

 <small>AERONÁUTICA CIVIL DE COLOMBIA</small>	CIRCULAR INFORMATIVA N° 006		
	PROCEDIMIENTOS PARA REDUCIR EL RIESGO DE FATIGA INESPERADA EN EL PUESTO DE PILOTAJE		
Principio de Procedencia 5000.082	Versión: 01	Fecha: 09/05/2019	Pág: 1 de 6

1 PROPOSITO:

Establecer un protocolo para reducir el riesgo asociado a la fatiga inesperada como medida de mitigación en las fases críticas del vuelo, aplicable para vuelos de más de tres (3) horas de duración con tripulaciones no aumentadas.

2. APLICABILIDAD:

Aplica a los Explotadores de servicios aéreos regulares y no regulares que efectúen vuelos de duración de tres (3) horas o más, para que dichos descansos no interfieran con las tareas operacionales relacionadas con el vuelo. Por lo tanto, debe utilizarse únicamente durante las fases de vuelo con cargas de trabajo reducidas.

El Descanso controlado en el puesto de pilotaje no debe utilizarse como método para aumentar los periodos de servicio de la tripulación.

El descanso controlado en el puesto de pilotaje debe ser parte del sistema de manejo y administración de riesgos de fatiga de cada Explotador de servicios aéreos.

3. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS:

Contramedidas. Estrategias personales de mitigación que pueden aplicar las personas para reducir el riesgo de fatiga propia.

Descanso controlado en el puesto de pilotaje. Estrategia efectiva de mitigación utilizada contra la fatiga inesperada que puede aparecer durante las operaciones de vuelo.

Fatiga. Estado fisiológico que se caracteriza por una reducción de la capacidad de desempeño mental o físico debido a la falta de sueño o a períodos prolongados de vigilia, fase circadiana, y/o carga de trabajo (actividad mental y/o física) y que puede menoscabar el estado de alerta de un miembro de la tripulación y su habilidad para operar con seguridad una aeronave o realizar sus funciones relacionadas con la seguridad operacional.

Fatiga crónica. En la gestión del riesgo de fatiga, la fatiga crónica se refiere a la somnolencia y la degradación del desempeño que se acumulan cuando se reduce el tiempo de sueño un día tras otro. Estos efectos pueden invertirse mediante un sueño recuperador adecuado.

 <small>AERONÁUTICA CIVIL DE COLOMBIA</small>	CIRCULAR INFORMATIVA N° 006		
	PROCEDIMIENTOS PARA REDUCIR EL RIESGO DE FATIGA INESPERADA EN EL PUESTO DE PILOTAJE		
Principio de Procedencia 5000.082	Versión: 01	Fecha: 09/05/2019	Pág: 2 de 6

Inercia de sueño. Desorientación transitoria, somnolencia y degradación del desempeño que pueden producirse tras despertarse. La inercia de sueño es más prolongada y más intensa si no se ha dormido el tiempo suficiente, tras despertarse del sueño de ondas lentas (etapas 3 y 4 del sueño no-REM) o al despertarse durante el mínimo de la ventana circadiana.

Micro-sueño. Breve período de tiempo (segundos) durante el cual el cerebro se desvincula de su entorno (deja de procesar información visual y sonora) y pasa de forma incontrolada a una fase de sueño no-REM ligero. Los microsueños ponen de manifiesto una somnolencia fisiológica extrema.

Siesta. Breve período de sueño, definido generalmente como inferior a la mitad de un período de sueño completo durante la noche. Se ha demostrado que las siestas de tan sólo cinco minutos alivian (temporalmente) los efectos acumulativos de la pérdida de sueño.

Sistema de gestión de los riesgos asociados a la fatiga (Fatigue Risk Management System-FRMS). Medio que se sirve de datos para controlar y gestionar constantemente los riesgos de seguridad operacional relacionados con la fatiga, basándose en principios y conocimientos científicos y en experiencia operacional, con la intención de asegurar que el personal pertinente esté desempeñándose con un nivel de alerta adecuado.

4. ANTECEDENTES:

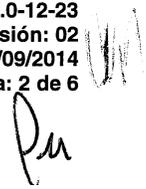
Debido a la probabilidad de los eventos de seguridad operacional relacionados con fatiga en las tripulaciones de cabina de mando, el descanso controlado se constituye en un elemento adicional al programa de manejo de fatiga y en una línea de acción para manejar los riesgos asociados al sistema de gestión de riesgos SMS.

El Descanso controlado en el puesto de pilotaje es una buena práctica de la industria, para mejorar el desempeño de las tripulaciones en beneficio de la seguridad operacional.

5. REGULACIONES RELACIONADAS:

- a) Doc. 9966 OACI Primera Edición.
- b) Doc. 9966 OACI Segunda Edición.

6. OTRAS REFERENCIAS



 <small>AERONÁUTICA CIVIL DE COLOMBIA</small>	CIRCULAR INFORMATIVA N° 006		
	PROCEDIMIENTOS PARA REDUCIR EL RIESGO DE FATIGA INESPERADA EN EL PUESTO DE PILOTAJE		
Principio de Procedencia 5000.082	Versión: 01	Fecha: 09/05/2019	Pág: 3 de 6

- a) Flight Safety Foundation. Controlled Rest on the Flight Deck: A resource for operators. FATIGUE COUNTERMEASURES WORKING GROUP
- b) Canadian Aviation Regulations (CARs) 2019-1
- c) DGCA INDIA AV 22024/5/2013-FID
- d) EASA European Aviation Safety Agency *Consolidated unofficial AMC/GM to Annex IV (Part-CAT) GM1 CAT.OP.MPA.210 Crew members at stations MITIGATING MEASURES — CONTROLLED REST*
- e) Federal Aviation Administration Advisory Circular AC No: 120-100 *Basics of Aviation Fatigue 06/07/10*

7. MATERIA:

El descanso controlado en el puesto de pilotaje es una herramienta para la mitigación efectiva de la fatiga en las tripulaciones de vuelo. No es un sustituto de un sueño adecuado previo al vuelo, o de la aplicación de vuelo con tripulación aumentada; lo que pretende es ser una respuesta a situaciones de fatiga que puedan afectar su desempeño y dificultad en mantener la conciencia de la situación, pese a que el tripulante haya tomado las medidas necesarias para presentarse en óptimas condiciones para su asignación.

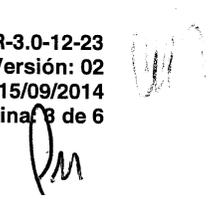
Diferencias entre descanso controlado (controlled rest) en puesto de pilotaje y descanso en vuelo en compartimento adecuado (crew rest): El descanso en compartimento adecuado durante el vuelo se planea antes de una asignación y solo ocurre con tripulación aumentada en tres o cuatro miembros de la tripulación de vuelo. El descanso en vuelo involucra un miembro de la tripulación, que de manera individual se turna para salir de la cabina de vuelo, generalmente por varias horas, para descansar y dormir en un área de descanso adecuada y designada. Por el contrario, el descanso controlado no es planeado antes del vuelo, se toma en el asiento del tripulante en la cabina de vuelo e implica un corto período de descanso (máximo de 40 minutos) durante el cual se toma una siesta.

LIMITACIONES:

El procedimiento de descanso controlado en el puesto de pilotaje no se puede aplicar durante la experiencia operacional inicial en el equipo.

PROCEDIMIENTO:

El descanso controlado en el puesto de pilotaje solo debe ser utilizado en vuelos de tres (3) horas o más de duración, lo cual permite contar con un trayecto lo suficientemente amplio para la correcta aplicación de los siguientes procedimientos:



 <small>AERONÁUTICA CIVIL DE COLOMBIA</small>	CIRCULAR INFORMATIVA N° 006		
	PROCEDIMIENTOS PARA REDUCIR EL RIESGO DE FATIGA INESPERADA EN EL PUESTO DE PILOTAJE		
Principio de Procedencia 5000.082	Versión: 01	Fecha: 09/05/2019	Pág: 4 de 6

- a) Sólo un piloto a la vez, puede disfrutar del descanso controlado en su asiento.
- b) Las tripulaciones de vuelo deben utilizar el descanso controlado únicamente si están familiarizadas con los procedimientos publicados. Los procedimientos para el descanso controlado en el puesto de pilotaje deben publicarse e incorporarse en el Manual de Operaciones (MO).
- c) Debe utilizarse el arnés y el asiento debe situarse de forma que reduzca al mínimo la interferencia involuntaria con los controles de la aeronave.
- d) El Piloto automático debe estar operativo; asimismo el sistema automático de empuje en caso de estar disponible.
- e) El descanso controlado en el puesto de pilotaje solo se puede tomar durante la fase de bajas cargas de trabajo (crucero), siempre y cuando no se requieran desviaciones significativas y las condiciones meteorológicas no generen cargas adicionales de trabajo.
- f) Todo procedimiento o intervención operacional que exija una doble verificación (chequeo cruzado) debe planificarse para que se produzca fuera de los períodos de descanso controlado.
- g) El descanso controlado en el puesto de pilotaje puede utilizarse a criterio del comandante del vuelo para gestionar la fatiga imprevista y para reducir el riesgo de fatiga durante períodos de carga de trabajo elevada al final del día.
- h) Debe establecerse claramente quién tomará el descanso y cuándo lo tomará. A criterio del piloto al mando, el descanso puede concluir en cualquier momento.
- i) El piloto al mando debe definir criterios sobre cuándo se interrumpe el descanso; el piloto que manipula los controles de la aeronave debe interrumpir el descanso controlado en caso de presentarse una situación anormal.
- j) Debe revisarse el traspaso de tareas y las disposiciones para despertarse. Durante el descanso controlado, el piloto manipulando los controles de la aeronave, debe mantener su cinturón de seguridad abrochado con el arnés asegurado (de no interferir con sus tareas de vuelo) y los audífonos de vuelo de tipo diadema (headsets) y parlante en un volumen normal.

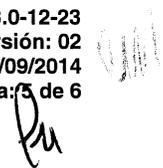


 <small>AERONÁUTICA CIVIL DE COLOMBIA</small>	CIRCULAR INFORMATIVA N° 006		
	PROCEDIMIENTOS PARA REDUCIR EL RIESGO DE FATIGA INESPERADA EN EL PUESTO DE PILOTAJE		
Principio de Procedencia 5000.082	Versión: 01	Fecha: 09/05/2019	Pág: 5 de 6

- k) Antes de tomar el descanso controlado en el puesto de pilotaje, la tripulación debe hacer una preparación (de al menos 5 minutos) la cual debe incluir un briefing, completar cualquier tarea pendiente y atender cualquier necesidad fisiológica.
- l) El explotador debe contar con algún medio efectivo para garantizar la finalización del descanso controlado en el puesto de pilotaje. Esto puede incluir, por ejemplo: la planificación de una alarma para despertarse, efectuada mediante dispositivo electrónico (reloj, EFB, entre otros); en caso de utilizar un tercer miembro de la tripulación (no necesariamente un piloto), la programación de una visita justamente después de concluir el período de descanso controlado; la llamada por un sistema de comunicación aire tierra (ATSU/ACARS) para alertar a la tripulación.

Si se utiliza un tripulante diferente a los de cabina de mando, éste debe establecer comunicación con el piloto que manipula los controles de la aeronave, al menos cada 20 minutos en vuelos nocturnos y 30 minutos en vuelos diurnos.

- m) El período del descanso controlado debe durar máximo 40 minutos y contar con 20 minutos adicionales para reasumir las funciones de vuelo; estos 20 minutos pueden estar incluidos dentro del periodo de 30 minutos del párrafo n). Lo anterior a fin de reducir al mínimo el riesgo de inercia del sueño al despertarse.
- n) El descanso controlado debe utilizarse únicamente durante el período de crucero (TOC) una vez culminan los chequeos de dicha fase y hasta 30 minutos antes del punto planificado para iniciar la fase del descenso (TOD). Esto se hace para reducir al mínimo el riesgo de inercia del sueño.
- o) El período de descanso controlado no se debe tomar en los segmentos de vuelo en donde el uso de rutas de escape sea necesario en caso de tener alguna situación de contingencia o si se opera en un espacio aéreo donde se requiere de múltiples cambios de frecuencias de comunicación con los servicios de control de tránsito aéreo o si se efectúa transferencia de combustible en modo manual para efectuar procedimiento de balanceo o durante cualquier otro procedimiento operacional que requiera un monitoreo permanente de la tripulación.
- p) Durante el descanso controlado, el piloto que está manipulando los controles debe realizar las tareas del piloto que vuela y del piloto que supervisa, ser capaz de controlar la aeronave en todo momento y mantenerse al tanto de la situación operacional.



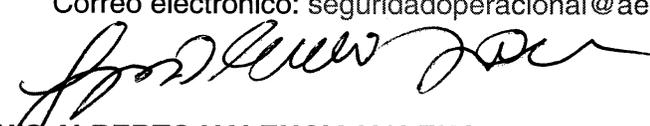
 <small>AERONÁUTICA CIVIL DE COLOMBIA</small>	CIRCULAR INFORMATIVA N° 006		
	PROCEDIMIENTOS PARA REDUCIR EL RIESGO DE FATIGA INESPERADA EN EL PUESTO DE PILOTAJE		
Principio de Procedencia 5000.082	Versión: 01	Fecha: 09/05/2019	Pág: 6 de 6

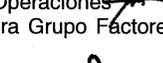
- q) Se recomienda utilizar los modos de LNAV/NAV y la manipulación del FMS/FMGS debe reducirse al mínimo posible durante el descanso controlado.
- r) El piloto que se encuentra manipulando los controles, no puede abandonar su asiento por ningún motivo, incluyendo las pausas fisiológicas.
- s) Pueden permitirse ayudas tales como el antifaz para dormir, los apoyos de cuello, los tapones de oído, etc., para el piloto que descansa.
- t) Culminado el descanso controlado, el piloto que llevaba el control de la aeronave, debe informar al piloto que tomó el descanso todo lo relacionado al progreso del vuelo, como: posición, combustible abordo, condiciones meteorológicas, estado de los alternos en ruta y cualquier otra información relevante del vuelo.

NOTA:- La tripulación puede tomar más de un descanso controlado, cumpliendo con el procedimiento anteriormente relacionado.

- 8. **VIGENCIA:**
La presente circular entra en vigencia a partir de la fecha de su publicación.
- 9. **CONTACTO PARA MÁS INFORMACIÓN:**

Para más información, favor contactar a:
 Secretaría de Seguridad Operacional y de la aviación Civil de la UAEAC
 Avenida Eldorado #103-23 Bogotá, D.C.
 Teléfono: 296 2662
 Correo electrónico: seguridadoperacional@aerocivil.gov.co


LUIS ALBERTO VALENCIA VALENCIA
 Secretario de Seguridad Operacional y de la Aviación Civil.

Proyectó: Daniel Meléndez Riveros s – Grupo Inspección de Operaciones 
 Samuel Roiter Vélez– Grupo Inspección de Operaciones 
 Mauricio Arciniegas Naranjo – Grupo Inspección de Operaciones 
 Revisó: María Angelita Salamanca Benavides – Coordinadora Grupo Factores Humanos, Educación y Certificación Aeromédica 
 Carlos A Cote Gómez – Coordinador Grupo Inspección de Operaciones 
 Francisco Ospina Ramírez – Director de Estándares de Vuelo 

Ruta electrónica: [sgc ntcgp1000/ ISOLUCION /documentación](http://sgc.ntcgp1000/ISOLUCION/documentación)