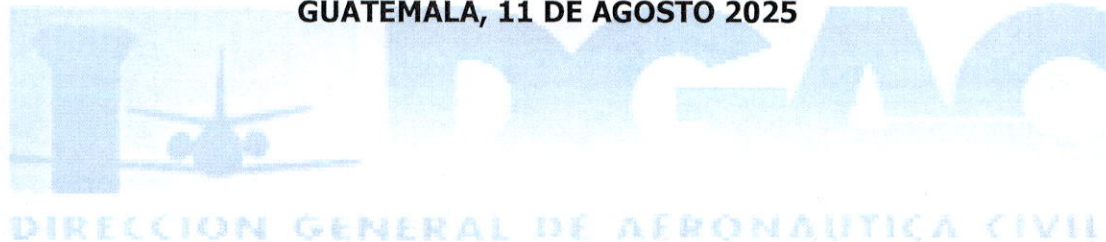


CA DVSO No.001

**OPERACIÓN EN PISTAS CONTAMINADAS CON BASE AL SISTEMA Y
FORMATO MUNDIAL DE EVALUACIÓN Y NOTIFICACIÓN DEL ESTADO DE
LA SUPERFICIE DE LA PISTA -GRF-
(para Tripulaciones de vuelo y despachadores de vuelo)**

GUATEMALA, 11 DE AGOSTO 2025



Aprobado por:



P.A. Inosente Tomas Aldecoa Casasola
Director General



Vigencia:

La presente Circular de Asesoramiento, entra en vigencia al ser asignada por la Dirección General de Aeronáutica Civil.

CONTENIDO

1. PROPÓSITO:	3
2. APLICABILIDAD:	3
3. ÁMBITO REGULATORIO:	3
4. ABREVIATURAS Y ACRÓNIMOS:	3
5. EXPLICACIÓN DE LOS TÉRMINOS:	4
6. INTRODUCCIÓN:	7
7. GENERALIDADES:	7
8. MATRIZ DE EVALUACIÓN DEL ESTADO DE LA PISTA (RCAM):	11
9. INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA PISTA (RCR):	12
10. PROCESO DE EVALUACIÓN Y MEDICIÓN DE LA PISTA:	14
11. PROCESO DE NOTIFICACIÓN DEL ESTADO DE LA SUPERFICIE DE LA PISTA:	15
12. INFORME DEL PILOTO SOBRE LA EFICACIA DEL FRENADO EN LA PISTA:	19
13. CAPACITACIÓN Y RECURRENCIA:	21
ANEXO "A"	22

(El Anexo A contiene información de performance de aeronaves que no debe ser utilizada con motivos operacionales, únicamente para fines ilustrativos.)

1. PROPÓSITO:

Esta Circular de Asesoramiento (CA) provee a las tripulaciones de vuelo y despachadores de vuelo con información para una mejor evaluación del rendimiento de la aeronave en despegue y aterrizaje cuando las condiciones de la pista se ven afectadas por cualquiera de los descriptores del estado de la superficie de la pista y proveer material para comprender la RCAM, las RWYCC y la eficacia de frenado y utilizarlos como herramientas adaptables en la toma de decisiones cuando las condiciones de la superficie de la pista estén fuera de los márgenes del concepto de pista seca y limpia.

2. APLICABILIDAD:

Esta Circular de Asesoramiento está dirigida específicamente para Tripulaciones de vuelo y despachadores de vuelo bajo el marco regulatorio del Anexo número 6 Parte I y Parte II de OACI.

3. ÁMBITO REGULATORIO:

OACI Anexo 6 Parte I y Parte II, Circular 355 OACI; "Evaluación, medición y notificación del estado de la superficie de la pista". RAC-OPS I Transporte Aéreo Comercial (Aviones)

Nota. - El Sistema y formato mundial de notificación del estado de la superficie de la pista está diseñado para cubrir todas las zonas climáticas del mundo, y es bien sabido que, muchos estados no son afectados por condiciones invernales, es decir nieve o hielo por esta razón el formato tiene un mecanismo de flexibilidad para aquellas regiones que nunca son expuestas a nieve o hielo y por ende no tienen la necesidad de utilizar la totalidad del formato mundial de notificación, enfocándose en el Agua cómo único contaminante a evaluar.

La presente Circular de Asesoramiento adopta esta flexibilidad y excluye de su contenido todo aquello relacionado con descriptores de estado de la superficie de la pista que no sea el AGUA.

4. ABREVIATURAS Y ACRÓNIMOS:

AIREP	Aeronotificación (Air Report)
ASDA	Distancia de aceleración-parada disponible
ATC	Control de tráfico aéreo
ATIS	Servicio automático de información terminal
EFB	Electronic flight bag
GRF	Formato de reporte global
LDA	Distancia de aterrizaje disponible
NOTAM	Aviso a los aviadores
OACI	Organización de Aviación Civil Internacional
OPT	On board performance tool
PIREP	Informes emitidos por los pilotos (Pilot Weather Report)
RAC	Regulación de Aviación Civil

RCAM	Matriz de evaluación del estado de la pista (Runway Condition Assessment Matrix)
RCR	Informe sobre el estado de la pista (Runway Condition Report)
RE	Excursión de pista
RESA	Área de seguridad de extremo de pista
RSC	Condición de superficie de pista (Runway Surface Condition)
RWYCC	Clave de estado de la pista (Runway Condition Code)
SOP	Procedimiento Operacional Estándar
TALPA	Take off and landing performance assessment
TODA	Distancia de despegue disponible
TORA	Recorrido de despegue disponible
μ	Mu (coeficiente de rozamiento)

5. EXPLICACIÓN DE LOS TÉRMINOS:

5.1 Los términos que a continuación figuran se utilizan en el contexto de la presente Circular de Asesoramiento, salvo que se indique otra cosa, estos términos no tienen ningún reconocimiento oficial en la OACI. Si por conveniencia se incluye una definición reconocida oficialmente por la OACI en este documento, se señala con un asterisco (*)

Aeronotificación (AIREP)*. Informe de una aeronave en vuelo preparada de conformidad con los requisitos de notificación de posición y/o de información operacional o meteorológica.

Cambio significativo. Cambio en la magnitud de un peligro que da lugar a un cambio en la operación segura de la aeronave.

Características del rozamiento. Aspectos o atributos físicos, funcionales y operacionales del rozamiento que surgen de un sistema dinámico.

Clave de estado de la pista (RWYCC)*. Número que describe la condición de la superficie de la pista que se utiliza en el informe sobre el estado de la pista.
Nota. — *El propósito de una clave de estado de la pista es permitir a la tripulación de vuelo calcular la performance operacional de la aeronave.*

Coefficiente de rozamiento. Relación adimensional de la fuerza del rozamiento entre dos cuerpos y la fuerza normal que presiona dichos cuerpos entre sí.

Contaminante. Depósito (de nieve, nieve fundente, hielo, agua estancada, lodo, polvo, arena, aceite o caucho) sobre el pavimento de un aeródromo cuyo efecto va en detrimento de las características de rozamiento de la superficie de dicho pavimento.

Distancia de aterrizaje disponible (LDA)*. Longitud de la pista que se ha declarado disponible y adecuada para el recorrido en tierra de un avión que aterrice.

Eficacia de frenado. Término utilizado por los pilotos para caracterizar la deceleración asociada al frenado de la rueda y la capacidad de control direccional de la aeronave.

Estado de la superficie de la pista*. Descripción de las condiciones de la superficie de la pista que se utilizan en el informe del estado de la pista y que establecen las bases para determinar la clave de estado de la pista para fines de performance de los aviones.
Nota 1. — El estado de la superficie de la pista utilizado en el informe sobre estado de la pista establece los requisitos de performance entre el explotador del aeródromo, el fabricante del avión y el explotador del avión.

Nota 2. — También se notifican los productos químicos descongelantes de aeronaves y otros contaminantes, pero no se incluyen en la lista de los descriptores del estado de la superficie de la pista porque sus efectos sobre las características del rozamiento de la superficie de la pista y la clave de estado de la pista no pueden ser evaluadas de manera normalizada.

a) *Pista seca.* Se considera que una pista está seca si su superficie no presenta humedad visible y no está contaminada en el área que se prevé utilizar.

b) *Pista mojada.* La superficie de la pista está cubierta por cualquier tipo de humedad visible o agua hasta 3 mm, inclusive, de espesor, dentro del área de utilización prevista.

c) *Pista mojada resbaladiza.* Una pista mojada respecto de la cual se ha determinado que las características del rozamiento de la superficie en una porción significativa de la pista se han deteriorado.

d) *Pista contaminada.* Una pista está contaminada cuando una parte significativa de su superficie (en partes aisladas o continuas de la misma), dentro de la longitud y anchura en uso, está cubierta por una o más de las sustancias enumeradas en la lista de descriptores del estado de la superficie de la pista.

Excursión de pista*. Cualquier evento en el que una aeronave se desvíe o rebase la superficie de la pista, durante la fase de despegue o aterrizaje, puede ser intencional o no intencional.

Informe del estado de la pista (RCR)*. Informe normalizado exhaustivo relacionado con el estado de la superficie de la pista y su efecto en la performance de aterrizaje y despegue de los aviones.

Matriz de evaluación del estado de la pista (RCAM)*. Matriz que permite evaluar la clave de estado de la pista, utilizando procedimientos conexos, a partir del conjunto de condiciones de la superficie observadas y del informe de piloto acerca de la eficacia de frenado.

NOTAM. Aviso distribuido por telecomunicación que contiene información relativa al establecimiento, condición o modificación de cualquier instalación aeronáutica, servicio, procedimiento o peligro, cuyo conocimiento oportuno es esencial para el personal encargado de las operaciones de vuelo.

Peligro. Condición u objeto que entraña la posibilidad de causar un incidente o accidente de aviación o contribuir al mismo.

Pista*. Área rectangular definida en un aeródromo terrestre preparada para el aterrizaje y despegue de las aeronaves.

Resistente al resbalamiento. Superficie de pista diseñada, construida y mantenida para que tenga un buen drenaje del agua, minimice el riesgo de hidroplaneo cuando la pista está mojada y ofrezca una performance de frenado de la aeronave mejor que la utilizada en las normas de aeronavegabilidad para una pista mojada y lisa.

Rozamiento. Fuerza de resistencia a lo largo de la línea de movimiento relativa entre dos superficies en contacto.

Seguridad operacional*. Estado en el que los riesgos asociados a las actividades de aviación relativas a la operación de las aeronaves, o que apoyan directamente dicha operación, se reducen y controlan a un nivel aceptable.

Servicio automático de información terminal (ATIS)*. Suministro automático de información regular y actualizada a las aeronaves que llegan y salen, durante las 24 horas o determinada parte de las mismas:

Servicio automático de información terminal por enlace de datos (ATIS-D). Suministro de ATIS vía enlace de datos.

Servicio automático de información terminal-voz (ATIS-voz). Suministro de ATIS por medio de transmisiones orales continuas y repetitivas.

Servicio de información aeronáutica (AIS)*. Servicio establecido dentro del área de cobertura definida encargada de proporcionar la información y los datos aeronáuticos necesarios para la seguridad operacional, regularidad y eficiencia de la navegación aérea.

Servicio de tránsito aéreo (ATS)*. Expresión genérica que se aplica, según el caso, a los servicios de información de vuelo, alerta, asesoramiento de tránsito aéreo o control de tránsito aéreo (servicios de control de área, control de aproximación o control de aeródromo).

SNOWTAM. NOTAM de una serie especial que notifica, por medio de un formato determinado, la presencia o eliminación de condiciones peligrosas debidas a nieve, nieve fundente, hielo o agua estancada relacionada con la presencia de nieve, nieve fundente o hielo en el área de movimiento.

6. INTRODUCCIÓN:

6.1 Es de sobra conocido que el pavimento tiende a ser resbaladizo, tanto para viandantes como para vehículos, cuando está mojado, inundado o recubierto de nieve fundente, nieve hielo; no obstante, nadie entiende a cabalidad los efectos físicos que dan lugar a este carácter resbaladizo, el cual puede a su vez ser causa de accidentes. Lo mismo puede aplicarse a las operaciones de las aeronaves en las áreas de movimientos. Por este motivo, la comunidad de la aviación ha elaborado desde finales de los años cuarenta múltiples documentos sobre la cuestión del rozamiento y sus efectos en la performance de la aeronave expuesta.

6.2 Tanto la instrucción como las operaciones propiamente dichas deberían basarse en el hecho de que, la evaluación del estado de la pista, la medición del rozamiento y el cálculo de la eficacia del frenado no son una ciencia exacta.

6.3 La tripulación de vuelo debe entender que los márgenes reales de Seguridad Operacional se reducen cuando las condiciones de la pista empeoran y, al mismo tiempo, la evaluación del estado de la pista se hace más difícil a medida que el clima se deteriora más.

7. GENERALIDADES:

7.1 Contaminación: La contaminación son sustancias o materiales depositados en una pista que afectan de diferentes formas el área de contacto entre el neumático y la superficie de la pista, donde se genera la fuerza de detención. El agua como contaminante puede acumularse y ese espesor puede causar una separación parcial (hidro planeo viscoso) o total (hidro planeo dinámico) del neumático sobre la superficie. Mientras más pequeña sea la superficie, menor será la fuerza de adhesión y menor frenado.

7.2 Los contaminantes duros, como el hielo y la nieve compacta, previenen el contacto entre el neumático y la superficie de la pista completamente y a cualquier velocidad, ofreciendo en la práctica una nueva superficie sobre la cual rueda el neumático.

7.3 En el caso de otros contaminantes (aceite, lodo, cenizas, etc.), el efecto sobre la performance de la aeronave varía considerablemente, o bien no hay datos suficientes para permitir una clasificación determinista.

7.4 Repercusiones de la contaminación de la pista en la performance de la aeronave:

Tan pronto como el estado de la pista se desvíe del ideal seco y limpio, las capacidades de aceleración y deceleración de la aeronave pueden resultar afectadas negativamente, repercutiendo directamente en las distancias necesarias de:

- Despegue
- Aceleración-parada
- Aterrizaje.

7.5 La reducción del rozamiento también deteriora el control direccional de la aeronave, por lo que se reducirá el viento de costado aceptable durante el despegue y el aterrizaje.

7.6 En resumen, las Figuras 1-3 muestran el porcentaje de incremento en las distancias de despegue, distancia de aceleración-parada y la fase de aterrizaje provocadas por contaminación en una pista para una aeronave normal de tamaño mediano, con inversores de empuje de eficiencia media.

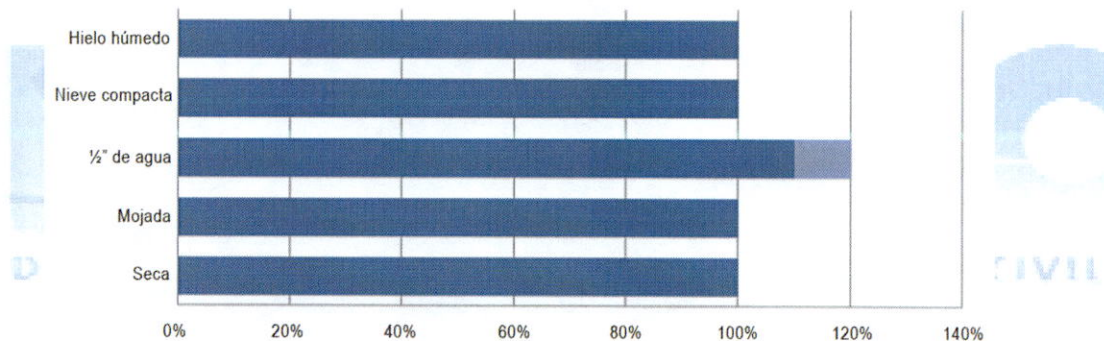


Figura 1. Efecto del contaminante en la pista sobre la distancia de despegue real (todos los motores operativos).

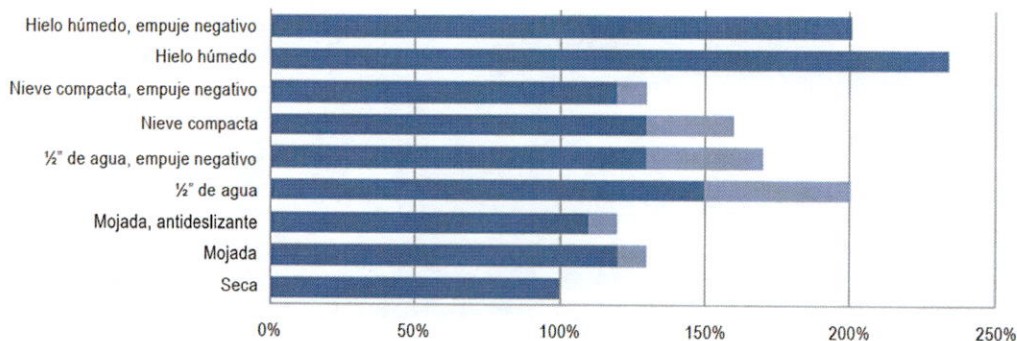


Figura 2. Efecto del contaminante en la pista sobre la distancia de aceleración-parada (ver Anexo A figura A5)

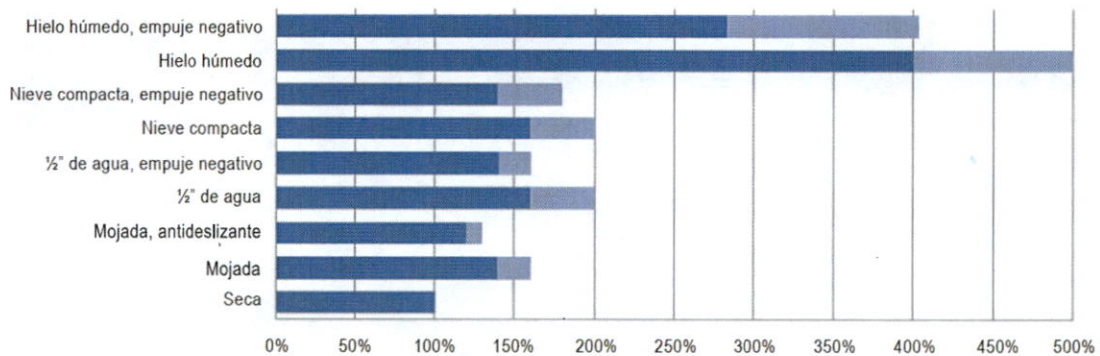


Figura 3. Efecto del contaminante en la pista sobre la distancia de frenado en la fase de aterrizaje. La acción de frenado en condiciones de hielo es INFERIOR A DEFICIENTE

7.7 Resbaladiza al mojarse: Las características de rozamiento de la superficie de una pista o parte de esta pueden deteriorarse debido a depósitos de caucho, pulido de la superficie, drenaje deficiente u otros factores. La determinación de que una pista mojada o una porción de esta se considere resbaladiza resulta de distintos métodos que se aplican solos o en combinación. Estos métodos pueden ser mediciones de rozamiento funcional, usando un dispositivo de medición continua del rozamiento, por debajo de una norma mínima según defina el Estado, observaciones del personal de mantenimiento de aeródromos, informes reiterados de pilotos y explotadores de aeronaves conforme a la experiencia de la tripulación de vuelo o mediante análisis de la eficiencia de frenado del avión que indica una superficie por debajo de la norma.

7.8 Pista Contaminada: Una pista se considera contaminada cuando una parte significativa de su superficie, dentro de la longitud y anchura en su uso, está cubierta por una o más de las sustancias enumeradas en la lista de descriptores del estado de la superficie de la pista.

(a) Existen ocho descriptores del estado de la superficie de la pista:

- 1) Nieve compacta.
 - 2) Nieve seca.
 - 3) Escarcha
 - 4) Hielo.
 - 5) Nieve fundente.
 - 6) **Agua estancada.** Agua con un espesor superior a 3 mm.
- Nota. — Por convención, al agua corriente con más de 3 mm de espesor se notifica como agua estancada.
- 7) Hielo mojado.
 - 8) Nieve mojada

Nota. - Esta Circular de Asesoramiento adopta el formato flexible que excluye los efectos de las condiciones invernales por lo que no se profundiza en las definiciones de los descriptores anteriormente listados excepto del AGUA.

(b) Observaciones operacionales con dispositivos de medición del rozamiento.

Las características inherentes de rozamiento no es únicamente propiedades de la superficie del pavimento sino más bien tales características son una respuesta sistemática generada por un sistema dinámico que se compone de:

- La superficie del pavimento
- El neumático
- Los contaminantes
- La atmósfera

No existe una relación universalmente aceptada entre el coeficiente de rozamiento medido y la respuesta sistemática de la aeronave, aunque el operador de aeropuertos utiliza el rozamiento medido por un decelerómetro para ciertos tipos de superficies contaminadas y lo relaciona con las distancias de aterrizaje de las aeronaves. Estos dispositivos de medición del rozamiento tienen dos utilizaciones diferentes en un aeródromo:

- Con fines operacionales
- Con fines de mantenimiento

Con fines operacionales los dispositivos de medición de rozamiento se utilizan como herramienta para evaluar la RWYCC cuando hay nieve compacta y hielo en la pista a través de dispositivos de medición continua del rozamiento o decelerómetros.

7.9 Clave del estado de la pista (RWYCC). **Para cada tercio de la pista ***

Para operar la aeronave de forma segura y eficiente la tripulación de vuelo necesita información pertinente en cuanto al estado real de la superficie de la pista. Esta información es conocida por la tripulación de vuelo a través de un número que describe la condición de la superficie de la pista y es utilizado para calcular el rendimiento de la aeronave en el momento de efectuar un despegue o un aterrizaje bajo la condición representada por dicho número.

Clave del estado de la pista	Descripción del estado de la superficie de la pista
6	- Seca
5	- Mojada (La superficie de la pista está cubierta por cualquier tipo de humedad visible o agua de la pista hasta 3 mm de espesor)
4	-----
3	- Mojada (pista “resbaladiza y mojada”)
2	- Agua estancada, más de 3 mm de espesor de agua
1	-----
0	-----

Nota. - Esta Circular de Asesoramiento adopta el formato flexible que no incluye las condiciones de superficie de pista relacionadas con otro descriptor que no sea AGUA.

* Para cada tercio de la pista operacional se genera un RWYCC, seguido por la cobertura del contaminante en porcentajes definidos 25%, 50%, 75% y 100% para cada tercio, la profundidad o espesor del contaminante en milímetros para cada tercio y el descriptor del contaminante para cada tercio. Ver figura 4.

8. MATRIZ DE EVALUACIÓN DEL ESTADO DE LA PISTA (RCAM):

8.1 La RCAM y los procedimientos conexos tienen una aplicación mundial y se ha elaborado con aportes técnicos de los principales fabricantes de aviones, quienes disponen de recursos y tecnología dedicada a la investigación. Estas investigaciones han determinado que las variaciones del tipo de contaminante, el espesor y la temperatura del aire producen cambios específicos en la performance de frenado de las aeronaves. Con los datos proveídos por los fabricantes de aeronaves sobre contaminantes específicos ha sido posible crear la RCAM que utiliza la industria.

8.2 La estructura de la RCAM clasifica los contaminantes en la columna de descripción de la superficie de la pista en orden descendente y con los contaminantes más resbaladizos en la parte inferior. Sin embargo, esta clasificación no es absoluta, ya que, por diseño, la RCAM está orientada al aterrizaje, por lo que, si se evalúa en un escenario de despegue, la clasificación podría ser diferente debido a los efectos de resistencia al avance de los contaminantes sueltos.

(Ver Anexo A – Tabla A1. Matriz de evaluación del estado de la pista).

9. INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA PISTA (RCR):

9.1 EL RCR es parte fundamental de los cinco elementos para la evaluación y notificación del estado de la superficie de la pista, cuya finalidad es poner en uso un lenguaje común entre todos los actores del sistema que se basa en el efecto del estado de la superficie de la pista sobre la performance del avión.

9.2 El RCR contiene toda la información que se requiere para determinar el estado de pista pertinente para la evaluación de la performance por parte de la tripulación de vuelo antes del despegue y antes del aterrizaje.

La necesidad operacional de información puede organizarse en las tres categorías siguientes:

- a) Información pertinente para la performance del avión
- b) Información pertinente para la conciencia situacional
- c) Información pertinente si se ha producido un cambio significativo

9.3 Información pertinente para la performance del avión:

- a) Planificación de vuelo
- b) La preparación de cabina antes del despegue
- c) El vuelo en crucero; monitoreo de aeropuertos alternos.
- d) La preparación para la aproximación

9.4 Información pertinente para la conciencia situacional:

- a) Planificación del vuelo
- b) Preparación de cabina antes del despegue
- c) Crucero
- d) Preparación para la aproximación
- e) Descenso
- f) Aterrizaje y taxeo

9.5 Información pertinente si se ha producido un cambio significativo:

- a) Taxeo para despegue
- b) Rodar a posición y despegue o aproximación frustrada
- c) Descenso
- d) Aproximación y taxeo

9.6 El informe sobre el estado de la pista (RCR) tiene dos secciones principales, la sección del cálculo de performance para el avión y la sección sobre la conciencia situacional.

Sección del cálculo de performance para el avión	
Información del RCR	Ejemplo
Aeródromo código OACI	MGGT
Fecha y hora UTC de evaluación	06071500
Número menor de designación de pista (RWY)	02
RWYCC para cada tercio de pista basada en la RCAM y procedimientos conexos	3/2/3
Porcentaje de cobertura de contaminante para cada tercio de pista	50/100/50
Espesor de contaminante suelto para cada tercio de pista	2/4/2
Tipo de contaminante para cada tercio de pista	MOJADA/AGUA ESTANCADA/MOJADA
Ancho de pista limpio de contaminantes si es menor al ancho de pista publicado.	...AGUA ESTANCADA/MOJADA 55

Tabla 1. RCR

MGGT 0607155 02 3/2/3 50/100/50 2/4/2 MOJADA/AGUA ESTANCADA/MOJADA 30

Reporte de la condición de la pista 02 del aeropuerto La Aurora para la fecha indicada es el siguiente: Condición del primer tercio de pista Mojada con cobertura de contaminante 50% y espesor de agua de 2 mm, segundo tercio pista con Agua Estancada con una cobertura de contaminante del 100% y con un espesor de 4 mm de agua, el tercer tercio de pista condición Mojada con cobertura de 50% con un espesor de 2 mm. De agua. Ancho de pista reducido a 55 m Eficacia de frenado MEDIANA A DEFICIENTE.

Sección de la Conciencia Situacional	
Información del RCR	Ejemplo
Longitud reducida de la pista	<ul style="list-style-type: none"> RWY 02 Reducida a 2700m
Arena suelta sobre la pista	<ul style="list-style-type: none"> RWY 02 Arena suelta
Tratamiento químico de la pista	
Estado de la calle de rodaje	<ul style="list-style-type: none"> TWY W Agua estancada TWY W Deficiente
Estado de la plataforma	
Coefficiente de rozamiento medido aprobado por el Estado y de uso publicado	
Cualquier otra información importante que debe notificarse	

Nota. - Esta Circular de Asesoramiento adopta el formato flexible que no incluye las condiciones de superficie de pista relacionadas con otro descriptor que no sea AGUA. Por lo que la sección de Conciencia Situacional no incluye la información relacionada con bancos de nieve.

MGGT 0607155 02 3/2/3 50/100/50 2/4/2 MOJADA/AGUA ESTANCADA/MOJADA
Calle de rodaje W agua estancada

10. PROCESO DE EVALUACIÓN Y MEDICIÓN DE LA PISTA:

10.1 La tripulación de vuelo debe conocer que la performance de la aeronave puede considerarse afectada toda vez que la cobertura de cualquier contaminante a base de AGUA sobre cualquier TERCIO de una pista supere el 25 por ciento. Por tal razón el propósito de la evaluación y medición del estado de la superficie de la pista es comunicar a la tripulación de vuelo cuando la pista se ve afectada por cualquier resto de contaminante de una manera compatible con el efecto que ha de tener sobre la performance de su avión.

10.2 La tripulación de vuelo también debe entender que una pista se considera contaminada cuando la cobertura supera un cuarto de la superficie de al menos un TERCIO de la pista, de esta forma podemos definir un umbral de 25 por ciento para cada tercio de la pista. Entonces se puede señalar que cuando se determina que la cobertura de contaminante está por debajo del umbral de 25 por ciento en cada tercio, el supuesto cálculo que hace la tripulación de vuelo será de una pista seca (libre de humedad, agua y contaminación en la superficie). **Ver figura 4**

10.3 Cuando hay presente un solo contaminante, para cada tercio de la pista se efectúa una evaluación y se determina la cobertura del contaminante (en porcentajes definidos como 25%, 50%, 75% y 100%) de la siguiente forma:

- a) Cobertura de contaminante menor a 10 por ciento: Genera una RWYCC 6 para dicho tercio y no debe notificarse ningún contaminante. Si los tres tercios de la pista están por debajo del 10% respectivamente entonces no se genera ningún informe.
- b) Cobertura de contaminante mayor o igual a 10 por ciento y menor o igual a 25 por ciento: Genera un RWYCC 6 para dicho tercio y el contaminante se notifica a 25 por ciento de cobertura.
- c) Cobertura de contaminante mayor a 25 por ciento en dicho tercio: Genera un RWYCC basada en el contaminante presente.

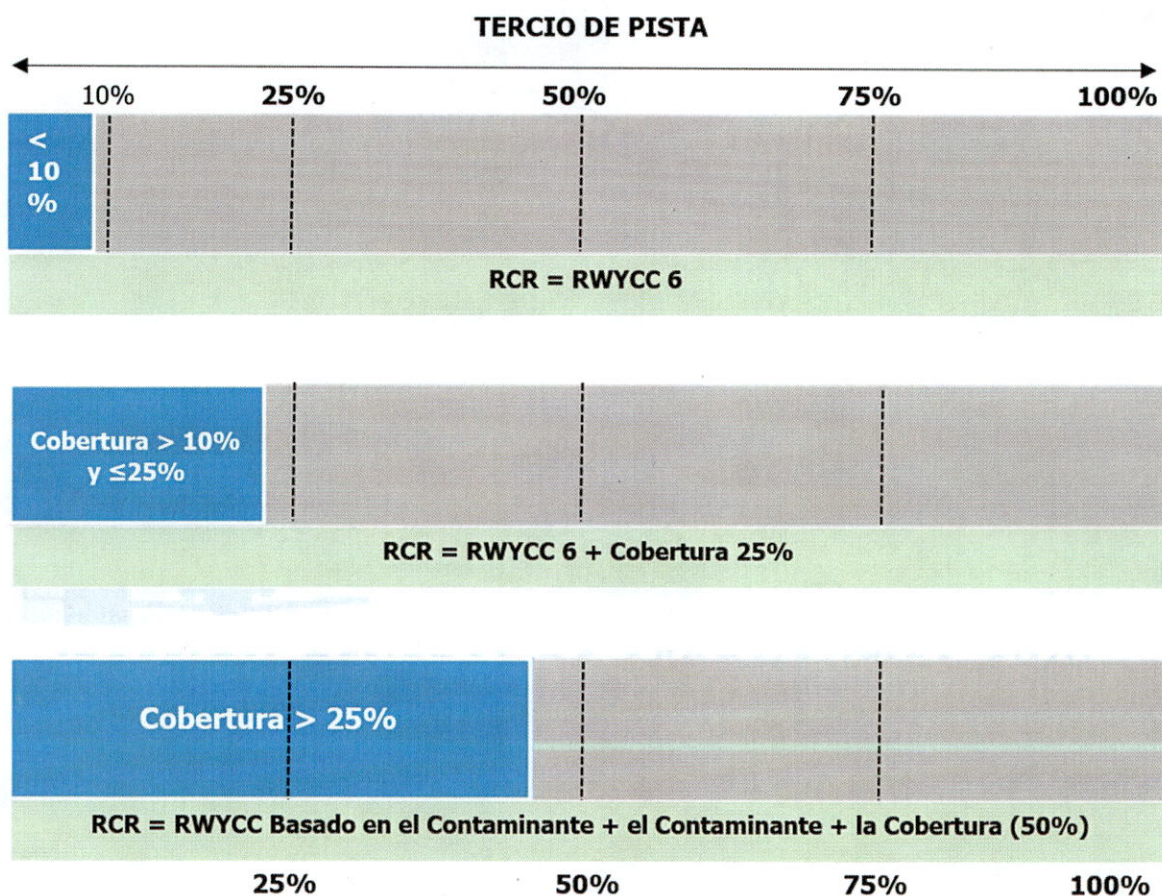


Figura 4. Diagrama de Cobertura de contaminante en porcentajes

Nota. - Para cualquier tercio de pista, contaminante, porcentaje o espesor si no fuese necesario reportar su condición o su equivalente es a pista seca (RWYCC 6) podrá notificarse como: "NR" (no report)

11. PROCESO DE NOTIFICACIÓN DEL ESTADO DE LA SUPERFICIE DE LA PISTA:

11.1 Los métodos de notificación del RCR y RWYCC son los siguientes: (vías de transmisión)

- a) Aviso a los aviadores (NOTAM – NOTAM DIGITAL)
- b) SNOWTAM
- c) AIREP
- d) Servicio automático de información terminal (ATIS, D-ATIS)

e) Comunicaciones de control de tránsito aéreo (ATC)

Ver Anexo "A" Figura A2. Ejemplo de RCR en NOTAM digital.

11.2 Aviso a los aviadores (NOTAM): Se genera un NOTAM que se expedirá prontamente siempre que la información que se distribuye sea de carácter temporal y de corta duración o cuando se produzcan a corto plazo cambios permanentes operacionalmente significativos o cambios temporales de larga duración. Ejemplo, la presencia, eliminación o cambio significativo de condiciones peligrosas debidas a nieve, nieve fundente, hielo o agua en el área de movimiento.

11.3 SNOWTAM: Es una serie especial que notifica, por medio de un formato específico, la presencia o cese de condiciones peligrosas debidas a nieve, hielo, nieve fundente o agua estancada o agua relacionada con nieve, nieve fundente o hielo en el área de movimiento.

11.4 AIREP: Los reportes de la tripulación de vuelo son de mucha importancia para comunicar con precisión las condiciones prevalecientes cuando difieren de la información promulgada relacionada con la acción de frenado, la resbaladidad o deslizamiento del pavimento o cualquier otra notificación que a criterio del aviador es necesario socializar con fines de seguridad operacional.

11.5 ATIS (D-ATIS):

a) El ATIS es un medio muy importante de transmisión de datos sobre el estado de la pista y otra información pertinente a la tripulación de vuelo además de la información operativa y meteorológica habituales. Cuando el estado de la pista cambie de seco y limpio a cualquier código RWYCC se notificará:

- La sección de performance del avión
- La sección sobre la conciencia situacional

b) La tripulación de vuelo debe considerar la debilidad inherente del ATIS de no transmitir en tiempo real los eventos, esto es muy bien entendido por las tripulaciones de vuelo cuando toman nota de la información proporcionada por el ATIS en el planeamiento de su despegue o preparación para el aterrizaje, esta información puede cambiar drásticamente minutos después de haberla recibido.

11.6 Control de tráfico aéreo (ATC): La unidad encargada de gestionar la información operacional sobre las condiciones del estado de la superficie de la pista transmite los datos al control de tráfico aéreo y éste, a su vez, a la tripulación de vuelo, si es diferente de la información del ATIS. Este procedimiento permite enviar información oportuna a la tripulación de vuelo, especialmente cuando las condiciones cambian rápidamente.

11.7 La información notificada en el RCR corresponde a la extensión física de la pista (Ver anexo A figura A1) que determina el área de la pista que es objeto de evaluación, medición y reporte), es responsabilidad de la tripulación de vuelo tomar en cuenta lo siguiente:

- Aterrizar sobre una pista con un umbral muy desplazado.
- Efectuar un despegue en una intersección.
- Cuando una parte de la pista es declarada área de seguridad de extremo de pista (RESA) pero está disponible para despegar en dirección opuesta.
- Operar en dirección opuesta al reporte RCR. Ejemplo: RWY09 5/5/2, el reporte está ordenado para la pista 09 y presenta agua estancada en el último tercio de la pista y los primeros dos tercios presenta condición de pista mojada. Operar en dirección opuesta el primer tercio presentará condiciones de agua estancada, mientras que los dos tercios restantes presentan condición de pista mojada. (Ver figura 5)

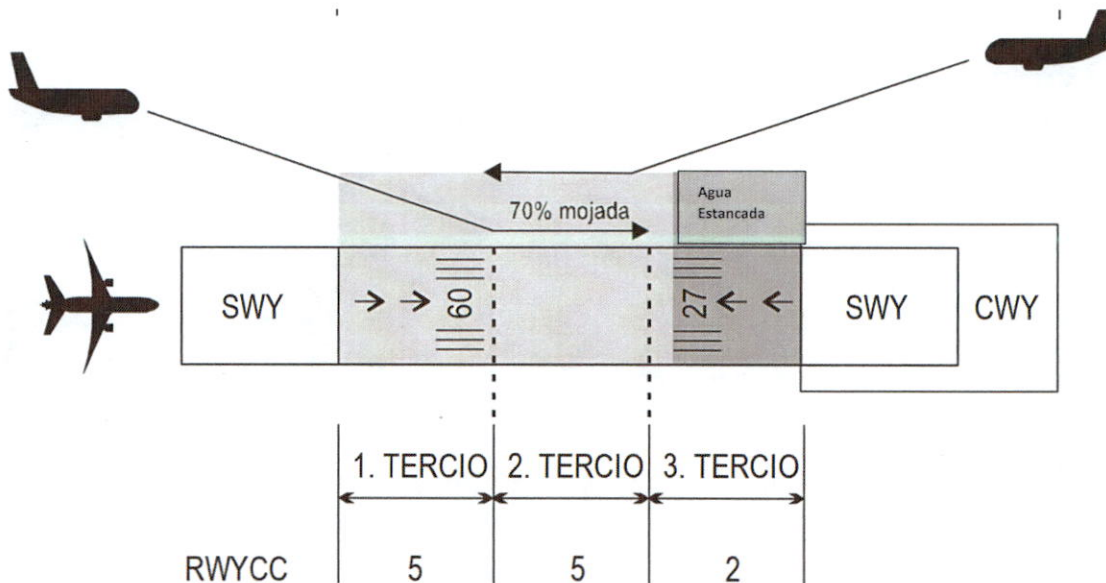


Figura 5. Consideraciones de la tripulación de vuelo al operar en sentido contrario al reporte.

Ejemplos de formatos del RCR según su vía de transmisión:

Vía de transmisión Del RCR	Orientación del formato RCR	Formato RCR (ejemplos)	Contenido
SNOWTAM NOTAM	Al designador de pista más bajo	MROC 04191417 07 5/2/2 100/75/75/75 NR/06/06WET/STANDING WATER/STANDING WATER (SECCIÓN DE CONCIENCIA SITUACIONAL)	<ul style="list-style-type: none"> Formato completo
Radiodifusión ATIS	En dirección a la pista en uso	1417 07 5/2/2 100/75/75 NR/06/06 WET/STANDING WATER/STANDING WATER TWY B POOR	<ul style="list-style-type: none"> Formato abreviado con la información más relevante
ATC	En dirección a la pista en uso	<ul style="list-style-type: none"> Pista 07 Código de Condición de Pista 5/2/2 o Pista 07 Eficacia de Frenado MEDIANA A DEFICIENTE * 	<ul style="list-style-type: none"> RWYCC (acción de frenado)
AIREP PIREP	-----	Terminología estándar para notificar la eficacia de frenado	Cuando la eficacia de frenado experimentada es inferior a la notificada.

*A solicitud de la tripulación del vuelo, el formato completo RCR debe estar disponible.

11.8 Cuando se proporcione información relativa a las condiciones de la superficie de la pista que afecta la acción de frenado, se usará la siguiente fraseología:

Estado de la superficie de la pista (fraseología estándar)	Clave del estado de la pista (RWYCC)	Vía de transmisión
PISTA SECA	6	<ul style="list-style-type: none"> ATIS ATC (Se notifica únicamente si el estado de la pista cambio a la clasificación de "Pista Seca")
PISTA MOJADA	5	<ul style="list-style-type: none"> ATIS ATC (depósitos de agua menor o igual a 3 mm de espesor)
PISTA MOJADA y RESBALADIZA	3	<ul style="list-style-type: none"> ATIS ATC NOTAM (Cuando el nivel de rozamiento de la pista o una porción de esta sea menor al nivel de rozamiento aceptado, se reporta resbaladiza cuando está mojada)
PISTA CONTAMINADA	2	<ul style="list-style-type: none"> SNOWTAM / NOTAM ATIS ATC (Agua estancada con más de 3mm de espesor, único contaminante para el formato flexible en zonas que no son afectadas por nieve o hielo)

12. INFORME DEL PILOTO SOBRE LA EFICACIA DEL FRENADO EN LA PISTA:

12.1 El informe de piloto sobre la eficacia del frenado en la pista por medio de una AIREP/PIREP ofrecerá al personal de aeródromo y a otras tripulaciones de vuelo una observación que puede confirmar la evaluación en tierra o la alerta de condiciones degradadas que se experimentan en cuanto a la capacidad de frenado y/o el control lateral durante el desplazamiento en la pista en el aterrizaje.

12.2 La eficacia del frenado percibida por la tripulación de vuelo depende varios factores entre ellos; el tipo de aeronave, el peso de la aeronave, la porción de pista utilizada para el frenado y otros.

12.3 Terminología estándar que toda tripulación de vuelo debe conocer con relación a la eficacia del frenado en la pista es:

- BUENA
- BUENA A MEDIANA
- MEDIANA
- MEDIANA A DEFICIENTE
- DEFICIENTE
- INFERIOR A DEFICIENTE

12.4 Es mandatorio que la tripulación de vuelo informe oportunamente al ATC cuando experimente una eficacia de frenado inferior a la que ha sido notificada. El origen de esta información puede originarse de dos fuentes:

- i. - Por medio de los sistemas automatizados a bordo de la aeronave que registran los valores de desaceleración y esta información es accesible para la tripulación de vuelo.
(Ver figura 6)
- ii. - por medio de la percepción por parte de la tripulación de vuelo durante el aterrizaje.

La información proveniente de los sistemas del avión puede ser más objetiva que la percepción experimentada por el piloto durante el aterrizaje, por lo que es recomendable que la tripulación de vuelo notifique al ATC el origen de la información que está comunicando.

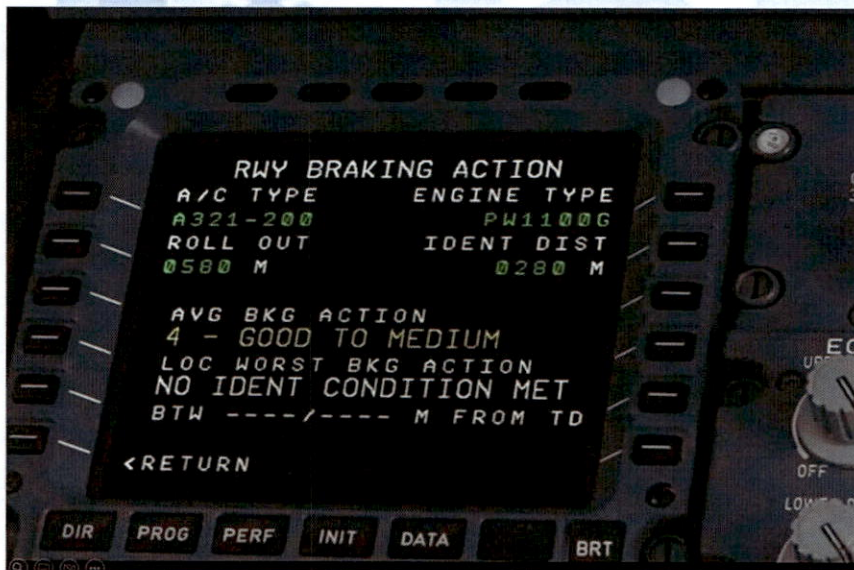


Figura 6. Algunas aeronaves están equipadas con softwares que pueden medir la calidad del frenado de la aeronave y es accesible para el piloto. Esta figura corresponde a una acción de frenado promedio de RWYCC 4 – BUENA A MEDIANA, (lectura extraída a un sistema de a bordo de un A321)

13. CAPACITACIÓN Y RECURRENCIA:

13.1 El sistema GRF está directamente relacionado con la seguridad operacional de la pista por lo que no debe ser ignorado por ningún operador y sus tripulaciones de vuelo deben ser capacitadas para garantizar que las operaciones en la pista sea una rutina segura. La regulación de Aviación Civil (RAC OPS 1.340 Condiciones Meteorológicas) establece que el operador debe instruir a los pilotos para las observaciones y notificaciones meteorológicas a bordo de las aeronaves en vuelo, así como para su anotación y notificación. De la misma manera, el piloto al mando debe informar acerca del reporte aeronáutico (AIREP) sobre el informe de eficacia de frenado en la pista cuando esta sea diferente a la notificada.

13.2 Una aproximación para el aterrizaje no debe continuarse por debajo de 1000 ft sobre la elevación del aeródromo, a menos que el piloto al mando esté seguro de que, de acuerdo con la información disponible sobre el estado de la pista, la información relativa a la performance del avión indique que puede realizarse un aterrizaje seguro.

13.3 La Circular OACI 355 espera que las tripulaciones de vuelo alcancen un nivel de proficiencia aceptable en el uso del formato de reporte global a través de la instrucción y recurrencia, por lo que es necesario que los operadores incluyan dentro de su programa de entrenamiento/recurrencia todo lo referente al formato de reporte global.

Tabla que sugiere cómo orientar el entrenamiento y la recurrencia.

QUIEN	RESPONSABILIDAD	ACTIVIDAD OPERACIONAL	PROFICIENCIA
Despachadores de vuelo.	Preparación y despacho del vuelo	Utilizan la información para preparar el vuelo y despacharlo	<ul style="list-style-type: none"> • Instrucción recurrente • Programas de instrucción y verificación de competencias del personal que ejecuta los procedimientos (SMS)
Tripulaciones de vuelo	<ul style="list-style-type: none"> • Performance • Conciencia Situacional 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizan cálculos de performance y mejoran la conciencia situacional en la cadena de información y toda información disponible (NOTAM, MET. Etc.) • Generan las AIREP 	<ul style="list-style-type: none"> • Atención especial a las AIREP

ANEXO "A"

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 (RWYCC)	Descripción de la superficie de la pista	Observación de deceleración del avión o del control direccional	Informe del piloto sobre la eficiencia de frenado en la pista
6	<ul style="list-style-type: none"> SECA 	-----	-----
5	<ul style="list-style-type: none"> MOJADA (La superficie de la pista está cubierta por cualquier tipo de humedad visible o agua de hasta 3mm de espesor)	La deceleración de frenado es normal para la fuerza de frenado aplicada a las ruedas y el control direccional es normal.	BUENA
4	-----	La deceleración del frenado o el control direccional es entre bueno y mediano.	BUENA A MEDIANA
3	<ul style="list-style-type: none"> MOJADA (pista "mojada y resbaladiza")	La deceleración de 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	Más de 3 mm de espesor de agua: <ul style="list-style-type: none"> AGUA ESTANCADA 	La deceleración del frenado o el control direccional es entre mediano y deficiente	MEDIANA A DEFICIENTE
1	-----	La deceleración de frenado se reduce significativamente para la fuerza de frenado aplicada a las ruedas o el control direccional se reduce significativamente.	DEFICIENTE
0	-----	La deceleración de frenado es entre mínima e inexistente para la fuerza de frenado aplicada a las ruedas o el control direccional es incierto	INFERIOR A DEFICIENTE

Tabla A1. Ilustra una RCAM para un aeródromo que nunca experimenta condiciones de nieve o hielo. RCAM para condiciones de pista MOJADA y SECA únicamente.

Nota 1. - La columna sombreada y de color están asociadas a como el operador aeroportuario conduce la evaluación de las condiciones de la pista, pero la columna de color también está asociada a la experiencia experimentada por el piloto durante el aterrizaje.

Nota 2. - Los estados relacionados con un RYWCC 1 y 0 se refieren a condiciones de Nieve Fundente y Hielo mojado entre otros relacionados con presencia de agua por condiciones invernales, por lo que no se utilizarán en la región. No obstante, las condiciones de frenado de deficiente de inferior a deficiente pueden estar relacionadas con el espesor y porcentaje de agua de un RYWCC 2. En estos casos se considerará la suspensión de operaciones en esa pista.

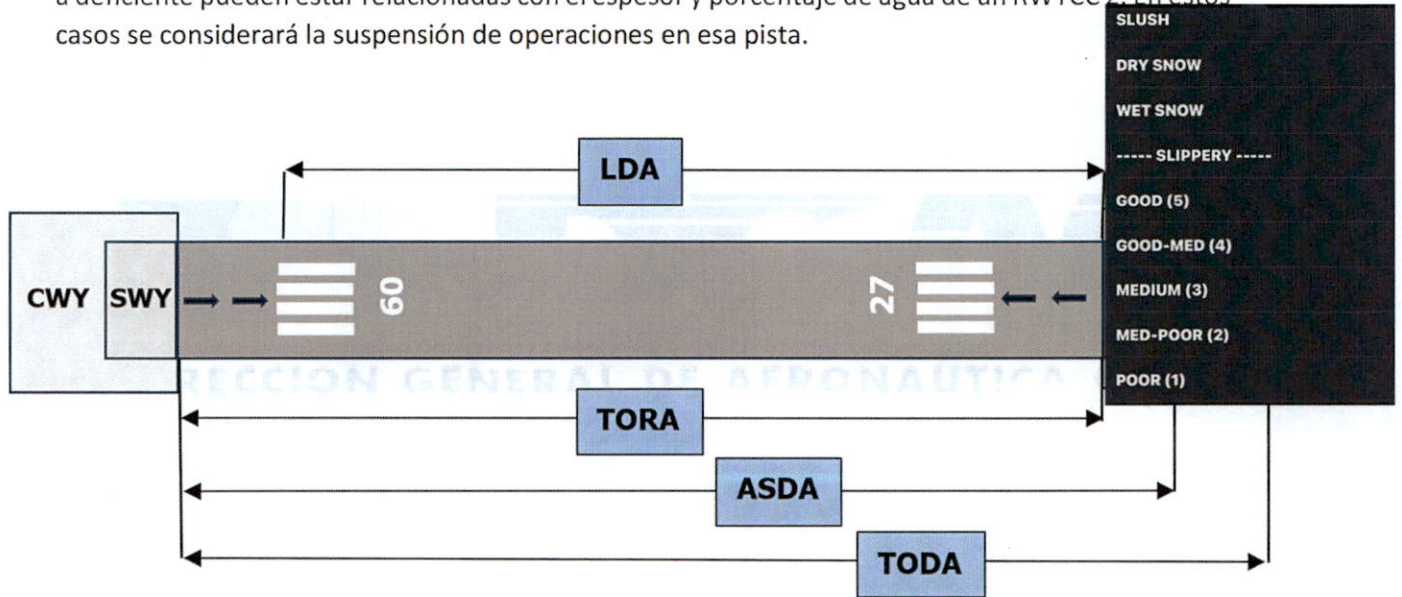


Figura A1. Distancias declaradas con referencia a la Pista 09 (RWY09) Pista con umbral desplazado. El área de la pista sujeta a evaluación, medición y reporte corresponde a: **TORA** que es la longitud de pista declarada disponible y adecuada para el recorrido de un avión que despegue, (Take-off runway available)



FIGURA A2. Ejemplo de RSC publicado digitalmente para múltiples pistas.

ELECTRONIC FLIGHT BAG -EFB- PERFORMANCE PARA DESPEGUE Y ATERRIZAJE

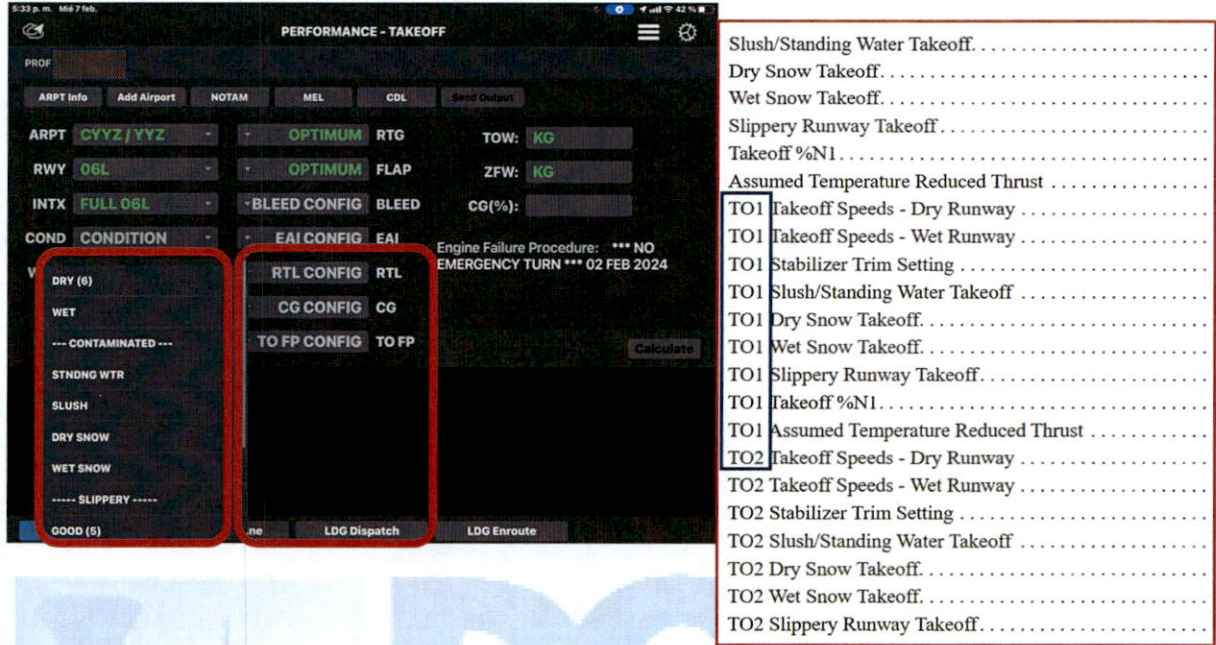
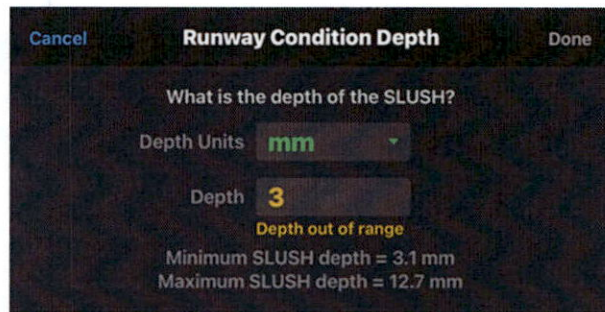


Figura A3. (Boeing OPT) EFB de aplicación tipo B, que permite de forma independiente efectuar cálculos de performance para el despegue y la posibilidad de seleccionar cualquiera de los cuatro estados de la superficie de la pista: *Seca – Mojada – Resbaladiza – Contaminada*.

Para los escenarios con pista contaminada el piloto tiene opción para seleccionar el descriptor del estado de la superficie de la pista en el que es posible operar y a la vez permite ingresar la profundidad del contaminante en milímetros o pulgadas (ver figura A4).



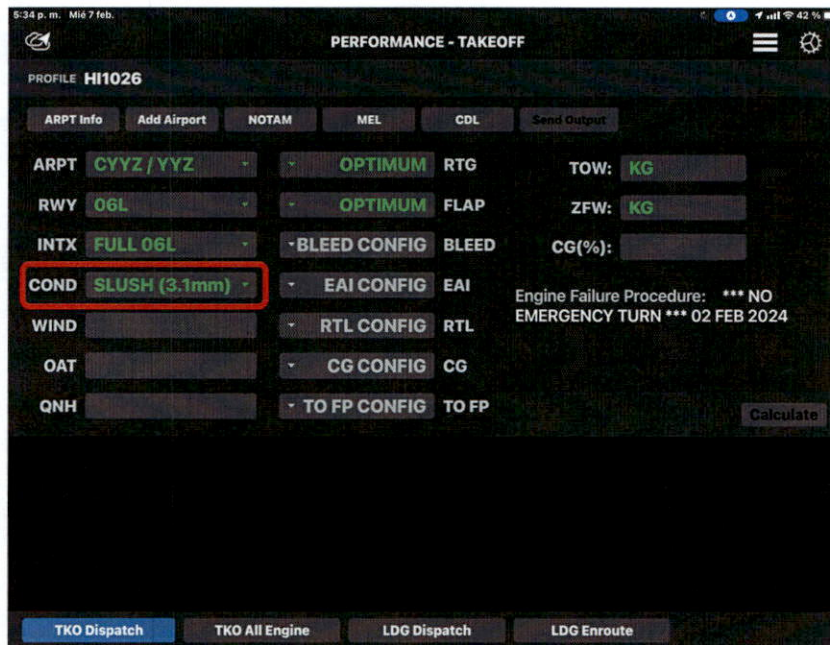


Figura A4. Para condiciones de pista contaminada la aplicación digital debe ofrecer la posibilidad de seleccionar los descriptores del estado de la superficie de los que es posible operar y la profundidad de dicho contaminante.

Nota. - La estructura de la RCAM clasifica los contaminantes en la columna de descripción de la superficie de la pista en orden descendente y con los contaminantes más resbaladizos en la parte inferior. Esta clasificación no es absoluta, ya que, por diseño, la RCAM está orientada al aterrizaje, por lo que, si se evalúa en un escenario de despegue, la clasificación podría ser diferente debido a los efectos de resistencia al avance de los contaminantes sueltos.

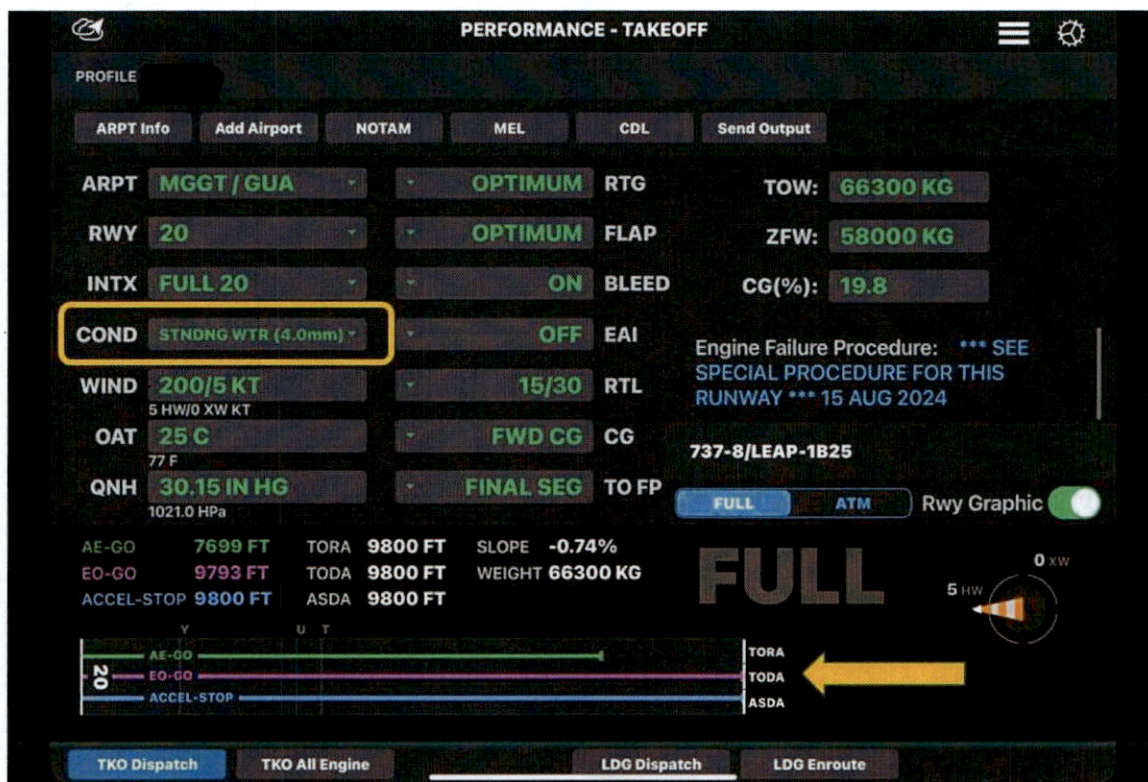
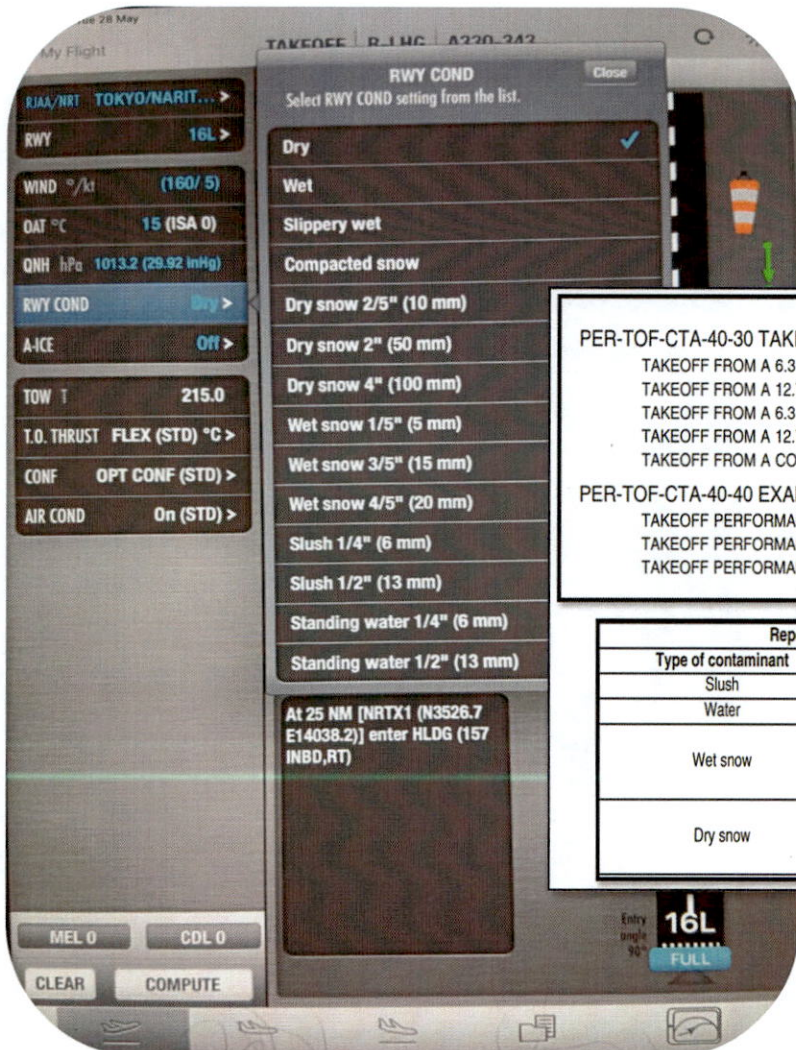


Figura A5. En una pista mojada la aceleración y el despegue continuo no resultan afectados (ver figura 1.), la distancia de aceleración-parada (ASDA) aumentará un 50 a un 100 por ciento cuando las condiciones de pista es cubierta con 13mm de agua. En este ejemplo el piloto ingresa la condición de la superficie de pista 20 como agua estancada con profundidad de 4.0mm, generando un despegue marginal dada las condiciones ingresadas en la aplicación.



RWY COND
Select RWY COND setting from the list.

- Dry ✓
- Wet
- Slippery wet
- Compacted snow
- Dry snow 2/5" (10 mm)
- Dry snow 2" (50 mm)
- Dry snow 4" (100 mm)
- Wet snow 1/5" (5 mm)
- Wet snow 3/5" (15 mm)
- Wet snow 4/5" (20 mm)
- Slush 1/4" (6 mm)
- Slush 1/2" (13 mm)
- Standing water 1/4" (6 mm)
- Standing water 1/2" (13 mm)

At 25 NM [NRTX1 (N3526.7 E14038.2)] enter HLDG (157 INBD,RT)

PER-TAKEOFF-CTA-40-30 TAKEOFF FROM A CONTAMINATED RUNWAY *Continued from the previous page*

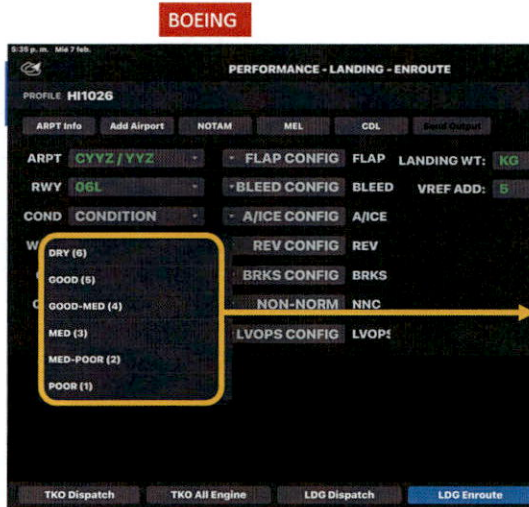
- TAKEOFF FROM A 6.3 MM (1/4 INCH) WATER COVERED RUNWAY..... A
- TAKEOFF FROM A 12.7 MM (1/2 INCH) WATER COVERED RUNWAY..... B
- TAKEOFF FROM A 6.3 MM (1/4 INCH) SLUSH COVERED RUNWAY..... C
- TAKEOFF FROM A 12.7 MM (1/2 INCH) SLUSH COVERED RUNWAY..... D
- TAKEOFF FROM A COMPACTED SNOW COVERED RUNWAY..... E

PER-TAKEOFF-CTA-40-40 EXAMPLE

- TAKEOFF PERFORMANCE ON DRY RUNWAY..... A
- TAKEOFF PERFORMANCE ON WET RUNWAY..... B
- TAKEOFF PERFORMANCE ON CONTAMINATED RUNWAY..... C

Reported contaminated		Equivalent Runway Condition
Type of contaminant	Depth of contaminant	
Slush	≤ 3 mm (1/8 in)	Wet
Water	≤ 3 mm (1/8 in)	
Wet snow	≤ 3 mm (1/8 in)	6.3 mm (1/4 in) Slush
	≤ 12.7 mm (1/2 in)	
	≤ 25.4 mm (1 in)	
Dry snow	≤ 3 mm (1/8 in)	Wet
	≤ 50.8 mm (2 in)	
	≤ 100 mm (4 in)	

Figura A6. (Airbus, My Flight) EFB de aplicación tipo B, que permite de forma independiente efectuar cálculos de performance para el despegue y la posibilidad de seleccionar cualquiera de los cuatro estados de la superficie de la pista: *Seca – Mojada – Resbaladiza – Contaminada*. Para los escenarios con pista contaminada el piloto tiene opción para seleccionar el descriptor del estado de la superficie de la pista en el que es posible operar, a diferencia del ejemplo anterior esta aplicación no ofrece la posibilidad de ingresar la profundidad del contaminante, pero, la lista de opciones incluye un rango de profundidad en pulgadas y milímetros y una lista de equivalencias en la sección de performance.



Dry Runway

	1470	85-90	40-50	-65/215	15-15	40-40	65	30	45
MAX MANUAL	1470	85-90	40-50	-65/215	15-15	40-40	65	30	45
AUTOBRAKE MAX	1645	90-100	45-55	-70/235	5/0	45-45	85	5	10
AUTOBRAKE 3	2220	135-150	65-85	-105/345	0/0	65-65	130	0	0
AUTOBRAKE 2	2795	185-200	90/115	-140/460	15-35	85-90	145	30	30
AUTOBRAKE 1	3090	220-235	105/140	-160/540	65-75	100-100	140	235	265

Good Reported Braking Action

	1850	135-135	65-90	-100/355	40-35	60-60	95	95	190
MAX MANUAL	1850	135-135	65-90	-100/355	40-35	60-60	95	95	190
AUTOBRAKE MAX	1870	135-135	65-90	-100/350	35-30	60-60	105	100	200
AUTOBRAKE 3	2250	135-150	65-85	-110/360	10-10	70-70	130	0	0
AUTOBRAKE 2	2800	185-205	90/115	-140/470	25-40	90-90	145	30	30
AUTOBRAKE 1	3090	220-235	105/140	-160/540	75-80	100-100	140	235	265

Good To Medium Reported Braking Action

	2030	135-140	70-90	-110/380	55-45	65-65	95	130	270
MAX MANUAL	2030	135-140	70-90	-110/380	55-45	65-65	95	130	270
AUTOBRAKE MAX	2050	135-140	70-95	-105/375	55-45	65-65	105	135	275
AUTOBRAKE 3	2275	140-155	70-90	-110/380	25-15	70-70	130	25	90
AUTOBRAKE 2	2800	185-205	90/115	-140/470	25-40	90-90	145	30	30
AUTOBRAKE 1	3090	220-235	105/140	-160/540	75-80	100-100	140	235	265

Medium Reported Braking Action

	2165	140-145	70-95	-115/400	70-55	65-65	95	170	365
MAX MANUAL	2165	140-145	70-95	-115/400	70-55	65-65	95	170	365
AUTOBRAKE MAX	2185	140-150	70-95	-115/395	65-55	65-65	105	170	375
AUTOBRAKE 3	2330	145-155	70-95	-120/410	45-30	70-70	130	80	245
AUTOBRAKE 2	2800	185-205	90/115	-140/475	40-40	90-90	145	40	70
AUTOBRAKE 1	3090	220-235	105/140	-160/540	75-80	100-100	140	235	265

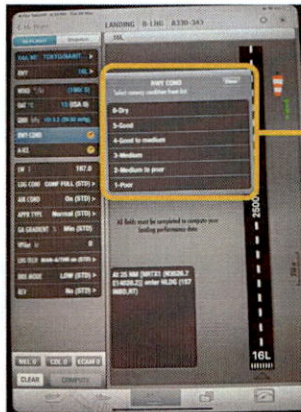
Medium To Poor Reported Braking Action

	2490	195-190	95/135	-145/525	100-80	85-85	115	305	755
MAX MANUAL	2490	195-190	95/135	-145/525	100-80	85-85	115	305	755
AUTOBRAKE MAX	2505	195-195	100/135	-145/525	110-90	85-85	115	310	760
AUTOBRAKE 3	2505	195-175	100/135	-140/525	110-75	85-85	120	310	760
AUTOBRAKE 2	2870	185-205	90/125	-140/470	55-60	85-90	130	75	405
AUTOBRAKE 1	3125	220-235	110/140	-160/540	85-85	100-100	135	250	350

Poor Reported Braking Action

	3185	230-230	115/155	-200/730	285-180	100-100	115	635	1790
MAX MANUAL	3185	230-230	115/155	-200/730	285-180	100-100	115	635	1790
AUTOBRAKE MAX	3200	230-235	120/155	-200/730	290-185	100-100	115	640	1800
AUTOBRAKE 3	3200	230-235	120/155	-200/730	290-185	100-100	120	640	1800
AUTOBRAKE 2	3320	235-240	120/155	-205/740	270-175	105-105	130	530	1675
AUTOBRAKE 1	3430	245-255	125/165	-210/760	275-175	110-110	135	585	1590

AIRBUS



IN FLIGHT PERFORMANCE PER 8 1/2

LANDING DISTANCE WITHOUT FAILURE

The following distance (LDF) table considers: Sea Level (SL) sea level, no slope, no engine reverse thrust, manual landing, VAPP/VLS without APPR CORR.

1 - DRY

Conditions on Landing Distance (LDF)	WSP*	SFO	ALT	WIND	TEMP	SLOPE	REV	OVW
Braking Mode	LDF	REF	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100
Minimum MANUAL	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100
Braking Mode	LDF	REF	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100
Minimum MANUAL	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100
AUTOBRAKE MED	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100
AUTOBRAKE LOW	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100

2 - MEDIUM TO POOR

Conditions on Landing Distance (LDF)	WSP*	SFO	ALT	WIND	TEMP	SLOPE	REV	OVW
Braking Mode	LDF	REF	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100
Minimum MANUAL	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100
Braking Mode	LDF	REF	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100
Minimum MANUAL	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100
AUTOBRAKE MED	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100
AUTOBRAKE LOW	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100

3 - GOOD TO MEDIUM

Conditions on Landing Distance (LDF)	WSP*	SFO	ALT	WIND	TEMP	SLOPE	REV	OVW
Braking Mode	LDF	REF	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100
Minimum MANUAL	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100
Braking Mode	LDF	REF	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100
Minimum MANUAL	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100
AUTOBRAKE MED	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100
AUTOBRAKE LOW	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100

IN FLIGHT PERFORMANCE PER 8 2/2

3 - MEDIUM

Conditions on Landing Distance (LDF)	WSP*	SFO	ALT	WIND	TEMP	SLOPE	REV	OVW
Braking Mode	LDF	REF	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100
Minimum MANUAL	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100
Braking Mode	LDF	REF	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100
Minimum MANUAL	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100
AUTOBRAKE MED	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100
AUTOBRAKE LOW	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100

3 - MEDIUM TO POOR

Conditions on Landing Distance (LDF)	WSP*	SFO	ALT	WIND	TEMP	SLOPE	REV	OVW
Braking Mode	LDF	REF	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100
Minimum MANUAL	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100
Braking Mode	LDF	REF	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100
Minimum MANUAL	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100
AUTOBRAKE MED	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100
AUTOBRAKE LOW	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100

3 - GOOD

Conditions on Landing Distance (LDF)	WSP*	SFO	ALT	WIND	TEMP	SLOPE	REV	OVW
Braking Mode	LDF	REF	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100
Minimum MANUAL	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100
Braking Mode	LDF	REF	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100
Minimum MANUAL	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100
AUTOBRAKE MED	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100
AUTOBRAKE LOW	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100	Per 100

Figura A7. La estructura de la RCAM está orientada al aterrizaje clasificando los contaminantes en orden descendente con los contaminantes más resbaladizos en la parte inferior. De la misma forma está disponible para la tripulación de vuelo seleccionar la condición de la pista ya sea por medio del RWYCC o por la eficacia de frenado.