación

- a) El operador deberá realizar un programa de monitoreo de peligros relacionados con la utilización de PED para establecer un proceso de aseguramiento de la seguridad operacional de su SMS.
- b) Se deberá presentar información de datos y reportes para verificar que el operador sigue cualquier caso relacionado con los riesgos a la seguridad cuando se utilizan PED a bordo de la aeronave.
- c) Reportar accidentes e incidentes relacionados a la utilización de PED
- d) Registrar y conservar reportes de peligro o eventos y tenerlos a la disposición de la DGAC
- e) Monitorear la efectividad de acciones correctivas.

8. Reporte de la tripulación

- a) Como parte de su SMS, la tripulación, deberá reportar cualquier peligro o evento por medio del proceso de reporte del operador. Los siguientes eventos deberán de ser investigados y reportados.
 - 1) Sospecha de interferencia a los equipos y sistemas electrónicos de la aeronave.
 - 2) Problemas de seguridad relacionados con la utilización de PED
 - 3) Problemas de seguridad operacional relacionados con la utilización de PED, incluyendo
 - i. Incumplimiento de requisitos regulatorios
 - ii. Incumplimiento con las políticas del operador
 - iii. Sucesos de humo o fuego causados por PED
 - iv. Proceso de evacuación, en relación con los PED

9. Definiciones

- a) Las siguientes definiciones son aplicables a este capítulo:
 1. **Aeronave:** Cualquier vehículo capaz de moverse con autonomía en el espacio aéreo con personas, carga o correo.
 2. **D.G.A.C.:** La Dirección General de Aeronáutica Civil de Guatemala
 3. **Aviónica:** equipos e instrumentos eléctricos y electrónicos de la aeronave necesaria para la comunicación y navegación.
 4. **Dispositivo Electrónico Portátil (PED):** cualquier tipo de dispositivo electrónico, por lo general, pero no limitado a la electrónica de consumo, que va a bordo de la aeronave por miembros de la tripulación,

**CIRCULARES DE ASESORAMIENTO DISPOSITIVOS ELECTRONICOS
PORTATILES (P.E.D.)**

los pasajeros o como parte de la carga y que no están incluidos en el Certificado Tipo de la aeronave. Todo el equipo que es capaz de consumir energía eléctrica cae dentro de esta definición. La energía eléctrica se puede proporcionar a partir de fuentes internas como de baterías (recargables o no recargables) o también se pueden conectar a fuentes específicas de energía de la aeronave.

Los PED se dividen en tres (3) categorías:

- a. **Los transmisores no intencionales** que pueden irradiar no intencionalmente transmisiones de RF. Esta categoría incluye. Pero no está limitado, a equipo de cómputo, cámaras receptoras de radio, reproductoras de audio y video, juegos electrónicos y juguetes. Además, los dispositivos portátiles de no-transmisión previstos para ayudar a los miembros de la tripulación en sus funciones se incluyen en esta categoría. La categoría se denomina PED.
- b. **Los transmisores intencionales** pueden irradiar las transmisiones de RF en frecuencias específicas como parte de su función principal. El termino PED transmisor (T-PED) se utiliza para identificar la capacidad de transmisión del PED. Transmisores intencionales son dispositivos tales como equipos de control remoto basado en RF, que puede incluir algunos juguetes, radios de dos vías, los teléfonos móviles celulares de cualquier tipo, teléfonos por satélite, ordenador con conexión de datos del teléfono móvil, de Wi-Fi o de Bluetooth. Después de la desactivación de la capacidad de transmisión, por ejemplo, mediante activación del llamado "Modo Avión", el T-PED se considera como un PED con fuente de emisión no intencional.
- c. **Un PED controlado (C-PED)** está sujeto a control administrativo por parte del operador. Esto incluirá entre otras cosas, el seguimiento de la ubicación de los dispositivos a las aeronaves o personas específicas y garantizar que no se realicen cambios no autorizados en el hardware, software o bases de datos. Un C-PED también estará sujeto a los procedimientos para asegurarse de que se mantiene apegado a la última revisión o enmienda. Los C-PED pueden ser asignados a la categoría de los transmisores no intencionales (PED) o transmisores intencionales (T-PED).

Cuando se presiona el botón de apagado de muchos PED, no se está completamente desconectado de la fuente de energía interna cuando se apagan, la función de conmutación puede dejar algo de funcionalidad por ejemplo, almacenamiento restante de datos, temporizador, reloj, etc. Estos dispositivos pueden ser considerados apagados cuando están en el estado desactivado. Lo mismo se aplica para los dispositivos que no tiene capacidad de transmisión y operan por medio de baterías, sin más capacidad de desactivación que por un medio de un botón.

5. **EMI:** Electromagnetic Interference (Interferencia Electromagnética)
6. **EUROCAE:** European Organization for Civil Aviation Equipment (Organización Europea para el Equipamiento de la Aviación Civil)
7. **F.A.A.:** Federal Aviation Administration (Administración de Aviación Federal)
8. **FASES CRÍTICAS DEL VUELO:** Para propósitos de esta circular de asesoramiento, incluye, despegue, ascenso, aproximación y aterrizaje.

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL DE GUATEMALA
CIRCULARES DE ASESORAMIENTO DISPOSITIVOS ELECTRONICOS
PORTATILES (P.E.D.)

9. **FCC:** Federal Communications Commission (Comisión Federal de Comunicaciones)
10. **FHRA:** Functional Hazard Risk Assessment (Evaluación de Riesgo de Peligro Funcional)
11. **HIRF:** High Intensity Radiated Field (Campo de Radiación de Alta Intensidad)
12. **IAF:** Initial Approach Fix (Punto de Aproximación Inicial)
13. **IFR:** Instrument Flight Rules (Reglas de Vuelo por Instrumentos)
14. **MEL:** Minimum Equipment List (Lista de Equipo Mínimo)
15. **MMEL:** Master Minimum Equipment List (Lista Maestra de Equipo Mínimo)
16. **Manual de Operación de la Aeronave:** Manual que contiene procedimientos, listas de verificación. Limitaciones, información sobre los rendimientos, detalles de los sistemas y otros textos pertinentes a las operaciones de la aeronave.
17. **Manual de Vuelo de la Aeronave:** Manual avalado por la DGAC del estado de la entidad responsable del diseño del tipo de una aeronave, relacionado con el certificado de aeronavegabilidad que contiene limitaciones dentro de las cuales la aeronave debe considerarse aeronavegable.
18. **Modo Avión;** Significa una configuración disponible en muchos teléfonos celulares, celulares inteligentes y otros dispositivos electrónicos que cuando están activados suspenden muchas de las funciones que transmiten señal desde el dispositivo de tal modo que deshabilita la capacidad de los dispositivos para realizar o recibir llamadas o utilizar el modo de mensajes de texto mientras que permite el uso de otras funciones que no requieren señal para transmitir. (juegos, cámaras incorporadas al celular, MP3).
19. **RTCA:** Radio Technical Commission for Aeronautics (Comisión Radiotécnica para la Aeronáutica)



DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL DE GUATEMALA
CIRCULARES DE ASESORAMIENTO DISPOSITIVOS ELECTRONICOS
PORTATILES (P.E.D.)

PÁGINA INTENCIONALMENTE DEJADA EN BLANCO