

Global Reporting Format (GRF)

Elaboración del mensaje Runway Condition Report (RCR) y principales cambios operativos

I Sesión de divulgación para colegiados

5 de febrero de 2021
Dirección de Operaciones, Seguridad y Servicios
División de Operaciones



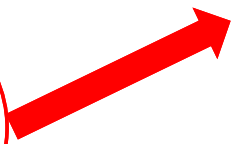
Índice

1. Antecedentes
2. Descripción del Global Reporting Format (GRF)
3. Uso del medidor de coeficiente de rozamiento
4. Afección operativa

1. Antecedentes

- **Doc. 9981 OACI Procedimientos para los servicios de Navegación Aérea. Aeródromos.** Segunda Edición, 2016. Define el concepto de Informe Normalizado del Estado de la Pista (Runway Condition Report - RCR).
- **Doc. 10066 Aeronautical Information Management.** Procedures for Air Navigation Services. Primera Edición, 2018. Define el nuevo formato de SNOWTAM.
- **Reg Delegado (UE) 2148/2020** que incorpora el RCR al **Reg. (UE) nº 139/2014**, de certificación de aeródromos.

Fecha de aplicación en España



Fecha de entrada en vigor establecida por EASA:
12/08/2021

Fecha de entrada en vigor establecida por OACI:
04/11/2021



1. Antecedentes

Filosofía del RCR según el Doc. 9981 OACI PANS-AD

1.1.1.3 *La filosofía del RCR es que el **explotador del aeródromo evalúa el estado de la superficie** de una pista cuando hay presencia de agua, nieve, nieve fundente, hielo o escarcha en una pista en funcionamiento. A partir de esta evaluación, se **notifica una clave de estado de la pista (RWYCC) y una descripción** de la superficie de la pista, información que la tripulación de vuelo puede utilizar para calcular la performance del avión. Este **formato, basado en el tipo, el espesor y la cobertura de los contaminantes, es la mejor evaluación que el explotador del aeródromo puede hacer del estado de la superficie de las pistas**; sin embargo, se tomará en consideración y se mantendrá actualizada toda la demás información pertinente, y se notificarán sin demora los cambios en las condiciones.*

1.1.1.4 *La RWYCC refleja la capacidad de frenado en la pista como una función de las condiciones de la superficie. **Con esta información, la tripulación de vuelo puede calcular, basándose en la información sobre la performance que proporciona el fabricante del avión, la distancia de frenado necesaria de una aeronave, en las condiciones prevalecientes.***

2. Descripción del Global Reporting Format (GRF)

- Es de aplicación cuando la pista está contaminada con:



- ✓ Agua

Independientemente de si está asociada o no a contaminantes invernales

- ✓ Nieve

- ✓ Nieve fundente

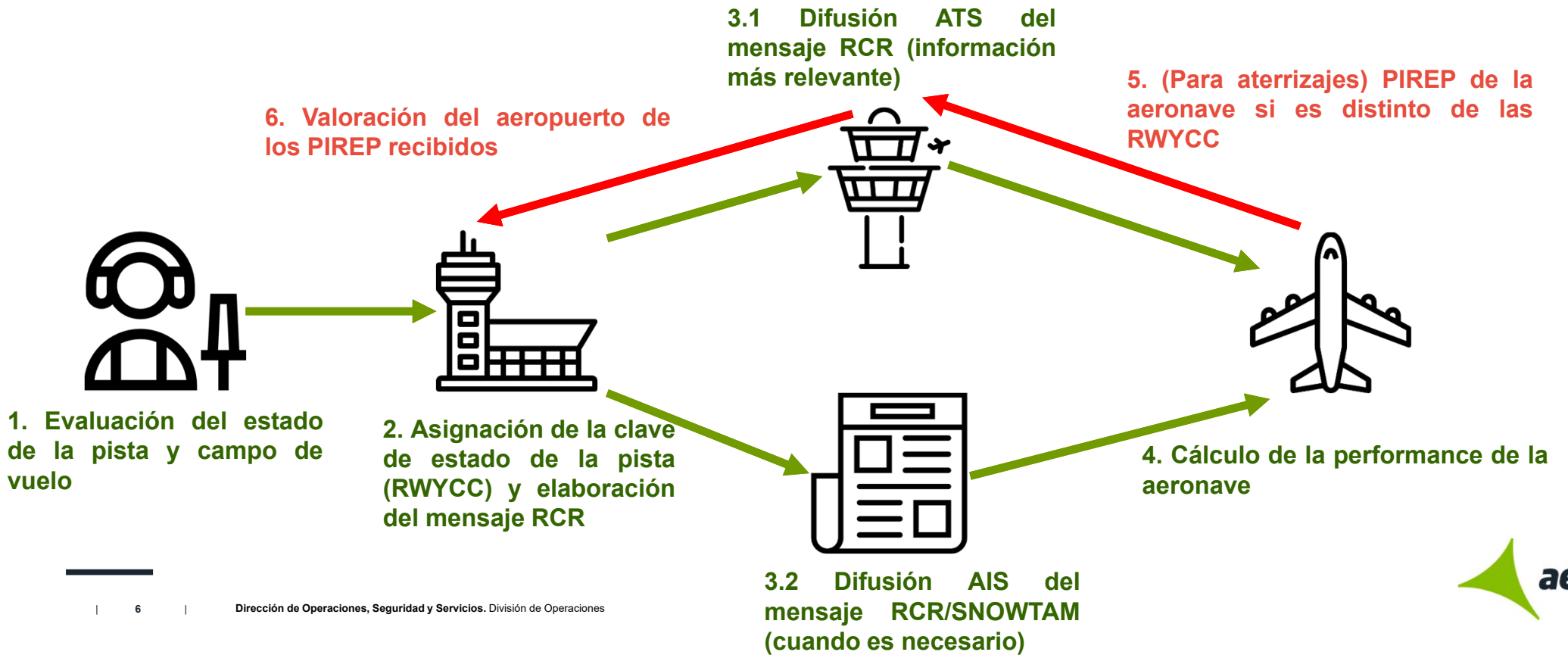
- ✓ Hielo

- ✓ Escarcha

- Se notifica el estado de la pista y del resto del área de movimiento a través del **mensaje RCR – Runway Condition Report**, que provisionalmente se ha incorporado como una revisión del formato **SNOWTAM**.

2. Descripción del Global Reporting Format (GRF)

Cadena de elaboración, difusión, uso y feedback del mensaje RCR



2. Descripción del Global Reporting Format (GRF)

- A través de la información recopilada en campo de vuelo, se calcula el principal elemento del mensaje RCR, que es la **clave de estado de la pista (RWYCC)** por tercios.
- Variables que afectan a la RWYCC:
 - ✓ Porcentaje de cobertura del contaminante en cada tercio de pista.
 - ✓ Tipo de contaminante.
 - ✓ Espesor (cuando aplica).
 - ✓ Temperatura del pavimento o del aire.

2. Descripción del Global Reporting Format (GRF)

A través de la **matriz RCAM** se obtiene la **clave de estado de la pista** para cada tercio.

También proporciona la equivalencia con los **PIREP** de los pilotos.

Matriz de evaluación del estado de la pista (RCAM)			
Criterios de evaluación		Criterios de evaluación para bajar el número de clave	
Clave de estado de la pista	Descripción del estado de la pista	Desaceleración del avión u observación del control direccional	Informe del piloto sobre la eficacia de frenado en la pista
6	· SECA	-	-
5	· ESCARCHA · MOJADA (La superficie de la pista está cubierta por cualquier tipo de humedad visible o agua de hasta 3 mm (incluido) de espesor) <i>Hasta 3 mm (incluido) de espesor:</i> · NIEVE FUNDENTE · NIEVE SECA · NIEVE MOJADA	La desaceleración del frenado es normal para la fuerza de frenado aplicada a las ruedas Y el control direccional es normal.	BUENA
4	· <i>-15°C y Temperatura del aire exterior más baja:</i> · NIEVE COMPACTA	La desaceleración del frenado O el control direccional está entre buena y mediana.	BUENA A MEDIANA
3	· MOJADA RESBALADIZA · NIEVE SECA o NIEVE MOJADA (cualquier espesor) SOBRE NIEVE COMPACTA <i>Más de 3 mm de espesor:</i> · NIEVE SECA · NIEVE MOJADA <i>Temperatura del aire exterior superior a -15°C¹:</i> · NIEVE COMPACTA	La desaceleración del frenado se reduce de manera observable para la fuerza de frenado aplicada a las ruedas O el control direccional se reduce de manera observable.	MEDIANA
2	<i>Más de 3 mm de:</i> · AGUA ESTANCADA · NIEVE FUNDENTE	La desaceleración del frenado O el control direccional es entre mediana y deficiente.	MEDIANA A DEFICIENTE
1	· HIELO ²	La desaceleración del frenado se reduce significativamente para la fuerza de frenado aplicada a las ruedas O el control direccional se reduce significativamente.	DEFICIENTE
0	· HIELO MOJADO ² · AGUA SOBRE NIEVE COMPACTA ² · NIEVE SECA o NIEVE MOJADA SOBRE HIELO ²	La desaceleración del frenado es entre mínima y no existente para la fuerza de frenado aplicada a las ruedas O el control direccional es incierto.	INFERIOR A DEFICIENTE



2. Descripción del Global Reporting Format (GRF)

Información a destacar

▪ Tipo de contaminante

Cada contaminante afecta de una forma al área de contacto entre el neumático y la pista.

Contaminantes líquidos, como el agua, puede producir separación parcial (aquaplaning viscoso) o total (aquaplaning dinámico) del neumático y el pavimento, disminuyendo la fuerza de frenada.

Contaminantes sólidos, como el hielo o la nieve compacta, eliminan totalmente el contacto entre neumático y pavimento, generando otra superficie sobre la que rodar.

Otros **contaminantes no contemplados en la RCAM** (por ejemplo, aceite, barro, ceniza) presentan gran variedad de efectos y no hay datos para clasificarlos determinísticamente.

2. Descripción del Global Reporting Format (GRF)

■ Profundidad del contaminante

Se considera que **espesores de hasta 3 mm** para los contaminantes líquidos, el contaminante se elimina de la zona de contacto neumático/pavimento por drenaje forzado o compresión en macrotextura del pavimento, por lo que solo disminuyen ligeramente la zona de contacto.

Con estos espesores presentan performances similares a pista mojada.

Espesores de más de 3 mm, se considera que el impacto es mayor y las RWYCC disminuyen. Dependiendo de la densidad del contaminante, se producen fuerzas de resistencia adicionales por:

- Desplazamiento o compresión del fluido
- Impacto sobre el fuselaje de la aeronave

2. Descripción del Global Reporting Format (GRF)

■ Porcentaje de cobertura

Si cobertura $\leq 25\%$ → No se considera que la pista está contaminada.

Se ha demostrado que con contaminación hasta el 25% de cobertura, concentrada en la ubicación más desfavorable, considerar pista seca provee márgenes de seguridad adecuados.

■ Temperatura del pavimento o aire

En ciertos tipos de nieve, como la compacta, la RWYCC dependerá de si la temperatura es menor o mayor de -15°C .

Será especialmente relevante para el aeropuerto si $T \leq 3^{\circ}\text{C}$ con una depresión del punto de rocío de 3°C o menos, ya que la superficie de la pista puede ser más resbaladiza de lo que indica la RWYCC (estas condiciones indican que la masa de aire está cerca de la saturación).

2. Descripción del Global Reporting Format (GRF)

Difusión del mensaje RCR



▪ Difusión ATS exclusiva

Cuando la pista se encuentra MOJADA (agua \leq 3 mm) y NO como consecuencia de la limpieza o tratamiento de contaminantes invernales, el mensaje se difunde vía:

- ✓ ATS: frecuencia y/o ATIS

▪ Difusión ATS y AIS

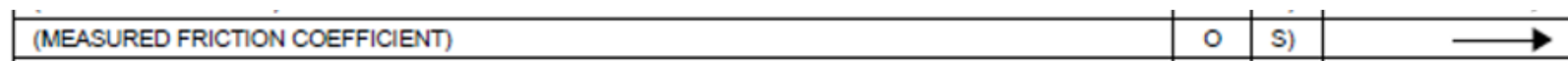
Cuando la pista está contaminada con agua estancada, nieve, nieve fundente, hielo o escarcha o está mojada como consecuencia de la limpieza o tratamiento de contaminantes invernales, la información se difunde vía

- ✓ ATS: frecuencia y/o ATIS
- ✓ AIS: SNOWTAM

3. Uso del medidor de coeficiente de rozamiento

Con el nuevo sistema de notificación del estado del área de movimiento, las pautas para el uso y la transmisión de información de coeficiente de rozamiento han cambiado:

- Los resultados de las mediciones del coeficiente de rozamiento se utilizarán **exclusivamente** para uso interno del aeropuerto. **No se pueden difundir a ATC ni a las tripulaciones.**
- Pueden servir como uno de los elementos a tener en cuenta para **aumentar o disminuir la RWYCC**, para localizar placas de hielo en pista, etc.
- En el modelo RCR/SNOWTAM sigue estando el rozamiento como el Ítem S ya que el modelo es de OACI:



Sin embargo, EASA indica que **no se va a proporcionar esta** información en los estados que siguen su normativa.

3. Afección operativa

- Es importante saber que la **evaluación del estado de la pista in situ** es especialmente crítica en el nuevo sistema de notificación el estado de la pista GRF.
- Esto implica que, cuando el aeropuerto considere necesario entrar a evaluar el estado de la pista, **las operaciones se verán afectadas** durante el tiempo que sea necesario para realizarlo.
- Es importante conocer estas implicaciones operativas tanto para los pilotos como para ATC y, por parte del aeropuerto, se tratará de **agilizar al máximo posible los procesos** para que las evaluaciones se realicen lo más rápida mente posible.



Gracias por su atención

¿Preguntas?



Empresa comprometida con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de Naciones Unidas



AGENDA
2030