

Fundación para la seguridad de los vuelos

Lista de verificación CFIT

Analizar el riesgo y actuar

La Fundación para la seguridad de los vuelos (FSF) ideó este cuestionario para juzgar los riesgos que presentan los impactos contra el suelo sin pérdida del control, siendo parte de su programa internacional para reducir esa clase de accidentes que suponen el mayor riesgo para las aeronaves, las tripulaciones y los pasajeros. Es probable que la lista de verificación CFIT de la FSF sufra otros cambios, pero la Fundación está persuadida de que la lista de verificación es lo suficientemente amplia como para justificar su distribución a toda la comunidad aeronáutica mundial.

Úsese la lista de verificación para analizar ciertas operaciones de vuelo concretas y sensibilizar a los pilotos del riesgo CFIT. La lista de verificación se divide en tres partes y en cada una de ellas se asigna un valor numérico a una variedad de factores que el piloto o explotador habrá de emplear para apuntar cuál es su propia situación y calcular el valor numérico total.

En la *Parte I: Análisis del riesgo CFIT*, se calcula el riesgo CFIT de cada vuelo, sector o tramo. En la *Parte II: Factores que reducen el riesgo CFIT*, la tradición de la compañía, las normas de vuelo, el nivel de instrucción y conciencia de los peligros, y el equipo de la aeronave son factores que se calculan en secciones separadas. En la *Parte III: Riesgo CFIT que existe*, se combinan en un solo valor (un número positivo) los totales de las cuatro secciones de la *Parte II* y se comparan con el total (número negativo) de la *Parte I: Análisis del riesgo CFIT* para calcular el valor del riesgo CFIT en su caso.

Parte I: Análisis del riesgo CFIT

Sección 1 — Factores de riesgo CFIT en el lugar de destino	Valor	Puntuación
Medios de que dispone el aeropuerto y el control de aproximación:		
Radar de aproximación ATC con MSAWS ¹	0	_____
Cartas de vectores del radar ATC mínimo	0	_____
Radar ATC únicamente	-10	_____
Cobertura del radar ATC restringida por enmascaramiento del terreno	-15	_____
No hay cobertura radar (no funciona o no está instalado)	-30	_____
No hay servicio ATC	-30	_____
Aproximación prevista:		
Aeropuerto situado en terreno montañoso o cerca del mismo	-20	_____
ILS	0	_____
VOR/DME	-15	_____
Aproximación de no precisión con pendiente de aproximación desde el FAF a la TDZ del aeropuerto inferior a $2\frac{3}{4}^{\circ}$	-20	_____
NDB	-30	_____
Aproximación visual nocturna de "agujero negro"	-30	_____
Iluminación de la pista:		
Sistema completo de iluminación de aproximación	0	_____
Sistema parcial de iluminación	-30	_____

* MSAWS = Aviso de altitud mínima de seguridad.

	Valor	Puntuación
Relación lingüística entre controlador y piloto:		
El idioma principal del controlador es diferente al del piloto	-20	_____
El inglés hablado del controlador o su fraseología de la OACI es deficiente	-20	_____
El inglés hablado del piloto es deficiente	-20	_____
Salida:		
No hay procedimiento de salida publicado	-10	_____
Total de factores de riesgo CFIT en el lugar de destino		
(—)		_____

Sección 2 — Multiplicador de riesgos

Tipo de operación de su empresa (seleccione una modalidad únicamente):

Regular	1,0	_____
No regular	1,2	_____
Empresarial	1,3	_____
Fletamiento	1,5	_____
Propietario empresarial/piloto	2,0	_____
Regional	2,0	_____
Carga	2,5	_____
Vuelos nacionales	1,0	_____
Vuelos internacionales	3,0	_____

Aeropuerto de salida/llegada (seleccione el valor más alto aplicable):

Australia/Nueva Zelandia	1,0	_____
Estados Unidos/Canadá	1,0	_____
Europa occidental	1,3	_____
Oriente Medio	1,1	_____
Sudeste de Asia	3,0	_____
Europa asiática (Europa oriental y Comunidad de Estados independientes)	3,0	_____
Sudamérica/Caribe	5,0	_____
África	8,0	_____

Condiciones meteorológicas/nocturnas (seleccione sólo un valor):

Noche — sin luna	2,0	_____
IMC	3,0	_____
Noche e IMC	5,0	_____

Tripulación (seleccione un solo valor):

Tripulación de vuelo de un solo piloto	1,5	_____
Día de servicio máximo de la tripulación de vuelo terminando con una aproximación de no precisión	1,2	_____
La tripulación de vuelo cruza cinco o más husos horarios	1,2	_____
Tercer día de cruzar varios husos horarios	1,2	_____

Añada los valores del multiplicador para calcular el multiplicador de riesgo total

Total de factores de riesgo CFIT en el lugar de destino x el multiplicador de riesgo total = total de factores de riesgo CFIT	(—) _____
--	-----------

Parte II: Factores que reducen el riesgo CFIT

Sección 1 — Tradición de la compañía

	Valor	Puntuación
Normas y procedimientos de la empresa:		
La seguridad tiene mayor importancia que el horario	20	_____
El jefe principal firma al final del manual de operaciones de vuelo	20	_____
Las cuestiones de seguridad se mantienen centralizadas	20	_____
Exhorta a que se comuniquen todos los incidentes CFIT, sin amenazas disciplinarias	20	_____
Alienta a que se comuniquen los peligros a otros	15	_____
Exige normas para que se mantenga al día la habilitación IFR y la instrucción en CRM	15	_____
No pone connotación negativa si ocurre una desviación o una aproximación frustrada	20	_____
<hr/>		
115 a 130 puntos	Las normas de la compañía son de lo mejor	Total de la tradición de la compañía
105 a 115 puntos	Bueno pero no lo mejor	(+)
80 a 105 puntos	Es menester introducir mejoras	*
Menos de 80 puntos	Riesgo elevado de CFIT	_____

Sección 2 — Normas de vuelo

	Valor	Puntuación
Hay procedimientos escritos concretos para:		
Revisar las cartas de procedimientos de aproximación o salida	10	_____
Revisar el terreno significativo a lo largo del rumbo previsto de aproximación o de salida	20	_____
Emplear al máximo la vigilancia de radar ATC	10	_____
Asegurar que los pilotos sepan que el ATC utiliza radar o que existe cobertura radar	20	_____
Los cambios de altitud	10	_____
Asegurarse de que la lista de verificación es completa antes de iniciar la aproximación	10	_____
Lista de verificación resumida para las aproximaciones frustradas	10	_____
Familiarizarse y respetar los círculos MSA en las cartas de aproximación como parte de la revisión global	10	_____
Verificar la altitud al pasar por los puntos fijos de referencia en la posición IAF	10	_____
Verificar la altitud al pasar por los puntos fijos de referencia en FAF, y para centrar la pendiente de planeo	10	_____
Verificar por separado por parte del piloto que no vuela la altitud mínima durante la aproximación DME escalonada (VOR/DME o LOC/DME)	20	_____
Pedir cartas de procedimientos de aproximación/salida que muestren el terreno en colores y los perfiles sombreados	20	_____

Reglaje del radioaltímetro y aviso visual o sonoro (por debajo de la MDA) como apoyo a la aproximación	10	_____
Cartas separadas para los dos pilotos, con iluminación y sujetadores adecuados	10	_____
El empleo de avisos de altitud de 500 pies y otros procedimientos específicos para las aproximaciones de no precisión	10	_____
Asegurar un puesto de pilotaje estéril (sin distracciones), especialmente en los casos de aproximaciones o salidas IMC o nocturnas	10	_____
El descanso de las tripulaciones, horas de servicio y otros elementos a tener en cuenta, especialmente en los vuelos que atraviesan varios husos horarios	20	_____
Que periódicamente terceras partes o personas independientes examinen los procedimientos	10	_____
Las verificaciones de ruta y familiarización por parte de los pilotos nuevos Vuelos nacionales	10	_____
Vuelos internacionales	20	_____
Medios para familiarizarse con los aeropuertos, tales como las ayudas audiovisuales	10	_____
Que el copiloto haga aproximaciones nocturnas o IMC y que el comandante supervise la aproximación	20	_____
Que el piloto de reserva (o mecánico) ayude a vigilar el margen de separación del terreno y la aproximación en condiciones IMC o nocturnas . .	20	_____
Insistir en volar en la forma en que ha sido instruido	25	_____

300 a 335 puntos	Excelente en normas de vuelo CFIT	
270 a 300 puntos	Bueno, pero no lo mejor	Total de normas de vuelo
		(+) *
200 a 270 puntos	Hay que hacer mejoras	_____
Menos de 200 puntos	Riesgo elevado de CFIT	

Sección 3 — Conciencia de los peligros e instrucción

	Valor	Puntuación
Su empresa examina la instrucción conjuntamente con el departamento o contratista de instrucción	10	_____
A los pilotos de su empresa se les examina anualmente en lo siguiente:		
Prácticas de las normas de vuelo	20	_____
Razones y ejemplos de cómo los procedimientos pueden descubrir "trampas" CFIT	30	_____
Incidentes y accidentes CFIT recientes y antiguos	50	_____
Ayudas audiovisuales para ilustrar las trampas CFIT	50	_____
Definiciones de altitud mínima de MORA ² , MOCA ³ , MSA, MEA, etc.	15	_____
Hay un especialista en seguridad de vuelo que de vez en cuando vuela en el asiento suplementario	25	_____
Cuenta con publicaciones de seguridad de vuelo que describen y analizan los incidentes CFIT	10	_____

** MORA = Altitud mínima fuera de ruta.

*** MOCA = Altitud mínima para fraqueamiento de obstáculos.

Existe un plan para comunicar y examinar los incidentes y casos en que se hayan excedido las normas	20	_____
Su empresa investiga todos los casos en los que se haya puesto en peligro el margen mínimo de separación del terreno	20	_____
Todos los años hace usted prácticas de recuperación del terreno con GPWS en el simulador	40	_____
Se entrena de la misma forma que vuela	25	_____
<hr/>		
285 a 315 puntos	Excelente en instrucción CFIT	
250 a 285 puntos	Buena, pero no la mejor	Total de conocimiento de
190 a 250 puntos	Es menester hacer mejoras	los peligros e instrucción
Menos de 190	Peligro elevado de CFIT	(+) ____*

Sección 4 — Equipo de la aeronave

		Valor	Puntuación
La aeronave está dotada de:			
Radioaltímetro con presentación en el puesto de pilotaje con alcance completo de 2 500 pies — el comandante únicamente	20	_____	
Radioaltímetro con presentación en el puesto de pilotaje con alcance completo de 2 500 pies — copiloto	10	_____	
Primera generación GPWS	20	_____	
Segunda generación GPWS o mejor	30	_____	
GPWS con todas las modificaciones aprobadas, más tablas de datos y boletines de servicio para reducir las alarmas falsas	10	_____	
Presentación de la navegación y FMS	10	_____	
Número limitado de avisos automáticos de la altitud	10	_____	
Avisos automáticos de radioaltitud para las aproximaciones de no precisión y procedimientos (no se oyen en las aproximaciones ILS)	10	_____	
Radioaltitudes preseleccionadas para que se produzcan los avisos automáticos que no se oírán durante las aproximaciones ordinarias de no precisión	10	_____	
Altitudes barométricas y radioaltitudes que dan avisos automáticos de "decisión" o de "mínimos"	10	_____	
Aviso automático de "ángulo de ladeo" excesivo	10	_____	
Piloto automático/mando de velocidad vertical	-10	_____	
Piloto automático/mando de velocidad vertical sin GPWS	-20	_____	
GPS u otro equipo de navegación de larga distancia para complementar las aproximaciones de NDB solamente	15	_____	
Presentación de la navegación sobre el terreno	20	_____	
Radar con presentación del terreno	10	_____	
<hr/>			
175 a 195 puntos	Excelente equipo para minimizar el riesgo CFIT		
155 a 175 puntos	Bueno, pero no el mejor	Total del equipo de	
115 a 155 puntos	Es menester mejorar	la aeronave	(+) ____*
Menos de 115	Peligro elevado de CFIT		

Tradicición de la compañía _____ + Normas de vuelo _____ + Conocimiento de los peligros e instrucción _____
 _____ + Equipo de la aeronave _____ = Total de factores que reducen el riesgo CFIT (+) _____

* Si la puntuación de cualquiera de las secciones de la Parte II es inferior a "Buena", se justifica una revisión a fondo de ese aspecto en particular de las operaciones de la compañía.

Parte III: riesgos CFIT personales

Parte I total de factores de riesgo CFIT (-) ____ + Parte II total de factores que reducen el riesgo CFIT (+) ____ = Puntuación de riesgo CFIT (±) ____

Si la puntuación de riesgo CFIT es negativa, existe un peligro importante; examínense las secciones de la Parte II y decídase qué cambios o mejoras podrían contribuir a reducir el riesgo CFIT.

En pro de la seguridad de la aviación, se permite la reproducción total o parcial de esta lista de verificación, pero debe constar que proviene de la Fundación de la seguridad de vuelo. Para pedir más información o hacer comentarios acerca de la lista de verificación CFIT de la FSF, comuníquese con James M. Burin, director de programas técnicos, Fundación de seguridad de la aviación, Suite 300, 601 Madison Street Alexandria, Virginia U.S., Phone: +1 (703) 739-6700 • Fax: +1 (703) 739-6708.

Lista de verificación CFIT FSF 1994 Fundación de seguridad de la aviación

- FIN -