1. PROPOSITO.

Esta Circular Informativa (CI) provee una guía procedimental para la evaluación, notificación y vigilancia de la Seguridad Operacional por presencia de agua en pistas, calles de rodaje y plataformas que puedan generar hidroplaneo o perdida de fricción a las aeronaves, dando alcance a parte de lo contenido en el numeral del RAC 14.3.2.9.3.

2. APLICABILIDAD.

Esta circular define responsabilidades de notificación y actuación por parte del Explotador de Aeródromo, Servicios de Tránsito Aéreo, Meteorología, Información Aeronáutica y Operadores de Aeronaves, a partir de la caracterización de riesgos potenciales causados por el efecto de la presencia de agua en las superficies de pavimentos rígidos o flexibles en la operación de aeronaves.

Establece una guía para los proceso de evaluación de los cambios físicos de los pavimentos rígidos y flexibles, la afectación por tal causa a las maniobras de aeronaves a partir de un inventario inicial y unas características operacionales que permita identificar peligros y gestionar riesgos como objeto principal de la evaluación, para lo cual el explotador de aeródromo deberá dar aplicabilidad a la Circular Informativa No. 30: Guía para la Elaboración de Casos de Seguridad Operacional.

La aplicación de esta permite a los prestadores de servicios y explotadores de aeródromo saber el efecto físico del agua en la pista, calles de rodaje y plataforma, respecto a los requisitos de frenado y maniobras de aeronaves, permitiendo con ello alertar condiciones de riesgo o limitaciones operacionales por esta condición.

3. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS.

Las definiciones serán aquellas descritas en los Reglamentos Aeronáuticas de Colombia – RAC y adicionalmente las siguientes:

Los términos que se listan tendrán la siguiente interpretación para esta circular:

Ancho. Menor longitud lineal de una superficie plana.

Áreas críticas. Sectores de la pista, plataforma o calles de rodaje donde confluyen condiciones operacionales inmodificables con condición identificada de riesgos operacional por presencia de agua.

Cartas de Acuerdo Operacional. Documentos de acuerdo entre el explotador de un aeródromo y los servicios de Aeródromo, con el fin de establecer procedimientos, responsabilidades y alcances de coordinación de operaciones, servicios o notificaciones.

Hidroplaneo. Efecto de sustentación de peso que se presenta en una aeronave por efecto del agua al avance de las llantas y que modifica las condiciones de frenado.

SECRETARIA DE SISTEMAS OPERACIONALES
Teléfono: (57 1) 296 3152 – Fax: (57 1) 296 3961
E-mail: carmen.murcia@aerocivil.gov.co

Largo. Mayor longitud lineal de una superficie plana.

Pista con charcos. La superficie del pavimento tiene áreas con agua detenida en hoyos o cavidades y que visualmente se observan como espejos de agua. Se considera charcos a secciones mayores de 50 centímetros cuadrados y profundidad mayor a un centímetro. También se considera charco a secciones mayores de un metro cuadrado y profundidad menor a un centímetro, pero mayo de medio centímetro.

Pista Húmeda. La superficie del pavimento cambia de color debido a la humedad.

Pista Inundada: Condición de saturación donde el agua además llenar las zonas con charcos llena zonas sin charcos, conformando inundación total o charcos de mayor volumen. Estas condiciones se presentan generalmente por deficiencias de drenaje o incursiones de cuerpos de agua.

Pista Mojada: La superficie pavimentada empapada, el volumen es regular y no hay agua estancada.

Pavimento. Mezcla de agregados con un ligarte para conformar un superficie de rodadura estructural cuando se trata de pavimentos rígidos o no estructural cuando se trata de pavimentos flexibles.

Volumen. Magnitud física que representa la extensión de un cuerpo en tres dimensiones: largo, ancho y alto, expresada en unidades cúbicas.

4. ANTECEDENTES.

Esta circular define responsabilidades de notificación y actuación por parte del Explotador de Aeródromo, Servicios de Tránsito Aéreo, Meteorología, Información Aeronáutica y Operadores de Aeronaves, a partir de la caracterización de riesgos potenciales causados por el efecto de la presencia de agua en las superficies de pavimentos rígidos o flexibles, en la operación de aeronaves.

Establece una guía para los proceso de evaluación de los cambios físicos de los pavimentos rígidos y flexibles, la afectación por tal causa a las maniobras de aeronaves a partir de un inventario inicial y unas características operacionales que permita identificar peligros y gestionar riesgos como objeto principal de la evaluación, para lo cual el explotador de aeródromo deberá dar aplicabilidad a la Circular Informativa No. 30: Guía para la Elaboración de Casos de Seguridad Operacional.

La aplicación de esta circular permite a los prestadores de servicios y explotadores de aeródromo saber el efecto físico del agua en la pista, calles de rodaje y plataforma, respecto a los requisitos de frenado y maniobras de aeronaves, permitiendo con ello alertar condiciones de riesgo o limitaciones operacionales por esta condición.

5. REGULACIONES RELACIONADAS.

RAC PARTE DECIMOCUARTA - Aeródromos, Aeropuertos y Helipuertos

CI 027 - Manual guía de operaciones aeroportuarias

CI 030 - Guía para la elaboración de casos de seguridad operacional

6. OTRAS REFERENCIAS.

N/A

7. MATERIA.

7.1. RESPONSABILIDAD DE EVALUACIÓN.

El explotador de aeródromo será responsable de hacer la evaluación inicial de las la pista, calles de rodaje y plataforma mediante el levantamiento de inventarios de estas zonas, su caracterización respecto de las áreas críticas, evaluación de Casos de Seguridad Operacional con el apoyo del ATS, AIS, COM. MET, SEI, IR, IP. Del desarrollo de cartas de acuerdo para notificación de riesgo entre el explotador, los operadores de aeródromo y los servicios de Aeródromo.

Cuando el estudio aeronáutico identifique claramente riesgos operacionales por presencia de agua en la pista, que atenten con la seguridad de las aeronaves, se notificará dicho riesgo y las medidas de prevención o control de manera inmediata mediante un NOTAM. Y obligan al explotador de aeródromo a tomar medidas de manera inmediata para eliminar el peligro.

7.2. RESPONSABILIDAD DE NOTIFICACIÓN.

La responsabilidad de notificación estará a cargo de la autoridad ATS, a partir de las cartas de acuerdo y el procedimiento establecido para la notificación en concordancia con los niveles de riesgo establecidos. La notificación se hará en primera instancia a las aeronaves que se encuentren en el control de tránsito aéreo, y en segunda instancia a los servicios AIS, COM. MET, SEI, IR, IP, operadores de aeronaves y explotador de aeródromo.

7.3 PORCEDIMIENTO DE NOTIFICACIÓN.

La notificación iniciará con la presencia de lluvias o cuerpos de agua de diferente intensidad, dirección, ubicación y encharcamiento, que a juicio de la autoridad ATS y basado en la gestión de riesgos de los pavimentos, deban ser informadas a las aeronaves que se encuentren en el control de tránsito aéreo.

Las notificaciones podrán ser **informativas** cuando se presenten lluvias o cuerpos de agua que no se determinen riesgos operacionales asociados, y cuyos porcentajes no sean mayores al 30% del área evaluada.

Se hará notificaciones **preventivas** cuando se presenten lluvias o cuerpos de agua que no se determinen riesgos operacionales asociados, pero que requiera que se ejerza precaución por esta condición o situaciones cambiantes de lluvia, y cuyos porcentajes sean mayores al 40% del área evaluada.

Las notificaciones **obligatorias** se harán cuando las condiciones de lluvia exijan que se tomen medidas correctivas para evitar riesgos operacionales, y cuyos porcentajes sean mayores al 60% del área evaluada.

7.3.1 Fraseología de notificación básica:

Pista y/o Calle de rodaje y/o plataforma Húmeda. Se notifica cuando la el pavimento cambie levemente de color, pero no se observe la pista mojada o con charcos. La notificación será generalmente preventiva.

Pista y/o Calle de rodaje y/o plataforma Mojada. Se notifica cuando la el pavimento además del cambio de color a oscuro, su superficie se observe saturada de agua.

Pista y/o Calle de rodaje y/o plataforma con Charcos. Se notifica cuando en la superficie se comienza a acumular agua en charcos en diferentes ubicaciones, de diferente sección y volumen, que pueden aumentar de sección dependiendo de la intensidad de lluvias.

Pista y/o Calle de rodaje y/o plataforma Inundada. Se notifica cuando se forman charcos en grandes extensiones ya sea en forma continua o aislada.

Pista y/o Calle de rodaje y/o plataforma con operación restringida. Se notifica cuando la condición de "**Pista y/o Calle de rodaje y/o plataforma Inundada",** se encuentra evaluada como riesgosa o está ubicada en una zona crítica y limitada a algunas aeronaves o procedimientos.

Pista y/o Calle de rodaje y/o plataforma cerrada por presencia de agua en el pavimento. Se notifica cuando la evaluación de riesgo para cualquiera de las condiciones notificada han sido evaluadas como peligrosas para la operación de aeronaves y por lo tanto no se permite operar estas zonas, hasta tanto las condiciones cambien a condición segura.

Pista y/o Calle de rodaje y/o plataforma operable a la hora: Se notifica cuando las condiciones de "**Pista y/o Calle de rodaje y/o plataforma con operación restringida**" o **Pista y/o Calle de rodaje y/o plataforma cerrada por presencia de agua en el pavimento**" cambia a condiciones operables y por lo tanto se puede reanudad la operación total o restringida.

7.4. RESPONSABILIDAD DE VIGILANCIA.

La responsabilidad de vigilancia es inicialmente del explotador de aeródromo a cargo de las pistas, calles de rodaje y plataformas. Esta vigilancia se orienta a mantener las condiciones de ficción de la pista, a la eliminación de huecos y ondulaciones en zonas críticas, mejora de los sistemas de drenaje y pendientes de escorrentía superficial en pista calles de rodaje y plataformas, gestión sanitaria para prevención de ingresos de cuerpos de agua en sectores de zonas de seguridad, pistas, calles de rodaje y plataformas y de los planes de acción para la reducción del riesgo operacional por agua en estas zonas.

La autoridad aeronáutica ejercerá vigilancia y control sobre el cumplimiento de las responsabilidades del explotador de aeródromo, hará la aceptación del estudio de casos aeronáutico, evaluará de considerarlo necesario las condiciones físicas en pista, y constatará la aplicación del procedimiento, hará seguimiento a los planes de acción para reducir o eliminar riesgos operacionales y tomará las medidas que considere necesarias para evitarlos.

7.5. PROCEDIMIENTO PARA EVALUACIÓN DE RIESGOS POR PRESENCIA DE AGUA EN PISTA, CALLES DE RODAJE Y PLATAFORMAS.

7.5.1. Objetivo.

El procedimiento tiene como objetivo orientar al explotador de aeródromos en los pasos que le permitan contar con inventarios para realizar evaluaciones técnicas que le den claridad de los riesgos que se presentan a la operación de aeronaves por presencia de agua en la pista para la toma de decisiones operativas y de mejoramiento y con ello permitir notificaciones a los pilotos de aeronaves para la prevención de accidentes por esta causa.

7.5.2 Levantamiento de Inventarios.

Esta actividad corresponde a la evaluación de los pavimentos posterior a lluvias de diferentes intensidades y duración, para medir el volumen de agua retenida en charcos, zonas mojadas y zonas inundables y su ubicación adecuada en un plano.

En estas zonas identificadas de considerarse necesario se realizarán mediciones de coeficientes de fricción y se determinarán si están en los mínimos aceptables o no y posibles condiciones de hidroplaneo asociable a la altura de la película de agua. Según el RAC, apéndices 5 y 10.2.

Posteriormente se evaluarán la ubicación de los charcos respecto a las zonas críticas y no críticas, para determinar qué elementos afectan directamente la seguridad de las aeronaves.

7.5.3. Estudios de Casos de Seguridad Operacional.

De requerirse realizar evaluaciones de riesgos de seguridad ocupacional, se realizarán siguiendo la metodología establecida en esta circular reglamentaria No 30. Para evaluación de peligros a las diferentes operaciones de aeronaves y su gestión de riesgos, mediante la evaluación de zonas críticas,

condiciones de fricción e hidroplaneo, efectos en las diferentes aeronaves según la clave y repetición de eventos entre otros.

La anterior actividad debe permitir gestionar los riesgos mediante las actividades de notificación de las condiciones operacionales en presencia de lluvia o inundaciones (numeral 5), desarrollos de planes de acción para realizar medidas correctivas por parte del explotador de aeródromo y de seguimiento y vigilancia por parte de la autoridad aeronáutica (numeral 6). Y de requerirse la declaratoria la comunidad aeronáutica y aeroportuaria de riesgos potenciales mediante NOTAM.

7.5.4 Desarrollo de procedimientos de notificación.

En aplicación a la gestión del riesgo se deberá establecer los procedimientos de actuación cuando se presenten lluvias de diferente intensidad en acuerdo con los resultados de los estudios en campo y de riego operacional, por parte de la autoridad ATS a las aeronaves que se encuentren en el control de tránsito aéreo. Las acciones y notificaciones serán previamente establecidas en una carta de acuerdo operacional entre los involucrados: explotador de aeródromo, operadores de aeronaves y servicios de aeródromo AIS, COM. MET, SEI, IR, IP, los cuales deberán dar alcance a las responsabilidades o actividades que se desprendan de dicho documento.

7.5.5. Cartas de acuerdo operacional.

Las cartas de acuerdo operacional tendrán por fin protocolizar los acuerdos de actuación de los involucrados para asegurar las gestiones al riesgo y la notificación oportuna para cada involucrado, en este caso las actuaciones involucran a los servicios de aeropuerto, explotador de aeródromo, operador de aeronaves y comunidad aeronáutica y aeroportuaria.

7.5.6 Requisito de Umbral desplazado por inundación de pavimentos.

Cuando por condiciones de inundación se requiera desplazar los umbrales se seguirá el procedimiento establecido en el RAC, apéndice 5 y numeral 14.3.5.2.4.10.

7.5.7 Planificación de Emergencias.

Cuando las condiciones de riesgo en operaciones con pistas mojadas, encharcadas o inundadas sean evaluadas riesgosas deberán incluirse en el Plan de Emergencia del Aeropuerto y contar con procedimientos operativos normalizados y de alerta entre los servicios SEI y ATS.

7.5.8. Ubicación del Procedimiento

El procedimiento de notificación de presencia de agua en la pista, calles de rodaje y plataformas será incluido en el Manual de Aeródromo, numeral 14.2.5 del RAC o en el Manual de Operaciones Aeroportuarias. Circular Informativa No. 27.

8. VIGENCIA.

La presente Circular Normalizada rige a partir del 01 de Diciembre de 2011 y complementa todas las medidas de carácter particular y técnico que adopte la Entidad en la materia. Así mismo remplaza todas las disposiciones que le sean contrarias del mismo nivel jerárquico.
El Servicio de Información Aeronáutica - AIS debe publicar lo oportuno de esta circular de conformidad con sus responsabilidades.

9. CONTACTO PARA MAYOR INFORMACIÓN.

Para cualquier consulta técnica adicional con respecto a esta Circular, favor dirigirse a la Unidad de Flujo – FMU Colombia, a sus coordinadores al teléfono 2662200 0 2662662, correo electrónico aga@aerocivil.gov.co y cns.fmu@aerocivil.gov.co o al Director de Servicios a la Navegación Aérea.

SERGIO PARIS MENDOZA
Secretario de Sistemas Operacionales