

Reglamentación Aeronáutica Boliviana

RAB 92
**Reglamento sobre los Servicios
de Tránsito Aéreo**

PROPUESTA DE ENMIENDA

- (A) puede efectuarse un aterrizaje; o bien
- (B) se inicia un procedimiento de aproximación frustrada.
- (17) **Área de control.**- Espacio aéreo controlado que se extiende hacia arriba desde un límite especificado sobre el terreno.
- (18) **Área de control terminal.**- Área de control establecida generalmente en la confluencia de rutas ATS en las inmediaciones de uno o más aeródromos principales.
- (19) **Área de maniobras.**- Parte del aeródromo que ha de utilizarse para el despegue, aterrizaje y rodaje de aeronaves, excluyendo las plataformas.
- (20) **Área de movimiento.**- Parte del aeródromo que ha de utilizarse para el despegue, aterrizaje y rodaje de aeronaves, integrada por el área de maniobras y las plataformas.
- (21) **Asesoramiento anticollisión.**- Asesoramiento prestado por una dependencia de los servicios de tránsito aéreo, con indicación de maniobras específicas para ayudar al piloto a evitar una colisión.
- (22) **Autoridad ATS competente.**- Autoridad apropiada designada por el Estado responsable de proporcionar los servicios de tránsito aéreo en el espacio aéreo de que se trate.
- (23) **Autorización anticipada.**- Autorización otorgada a una aeronave por una dependencia de control de tránsito aéreo que no es la autoridad de control actual respecto a dicha aeronave.
- (24) **Autorización del control de tránsito aéreo.**- Autorización para que una aeronave proceda en condiciones especificadas por una dependencia de control de tránsito aéreo.
- (i) Por razones de comodidad, la expresión "autorización del control de tránsito aéreo" suele utilizarse en la forma abreviada de "autorización" cuando el contexto lo permite.
- (ii) La forma abreviada "autorización" puede ir seguida de las palabras "de rodaje", "de despegue", "de salida", "en ruta", "de aproximación" o "de aterrizaje", para indicar la parte concreta del vuelo a que se refiere.
- (25) Reservado
- (26) Reservado
- (27) Reservado
- (28) **Calendario.**- Sistema de referencia temporal discreto que sirve de base para definir la posición temporal con resolución de un día (ISO 19108*)¹
- (29) **Calendario gregoriano.**- Calendario que se utiliza generalmente; se estableció en 1582 para definir un año que se aproxima más estrechamente al año tropical que el calendario juliano (ISO 19108*).
- Nota.- En el calendario gregoriano los años comunes tienen 365 días y los bisiestos 366, y se dividen en 12 meses sucesivos.
- (30) **Calidad de los datos.**- Grado o nivel de confianza de que los datos proporcionados satisfarán los requisitos del usuario de datos en lo que se refiere a exactitud, resolución, integridad (o nivel de aseguramiento equivalente), trazabilidad, puntualidad, completitud y formato.
- (31) **Calle de rodaje.**- Vía definida en un aeródromo terrestre establecida para el rodaje de aeronaves y destinada a proporcionar enlace entre una y otra parte del aeródromo incluyendo:
- (i) Calle de acceso al puesto de estacionamiento de aeronave. La parte de una plataforma designada como calle de rodaje y destinada a proporcionar acceso a los puestos

*Norma ISO 19108 - Información geográfica -Modelos temporales

dimensiones definidas, o ruta designada, dentro de los cuales se proporciona servicio de asesoramiento de tránsito aéreo.

- (61) **Espacio aéreo controlado.-** Espacio aéreo de dimensiones definidas dentro del cual se facilita servicio de control de tránsito aéreo, de conformidad con la clasificación del espacio aéreo.

Nota. — Espacio aéreo controlado es una expresión genérica que abarca las Clases A, B, C, D y E del espacio aéreo ATS.

- (62) **Especificación de performance de vigilancia requerida (RSP).** Conjunto de requisitos para el suministro de servicios de tránsito aéreo y el equipo de tierra, las capacidades funcionales de la aeronave y las operaciones correspondientes que se necesitan para apoyar la vigilancia basada en la performance.

- (63) **Especificación para la navegación.** Conjunto de requisitos relativos a la aeronave y a la tripulación de vuelo necesarios para dar apoyo a las operaciones de la navegación basada en la performance dentro de un espacio aéreo definido. Existe dos clases de especificaciones para la navegación:

- (i) Especificaciones para la performance de navegación requerida (RNP). Especificación para la navegación basada en la navegación de área que incluye el requisito de control y alerta de la performance, designada por medio del prefijo RNP; p. ej. RNP4, RNP APCH.
- (ii) Especificación para la navegación de área (RNAV). Especificación para la navegación basada en la navegación de área que no incluye el requisito de control y alerta de la performance, designada por medio del prefijo RNAV; por ejemplo RNAV 5, RNAV 1.

Nota 1.- El manual sobre la navegación basada en la performance (PBN) Doc. 9613), Volumen II contiene directrices detalladas sobre las especificaciones para la navegación.

Nota 2.- El término RNP, definido anteriormente como “declaración de la performance de navegación necesaria para operar dentro de un espacio aéreo definido”, se ha retirado del Anexo 11 puesto que el concepto de RNP ha sido reemplazado por el concepto de PBN. En este reglamento, el termino RNP solo se utiliza en el contexto de especificaciones de navegación que requiere vigilancia de la performance y alerta, p. ej., RNP 4 se refiere a la aeronave y los requisitos operacionales, comprendida una performance lateral de 4 NM, con la vigilancia de performance y alerta a bordo que se describen en el Doc. 9163

- (64) **Reservado Especificación de performance de comunicación requerida (RCP).** Conjunto de requisitos para el suministro de servicios de tránsito aéreo y el equipo de tierra, las capacidades funcionales de la aeronave y las operaciones correspondientes que se necesitan para apoyar la comunicación basada en la performance.

- (65) **Estación de telecomunicaciones aeronáuticas.** Estación del servicio de telecomunicaciones aeronáuticas.

- (66) **Exactitud de los datos.** Grado de conformidad entre el valor estimado o medido y el valor real.

Nota.— En la medición de los datos de posición, la exactitud se expresa normalmente en términos de valores de distancia respecto a una posición ya determinada, dentro de los cuales se situará la posición verdadera con un nivel de probabilidad definido.

- (67) **Explotador.** Persona, organismo o empresa que se dedica, o propone dedicarse a la explotación de aeronaves.
- (68) **Fase de alerta.** Situación en la cual se abriga temor por la seguridad de una aeronave y de sus ocupantes.
- (69) **Fase de emergencia.** Expresión genérica que significa, según el caso, fase de incertidumbre, fase de alerta o fase de peligro.
- (70) **Fase de incertidumbre.** Situación en la cual existe duda acerca de la seguridad de una aeronave y de sus ocupantes.
- (71) **Fase de peligro.** Situación en la cual existen motivos justificados para creer que una aeronave y sus ocupantes están amenazados por un peligro grave e inminente y necesitan auxilio inmediato.

- (72) **Fatiga****.- Estado fisiológico que se caracteriza por una reducción de la capacidad de desempeño mental o físico debido a la falta de sueño, a períodos prolongados de vigilia, fase circadiana, y/o volumen de trabajo (actividad mental y/o física) y que puede menoscabar el estado de alerta de una persona y su habilidad para realizar adecuadamente funciones operacionales relacionadas con la seguridad operacional.
- (73) **Gestión de afluencia del tránsito aéreo (ATFM)**.- Servicio establecido con el objetivo de contribuir a una circulación segura, ordenada y expedita del tránsito aéreo asegurando que se utiliza al máximo posible la capacidad ATC, y que el volumen de tránsito es compatible con las capacidades declaradas por la autoridad ATS competente.
- (74) **Horario de trabajo de los controladores de tránsito aéreo****.- Plan para asignar los períodos de servicio y períodos fuera de servicio de los controladores de tránsito aéreo en un período de tiempo, denominado también lista de servicio.
- (75) **IFR**.- Símbolo utilizado para designar las reglas de vuelo por instrumentos.
- (76) **IMC**.- Símbolo utilizado para designar las condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos.
- (77) **INCERFA**.- Palabra clave utilizada para designar una fase de incertidumbre.
- (78) **Incidente**.- Todo suceso relacionado con la utilización de una aeronave, que no llegue a ser un accidente, que afecte o pueda afectar la seguridad de las operaciones.
- (79) **Información AIRMET**.- La información que expide una oficina de vigilancia meteorológica respecto a la presencia real o prevista de determinados fenómenos meteorológicos en ruta que puedan afectar a la seguridad de los vuelos a baja altura, y que no estaba incluida en el pronóstico expedido para los vuelos a baja altura en la región de información de vuelo de que se trate o en una subzona de la misma.²
- (80) **Información de tránsito**.- Información expedida por una dependencia de servicios de tránsito aéreo para alertar al piloto sobre otro tránsito conocido u observado que pueda estar cerca de la posición o ruta previstas de vuelo y para ayudar al piloto a evitar una colisión.
- (81) **Información SIGMET**.- Información expedida por una oficina de vigilancia meteorológica, relativa a la existencia real o prevista del tiempo en ruta especificados, y de otros fenómenos en la atmosfera que puedan afectar a la seguridad operacional de las aeronaves.
- (82) **Integridad de los datos (datos aeronáuticos)**.- Grado de garantía aseguramiento de que no se han perdido ni alterado ninguna de las referencias aeronáuticas ningún dato aeronáutico ni sus valores después de la obtención original de la referencia iniciación o de una enmienda autorizada.
- (83) **Límite de autorización**.- Punto hasta el cual se concede a una aeronave una autorización del control de tránsito aéreo.
- (84) **Miembro de la tripulación de vuelo**.- Miembro de la tripulación, titular de la correspondiente licencia, a quien se asignan obligaciones esenciales para la operación de una aeronave durante el período de servicio de vuelo.
- (85) **Navegación basada en la performance (PBN)**.- Requisitos para la navegación de área basada en la performance que se aplican a las aeronaves que realizan operaciones

Nota. — En el Adjunto C del Anexo 13 figura una lista de los tipos de incidentes de especial interés para la Organización de Aviación Civil Internacional en sus estudios de prevención de accidentes.

** Aplicable a partir del 5 de noviembre de 2020

en una ruta ATS, en un procedimiento de aproximación por instrumentos o en un espacio aéreo designado.

Nota.- Los requisitos de performance se expresan en las especificaciones para la navegación (especificaciones RNAV, especificaciones RNP) en función de la precisión, integridad, continuidad, disponibilidad y funcionalidad necesarias para la operación propuesta en el contexto de un concepto para un espacio aéreo particular.

(86) Navegación de área (RNAV).- Método de navegación que permite la operación de aeronaves en cualquier trayectoria de vuelo deseada, dentro de la cobertura de las ayudas para la navegación basadas en tierra o en el espacio, o dentro de los límites de capacidad de las ayudas autónomas, o de una combinación de ambas.

Nota. — La navegación de área incluye la navegación basada en la performance así como otras operaciones no incluidas en la definición de navegación basada en la performance.

(87) Nivel.- Término genérico referente a la posición vertical de una aeronave en vuelo, que significa indistintamente altura, altitud o nivel de vuelo.

(88) Nivel de crucero.- Nivel que se mantiene durante una parte considerable del vuelo.

(89) Nivel de vuelo.- Superficie de presión atmosférica constante relacionada con determinada referencia de presión, 1013,2 hectopascales (hPa), separada de otras superficies análogas por determinados intervalos de presión.

Nota 1. — Cuando un baroaltímetro calibrado de acuerdo con la atmósfera tipo:

- se ajuste al QNH, indicará la altitud;
- se ajuste al QFE, indicará la altura sobre la referencia QFE;
- se ajuste a la presión de 1013,2 hPa, podrá usarse para indicar niveles de vuelo.

Nota 2. — Los términos "altura" y "altitud", usados en la Nota 1, indican alturas y altitudes altimétricas más bien que alturas y altitudes geométricas.

(90) NOTAM.- Aviso distribuido por medios de telecomunicaciones que contiene información relativa al establecimiento, condición o modificación de cualquier instalación³aeronáutica, servicio, procedimiento

o peligro, cuyo conocimiento oportuno es esencial para el personal encargado de las operaciones de vuelo.

(91) Obstáculo.- Todo objeto fijo (ya sea temporal o permanente) o móvil, o parte del mismo, que:

- (i) esté situado en un área destinada al movimiento de las aeronaves en la superficie; o
- (ii) sobresalga de una superficie definida destinada a proteger las aeronaves en vuelo: o
- (iii) esté fuera de las superficies definidas y se haya considerado como peligro para la navegación aérea.

(92) Oficina de notificación de los servicios de tránsito aéreo.- Oficina creada con objeto de recibir los informes referentes a los servicios de tránsito aéreo y los planes de vuelo que se presentan antes de la salida.

Nota. — Una oficina de notificación de los servicios de tránsito aéreo puede establecerse como dependencia separada o combinada con una dependencia existente, tal como otra dependencia de los servicios de tránsito aéreo, o una dependencia del servicio de información aeronáutica.

(93) Oficina meteorológica.- Oficina designada para suministrar servicio meteorológico para la navegación aérea internacional.

(94) Oficina NOTAM internacional.- Oficina designada por un Estado para el intercambio internacional de NOTAM.

(95) Período de servicio.**- Período que se inicia cuando un proveedor de servicios de tránsito aéreo exige que un controlador de tránsito aéreo se presente o comience un servicio y que termina cuando la persona queda libre de todo servicio.

(96) Período fuera de servicio.**- Período de tiempo continuo y determinado que sigue y/o precede al servicio, durante el cual el controlador del tránsito aéreo está libre de todo servicio.

**Aplicable a partir del 5 de noviembre de 2020

- (97) Reservado
- (98) ~~**Especificación de performance de comunicación requerida (RCP).** - Conjunto de requisitos para el suministro de servicios de tránsito aéreo y el equipo de tierra, las capacidades funcionales de la aeronave y las operaciones correspondientes que se necesitan para apoyar la comunicación basada en la performance. Reservado.~~
- (99) **Reservado.**
- (100) **Piloto al mando.**- Piloto designado por el explotador, o por el propietario en el caso de la aviación general, para estar al mando y encargarse de la realización segura de un vuelo.
- (101) **Pista.**- Área rectangular definida en un aeródromo terrestre preparada para el aterrizaje y el despegue de las aeronaves.
- (102) **Plan de vuelo.**- Información especificada que, respecto a un vuelo proyectado o a parte de un vuelo de una aeronave, que se somete a las dependencias de los servicios de tránsito aéreo.
- Nota. — La RAB 91 contiene especificaciones en cuanto a los planes de vuelo. Cuando se emplea la expresión "formulario de plan de vuelo", se refiere al modelo de formulario de plan de vuelo que figura en los PANS-ATM.
- (103) Reservado.
- (104) Reservado.
- (105) Reservado.
- (106) **Plataforma.**- Área definida, en un aeródromo terrestre, destinada a dar cabida a las aeronaves para los fines de embarque o desembarque de pasajeros, correo o carga, abastecimiento de combustible, estacionamiento o mantenimiento.
- (107) **Principios relativos a factores humanos.**- Principios que se aplican al diseño, certificación, instrucción, operaciones y mantenimiento aeronáuticos y cuyo objeto consiste en establecer una interfaz segura entre los componentes humano y de otro tipo del sistema mediante la debida consideración de la actuación humana.
- (108) **Pronóstico.**- Declaración de las condiciones meteorológicas previstas para una hora o período especificados y respecto a cierta área o porción del espacio aéreo.
- (109) Reservado.
- (110) Reservado.
- (111) **Publicación de información aeronáutica (AIP).**- Publicación expedida por el Estado, o con su autorización, que contiene información aeronáutica, de carácter duradero, indispensable para la navegación aérea.
- (112) **Punto de cambio.**- El punto en el cual una aeronave que navega en un tramo de una ruta ATS definido por referencia a los radiofaros omnidireccionales VHF, se prevé que transfiera su referencia de navegación primaria, de la instalación por detrás de la aeronave a la instalación inmediata por delante de la aeronave.
- Nota.- Los puntos de cambio se establecen con el fin de proporcionar el mejor equilibrio posible en cuanto a fuerza y calidad de la señal entre instalaciones, a todos los niveles que hayan de utilizarse, y para asegurar una fuente común de guía en azimut para todas las aeronaves que operan a lo largo de la misma parte de un tramo de ruta.
- (113) **Reservado**
- (114) **Punto de notificación.**- Lugar geográfico especificado, con referencia al cual puede notificarse la posición de una aeronave.
- (115) **Punto de recorrido.**- Un lugar geográfico especificado, utilizado para definir una ruta de navegación de área o la trayectoria de vuelo de una aeronave que emplea navegación de área. Los puntos de recorrido se identifican como:
- (i) Punto de recorrido de paso (vuelo-por).- Punto de recorrido que requiere anticipación del viraje para que pueda realizarse la interceptación tangencial del siguiente tramo de una ruta o procedimiento.
- (ii) Punto de recorrido de sobrevuelo.- Punto de recorrido en el que se inicia el viraje para

incorporarse al siguiente tramo de una ruta o procedimiento.

- (116) **Punto de transferencia de control.**- Punto determinado de la trayectoria de vuelo de una aeronave en el que la responsabilidad de proporcionar servicio de control de tránsito aéreo a la aeronave se transfiere de una dependencia o posición de control a la siguiente.

Nota. — Existen tres categorías de puntos significativos: ayuda terrestre para la navegación, intersección y punto de recorrido. En el contexto de esta definición, intersección es un punto significativo expresado en radiales, marcaciones y/o distancias respecto de las ayudas terrestres para la navegación.

- (117) **Punto significativo.**- Lugar geográfico especificado, utilizado para definir la ruta ATS o la trayectoria de vuelo de una aeronave y para otros fines de navegación y ATS.

Nota.- Existen tres categorías de puntos significativos: ayuda terrestre para la navegación, intersección y punto de recorrido. En el contexto de esta definición, intersección es un punto significativo expresado en radiales, marcaciones y/o distancias respecto de las ayudas terrestres para la navegación.

- (118) **Radiotelefonía.**- Forma de radiocomunicación destinada principalmente al intercambio vocal de información.

- (119) **Referencia (Datum).**- Toda cantidad o conjunto de cantidades que pueda servir como referencia o base para el cálculo de otras cantidades (ISO 19104*)

- (120) **Referencia geodésica.**- Conjunto mínimo de parámetros requerido para definir la ubicación y orientación del sistema de referencia local con respecto al sistema/marco de referencia mundial.

- (121) **Región de información de vuelo.**- Espacio aéreo de dimensiones definidas, dentro del cual se facilitan los servicios de información de vuelo y de alerta.

- (122) **Rodaje.**- Movimiento autopropulsado de una aeronave sobre la superficie de un aeródromo, excluidos el despegue y el aterrizaje.

- (123) **Rodaje aéreo.**- Movimiento de un helicóptero o VTOL por encima de la superficie de un aeródromo, normalmente con efecto de suelo y a una velocidad respecto al suelo normalmente inferior a 37 Km/h (20 kt).

Nota.- La altura real puede variar, y algunos helicópteros habrán de efectuar el rodaje aéreo, por encima de los 8 m (25 ft) sobre el nivel del suelo a fin de reducir la turbulencia debida al efecto de suelo y dejar espacio libre para las cargas por eslinga.

- (124) **Ruta ATS.**- Ruta especificada que se ha designado para canalizar la corriente del tránsito según sea necesario para proporcionar servicio de tránsito aéreo.

Nota 1.- La expresión "ruta ATS" se aplica, según el caso, a aerovías, rutas con asesoramiento, rutas con o sin control, rutas de llegada o salida, etc.

Nota 2.- Las rutas ATS se definen por medio de especificaciones de ruta que incluyen el designador de ruta ATS, la derrota hacia o desde puntos significativos (puntos de recorrido), la distancia entre puntos significativos, los requisitos de notificación y, según lo determinado por la autoridad ATS competente, la altitud segura mínima.

- (125) **Ruta con servicio de asesoramiento.**- Ruta designada a lo largo de la cual se proporciona servicio de asesoramiento de tránsito aéreo.

- (126) **Ruta de navegación de área.**- Ruta ATS establecida para el uso de aeronaves que pueden aplicar el sistema de navegación de área.

- (127) **Servicio**.**- Cualquier tarea que el proveedor de servicios de tránsito aéreo exige realizar a un controlador de tránsito aéreo. Estas tareas incluyen las realizadas durante el tiempo en el puesto de trabajo, el trabajo administrativo y la capacitación.

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

*Norma ISO 19104 -Información geográfica-Terminología

**Aplicable a partir del 5 de noviembre de 2020

basado en señales de transpondedor del radar secundario de vigilancia (SSR) que funciona independientemente del equipo instalado en tierra para proporcionar aviso al piloto sobre posibles conflictos entre aeronaves dotadas de transpondedores SSR.

(145) Sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS).

Enfoque sistemático para la gestión de la seguridad operacional, que incluye la estructura orgánica, la obligación de rendición de cuentas, las políticas y los procedimientos necesarios.

(146) Reservado

(147) Sistema de gestión de riesgos asociados a la fatiga (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 asegurarse de que el personal pertinente esté desempeñándose con un nivel de alerta adecuado.

(148) Tiempo en el puesto de trabajo.**

Período de tiempo durante el cual un controlador de tránsito aéreo ejerce las atribuciones de la licencia de controlador de tránsito aéreo en un puesto de trabajo operacional.

(149) Torre de control de aeródromo.

Dependencia establecida para facilitar servicio de control de tránsito aéreo al tránsito de aeródromo.

(150) Tránsito aéreo. Todas las aeronaves que se hallan en vuelo, y las que circulan por el área de maniobras de un aeródromo.

(151) Tránsito de aeródromo. Todo el tránsito que tiene lugar en el área de maniobras de un aeródromo, y todas las aeronaves que vuelen en las inmediaciones del mismo.

Nota.- Se considera que una aeronave está en las inmediaciones de un aeródromo cuando está dentro de un circuito de tránsito de aeródromo, o bien entrando o saliendo del mismo.

(152) VFR. Símbolo utilizado para designar las reglas de vuelo visual.

(153) Verificación por redundancia cíclica (CRC). Algoritmo matemático aplicado a la expresión digital de los datos que proporciona cierto nivel de garantía contra la pérdida o alteración de datos.

(154) Reservado

(155) Vigilancia dependiente automática — contrato (ADS-C).

Medio que permite al sistema de tierra y a la aeronave establecer, mediante enlace de datos, las condiciones de un acuerdo ADS-C, en el cual se indican las condiciones en que han de iniciarse los informes ADS-C, así como los datos que deben figurar en los mismos.

Nota.- El término abreviado “contrato ADS” se utiliza comúnmente para referirse a contrato ADS relacionado con un suceso, contrato de solicitud ADS, contrato ADS periódico o modo de emergencia.

(156) Vigilancia basada en la performance (PBS). Vigilancia que se basa en las especificaciones de performance que se aplican al suministro de servicios de tránsito aéreo.

Nota.- Una especificación RSP comprende los requisitos de performance de vigilancia que se aplican a los componentes del sistema en términos de la vigilancia que debe ofrecerse y del tiempo de entrega de datos, la continuidad, la disponibilidad, la integridad, la precisión de los datos de vigilancia, la seguridad y la funcionalidad correspondientes que se necesitan para la operación propuesta en el contexto de un concepto de espacio aéreo particular.

(157) Vigilancia dependiente automática — radiodifusión (ADS-B).

Medio por el cual las aeronaves, los vehículos aeroportuarios y otros objetos pueden transmitir y/o recibir, en forma automática, datos como identificación, posición y datos adicionales, según corresponda, en modo de radiodifusión mediante enlace de datos.

**Aplicable a partir del 5 de noviembre de 2020

- (7) Una zona de control podrá incluir dos o más aeródromos cercanos.

92.28 Operaciones de vigilancia basada en la performance (PBS)

(a) Al aplicar la vigilancia basada en la performance (PBS), la AAC prescribirá las especificaciones RSP. Cuando proceda, se prescribirán las especificaciones RSP en base en acuerdos regionales de navegación aérea.

Nota.- Al prescribir una especificación RSP, pueden aplicarse limitaciones que resulten de restricciones de infraestructura de vigilancia de requisitos específicos de las funciones de vigilancia.

(b) La especificación RSP prescrita será apropiada para los servicios de tránsito aéreo proporcionados en el espacio aéreo en cuestión.

(c) Cuando la AAC hayan prescrito una especificación RSP para la vigilancia basada en la performance, las dependencias ATS estarán dotadas de un equipo que tenga una capacidad de performance que se ajuste a las especificaciones RSP prescritas.

Nota.- El Manual de comunicaciones y vigilancia basadas en la performance (PBCS) (Doc 9869) contiene información sobre el concepto PBCS y textos de orientación relativos a su aplicación.

92.29 Identificación y delimitación de zonas prohibidas, restringidas y peligrosas

(a) A todas las zonas prohibidas, restringidas y peligrosas establecidas en el Estado Plurinacional de Bolivia se les asignará una identificación, en el momento del establecimiento inicial, y se promulgarán detalles completos de cada zona.

Nota.- Véase la RAB 95, Apéndice A Véanse los PANS-AIM, Apéndice 2, AIP- Bolivia ENR 5.1

(b) La identificación así asignada se empleará para identificar la zona en todas las notificaciones posteriores correspondientes a la misma.

(c) La identificación se compondrá de un grupo de letras y cifras como sigue:

- (1) Las letras de nacionalidad relativas a los indicadores de lugar asignados al Estado Plurinacional de Bolivia;

(2) La letra P para zona prohibida, R para zona restringida y D para zona peligrosa, según corresponda; y,

(3) un número, no duplicado dentro de la FIR La Paz.

(d) Para evitar confusiones, los números de identificación no volverán a utilizarse durante un período de un año por lo menos, después de suprimirse la zona a la que se refieran.

(e) Cuando se establezcan zonas prohibidas, restringidas o peligrosas, su extensión debe ser lo más pequeña posible y estar contenida dentro de límites geométricos sencillos, a fin de permitir facilidad de referencia para todos los interesados.

92.31 Identificación de las dependencias de servicios de tránsito aéreo y de los espacios aéreos

(a) El centro de control de área, o el centro de información de vuelo, está identificado con el nombre de La Paz

(b) La torre de control de aeródromo o la dependencia de control de aproximación están identificadas por el nombre del aeródromo y/o la ciudad en que estén situadas.

(c) La zona de control, el área de control y la región de información de vuelo, están identificados por el nombre de la dependencia que ejerce jurisdicción sobre dicho espacio aéreo.

92.33 Establecimiento e identificación de rutas ATS

(a) Las rutas ATS, proporcionan un espacio aéreo protegido a lo largo de cada ruta ATS y una separación segura entre rutas ATS adyacentes.

(b) Las rutas ATS están identificadas por medio de designadores.

(c) Los designadores de las rutas ATS distintas de las rutas normalizadas de salida y de llegada están seleccionadas de conformidad con los principios siguientes:

(1) El designador de una ruta ATS debe consistir:

- (i) En un prefijo U para identificar que la ruta o parte de ella está

- (c) Considerando la importancia de los cambios en la información aeronáutica que afectan a las cartas o sistemas de navegación automatizados, cuya notificación requiere utilizar el sistema de reglamentación y control de información aeronáutica (AIRAC), el personal de los servicios de tránsito aéreo cumplirán con los plazos establecidos por las fechas de entrada en vigor AIRAC predeterminadas, acordadas internacionalmente, ~~previendo además, 14 (catorce) días adicionales contados a partir de la fecha de envío de la~~ cuando envíe información/datos brutos que remitan a los servicios de información aeronáutica.

Nota.- En los PANS-AIM Capítulo 6, figuran especificaciones detalladas acerca del sistema AIRAC.

- (d) El personal de los servicios de tránsito aéreo responsable de suministrar la información/datos brutos aeronáuticos a los servicios de información aeronáutica tendrán debidamente en cuenta los requisitos de exactitud e integridad ~~de los datos aeronáuticos especificados en el Apéndice E de este reglamento~~ requeridos para satisfacer las necesidades del usuario final de los datos aeronáuticos.

Nota.- En los PANS-AIM, Apéndice 1, figuran las especificaciones relacionadas con la clasificación de exactitud e integridad de los datos aeronáuticos relativos a los servicios de tránsito aéreo.

- (e) Las especificaciones relativas a la expedición de NOTAM, SNOWTAM y ASHTAM figuran en la RAB 95.
- (f) Los informes sobre la actividad volcánica comprenden la información detallada en la RAB 93.
- (g) La información AIRAC será distribuida por el servicio de información aeronáutica por lo menos con 42 días de antelación respecto a las fechas de entrada en vigor AIRAC, de forma que los destinatarios puedan recibirla por lo menos 28 días antes de la fecha de entrada en vigor.
- (h) El calendario de fechas comunes AIRAC, predeterminadas y acordadas internacionalmente, de entrada en vigor a intervalos de 28 días y las orientaciones relativas al uso de

AIRAC figura en el Manual para los servicios de información aeronáutica Doc. 8126.

92.50 Datos aeronáuticos

- (a) La determinación y notificación de los datos aeronáuticos relativos a los servicios de tránsito aéreo se efectuará conforme a la clasificación de exactitud e integridad que se requiere para satisfacer las necesidades del usuario final de los datos aeronáuticos. ~~Los requisitos de exactitud e integridad fijados en las tablas de la RAB 92 Apéndice E, teniendo en cuenta al mismo tiempo los procedimientos de calidad establecida.~~

Nota.- En los PANS-AIM, Apéndice 1, figuran las especificaciones relacionadas con la clasificación de exactitud e integridad de los datos aeronáuticos relativos a los servicios de tránsito aéreo.

- ~~(b) Los requisitos de exactitud de los datos aeronáuticos se basan en un nivel de probabilidad del 95% y a tal efecto se identifican tres tipos de datos de posición:~~

~~(1) Puntos objeto de levantamiento topográfico, tales como la posición de las ayudas para la navegación;~~

~~(2) Puntos calculados, es decir cálculos matemáticos a partir de puntos conocidos objeto de levantamiento topográfico para establecer puntos en el espacio/ puntos de referencia;~~
y

~~(3) Puntos declarados, tales como puntos de los límites de las regiones de información de vuelo.~~

- ~~(c) El Proveedor de los Servicios de Tránsito Aéreo, se asegurará que se mantiene la integridad de los datos aeronáuticos en todo el proceso de datos, desde el levantamiento topográfico/origen hasta el siguiente usuario previsto. Según la clasificación aplicable de los datos de acuerdo con su integridad, los procedimientos de validación y verificación deben asegurar:~~

~~(1) para datos ordinarios: que se evite la alteración durante todo el procesamiento de los datos;~~

- (2) ~~para datos esenciales: que no haya alteración en etapa alguna del proceso, y podrán incluir procesos adicionales, según sea necesario, para abordar riesgos potenciales en toda la arquitectura del sistema, de modo de asegurar más la integridad de los datos en ese nivel; y~~
- (3) ~~para datos críticos: que no haya alteración en etapa alguna del proceso, y se incluyan otros procesos de aseguramiento de la integridad para mitigar plenamente los efectos de las fallas identificadas mediante un análisis exhaustivo de toda la arquitectura del sistema, como riesgos potenciales para la integridad de los datos.~~
- (d) ~~El conjunto de datos aeronáuticos electrónicos se protegerá mediante la inclusión en los conjuntos de datos, de una verificación por redundancia cíclica (CRC) de 32 bits implantada por la aplicación que corresponde a los conjuntos de datos. Esto se aplicará a la protección de todos los niveles de integridad de los conjuntos de datos, según se especifica en RAB 92.50 (c).~~
- (b) Durante la transmisión y/o almacenamiento de conjuntos de datos aeronáuticos y de datos digitales, se utilizarán técnicas de detección de errores de datos digitales.
- Nota.- En los PANS-AIM figuran especificaciones detalladas acerca de las técnicas de detección de errores de datos digitales.
- (e) ~~Las coordenadas geográficas que indiquen la latitud y la longitud se determinarán y notificarán a la autoridad de los servicios de información aeronáutica en función de la referencia geodésica del Sistema Geodésico Mundial 1984 (WGS 84), identificando las coordenadas geográficas que se hayan transformado a coordenadas WGS 84 por medios matemáticos y cuya exactitud con arreglo al trabajo topográfico original sobre el terreno no satisfaga los requisitos establecidos en la Tabla 1 del Apéndice E de este Reglamento.~~
- (f) ~~El grado de exactitud del trabajo topográfico sobre el terreno y las determinaciones y cálculos derivados~~

~~del mismo serán tales que los datos operacionales de navegación resultantes correspondientes a las fases de vuelo se encuentren dentro de las desviaciones máximas, con respecto a un marco de referencia apropiado, según se indica en las tablas del Apéndice E de este Reglamento.~~

92.51 Altitudes mínimas de vuelo

- (a) El Proveedor de los Servicios de Tránsito Aéreo debe determinar y promulgar las altitudes mínimas de vuelo respecto a cada ruta y área de control ATS en la FIR La Paz.
- (b) Las altitudes mínimas de vuelo determinadas proporcionarán, como mínimo, un margen de franqueamiento por encima del obstáculo determinante situado dentro del área de que se trate.
- (c) Las altitudes mínimas de vuelo respecto a cada ruta y área de control ATS en la FIR La Paz, así como de los procedimientos de aproximación, se deben promulgar en la AIP-Bolivia.

Nota.- En los PANS-AIM, Apéndice 2, figuran los requisitos referentes a publicación por los Estados de altitudes mínimas de vuelo y de los criterios aplicados para determinarlas. En los PANS-OPS (Doc 8168), Volumen II, figuran los criterios detallados de franqueamiento de obstáculos.

92.52 Reservado

92.53 Servicios a las aeronaves en caso de una emergencia

- (a) Se dará la mayor atención, asistencia y prioridad sobre otras aeronaves a la aeronave que se sepa, o se sospeche, que se encuentra en estado de emergencia, incluido el caso de que esté siendo objeto de interferencia ilícita, según exijan las circunstancias.
- (b) Para indicar que se encuentra en estado de emergencia una aeronave equipada con una capacidad apropiada de enlace de datos o un transpondedor SSR podrá hacer funcionar el equipo en la forma siguiente:
- (1) En el Modo A, código 7700; o
 - (2) En el Modo A, código 7500, para indicar en forma específica que está siendo objeto de interferencia ilícita; o,

- aplicación a las dependencias ATS que hayan sido informadas de conformidad con RAB 92.55 (c) (3).
- (e) Cuando se haya establecido la posición de la aeronave, la dependencia de los servicios de tránsito aéreo:
- (1) Notificará a la aeronave su posición y las medidas correctivas que haya de tomar; y
 - (2) Suministrará a otras dependencias ATS y a las dependencias militares apropiadas, cuando sea necesario, la información pertinente relativa a la aeronave extraviada y el asesoramiento que se le ha proporcionado.
- (f) Tan pronto como una dependencia de los servicios de tránsito aéreo tenga conocimiento de la presencia de una aeronave no identificada en su zona, hará todo lo posible para establecer la identidad de la aeronave, siempre que ello sea necesario para suministrar servicios de tránsito aéreo o lo requieran las autoridades militares apropiadas, de conformidad con los procedimientos convenidos localmente. Con este objetivo, la dependencia de los servicios de tránsito aéreo adoptará, de entre las medidas siguientes, las que considere apropiadas al caso:
- (1) Tratará de establecer comunicación en ambos sentidos con la aeronave;
 - (2) Preguntará a las demás dependencias de los servicios de tránsito aéreo de la región de información de vuelo acerca de dicho vuelo y pedirá su colaboración para establecer comunicación en ambos sentidos con la aeronave;
 - (3) Preguntará a las dependencias de los servicios de tránsito aéreo de las regiones de información de vuelo adyacentes acerca de dicho vuelo y pedirá su colaboración para establecer comunicación en ambos sentidos con la aeronave;
 - (4) Tratará de obtener información de otras aeronaves que se encuentren en la misma zona.
- (g) Tan pronto como se haya establecido la identidad de la aeronave, la dependencia de los servicios de tránsito aéreo lo notificará, si fuera necesario, a la dependencia militar apropiada.
- (h) Si la dependencia ATS considera que una aeronave extraviada o no identificada puede ser objeto de interferencia ilícita, deberá informarse inmediatamente a la autoridad competente de conformidad con los procedimientos acordados localmente.

92.56 Gestión de la fatiga1**

(a) La AAC establecerá requisitos para la gestión de la fatiga en la provisión de servicios de control de tránsito aéreo, estos requisitos estarán basados en principios científicos, conocimientos y experiencia profesional con el propósito de garantizar que los controladores de tránsito aéreo se desempeñen con un nivel de alerta adecuado y se establecerán:

(1) requisitos que prescriban limitaciones horarias de conformidad con el Apéndice K; y

(2) requisitos sobre sistemas de gestión de riesgos asociados a la fatiga (FRMS) de conformidad con el Apéndice L, cuando se acepten a los proveedores de servicios de tránsito aéreo que utilicen un FRMS con el fin de gestionar la fatiga.

(b) La AAC requerirá que el proveedor de servicios de tránsito aéreo, con fines de gestión de sus riesgos de seguridad operacional relacionados con la fatiga, establezca:

(1) horarios de trabajo de los controladores de tránsito aéreo acordes con los servicios prestados, que cumplan los requisitos prescriptivos sobre limitaciones horarias establecidos conforme a (a) (1); o

(2) un FRMS que cumpla con los requisitos establecidos conforme a (a) (2), para la provisión de todos los servicios de control de tránsito aéreo; o

**1 Aplicable a partir del 5 de noviembre de 2020

(3) un FRMS que cumpla con los requisitos establecidos de conformidad con (a) (2), para una parte determinada de sus servicios de control de tránsito aéreo, junto con horarios de trabajo que cumplan con los requisitos prescriptivos sobre limitaciones horarias establecidos conforme a (a) (1) para el resto de sus servicios de control de tránsito.

(c) Cuando el proveedor de servicios de tránsito aéreo cumple los requisitos prescriptivos sobre limitaciones horarias para la provisión de parte o de todos sus servicios de control del tránsito aéreo conforme a (b) (1), la AAC:

(1) exigirá pruebas de que no se exceden las limitaciones horarias y de que se respetan los períodos fuera de servicio requeridos;

(2) exigirá que el proveedor de servicios de tránsito aéreo familiarice a su personal con los principios de gestión de la fatiga y con sus políticas para la gestión de la fatiga;

(3) establecerá un proceso para permitir variantes de los requisitos prescriptivos sobre limitaciones horarias para atender cualquier riesgo adicional asociado a circunstancias operacionales repentinas e imprevistas; y

(4) en circunstancias excepcionales, podrá aceptar variantes de estos requisitos mediante un proceso establecido, a fin de atender necesidades operacionales estratégicas, siempre que el proveedor de servicios de tránsito aéreo demuestre que todo riesgo asociado se está gestionando con un nivel de seguridad operacional igual, o mejor, que el nivel que se alcanza con los reglamentos prescriptivos de gestión de la fatiga.

(5) cumplir los requisitos prescriptivos sobre limitaciones horarias no exime al proveedor de servicios de tránsito aéreo de la responsabilidad de gestionar sus riesgos, incluidos

los riesgos asociados a la fatiga, utilizando su SMS.

(d) Cuando un proveedor de servicios de tránsito aéreo implanta un FRMS para gestionar los riesgos de seguridad operacional relacionados con la fatiga en una parte o en todos sus servicios de control de tránsito aéreo conforme a (b) (2), la AAC:

(1) exigirá que el proveedor de servicios de tránsito aéreo tenga procesos para integrar funciones del FRMS con sus otras funciones de gestión de la seguridad operacional; y

(2) siguiendo un proceso documentado, aceptará un FRMS que proporcione un nivel de seguridad operacional aceptable para la AAC.

92.57 Interceptación de aeronaves civiles

(e) Tan pronto como una dependencia de los servicios de tránsito aéreo tenga conocimiento de que una aeronave está siendo interceptada en su zona de responsabilidad adoptará, de entre las medidas siguientes, las que considere apropiadas al caso:

(1) Tratará de establecer comunicación en ambos sentidos con la aeronave interceptada mediante cualquier medio disponible, inclusive la radiofrecuencia de emergencia de 121,5 MHz, a no ser que ya se haya establecido comunicación;

(2) Notificará al piloto que su aeronave está siendo interceptada;

(3) Establecerá contacto con la dependencia de control de interceptación que mantiene comunicaciones en ambos sentidos con la aeronave interceptora y proporcionará la información de que disponga con respecto a la aeronave;

(4) Retransmitirá, cuando sea necesario, los mensajes entre la aeronave interceptora o la dependencia de control de interceptación y la aeronave interceptada;

APENDICE A RAB-92**(Referencia sección 92.33)****PRINCIPIOS QUE REGULAN LA IDENTIFICACIÓN
DE LOS TIPOS DE RNP Y LA IDENTIFICACIÓN DE RUTAS ATS
DISTINTAS DE LAS RUTAS NORMALIZADAS DE SALIDA Y DE LLEGADA**

(a) Designadores para rutas ATS y especificaciones para la navegación.

- (1) El objeto de un sistema de designadores de rutas y especificaciones para la navegación aplicables a determinados tramos de rutas o áreas ATS es, teniendo en cuenta los requisitos, permitir a los pilotos así como al ATS:
 - (i) Hacer referencia sin ambigüedades a cualquier ruta ATS sin la necesidad de recurrir al uso de coordenadas geográficas u otros medios para describirla;
 - (ii) Relacionar una ruta ATS a la estructura vertical específica del espacio aéreo que corresponda;
 - (iii) Indicar el nivel de precisión de performance de navegación que se requiere cuando se vuela a lo largo de una ruta ATS o dentro de un área determinada; y
 - (iv) Indicar que una ruta es utilizada principal o exclusivamente por ciertos tipos de aeronaves.

Nota 1.- Las especificaciones que regulan relativas a la publicación de especificaciones para la navegación se proporcionan en la RAB 96 Subparte D, Capítulo 7, y en la RAB 95, Apéndice A en los PANS-AIM, Apéndice 2.

Nota 2.- En relación con este apéndice y a efectos de planificación de los vuelos, se considera que la especificación para la navegación prescrita no es una parte intrínseca del designador de rutas ATS.

(2) A fin de satisfacer este propósito, el sistema designador debería:

- (i) Permitir la identificación de cualquier ruta ATS de manera simple y única;
 - (ii) Evitar redundancias;
 - (iii) Ser utilizable por los sistemas de automatización terrestres y de a bordo;
 - (iv) Permitir la brevedad máxima durante el uso operacional; y
 - (v) Proporcionar suficientes posibilidades de ampliación para satisfacer cualquier requisito futuro sin necesidad de cambios fundamentales.
- (3) Por lo tanto, las rutas ATS controladas, con asesoramiento y no controladas, con excepción de las rutas normalizadas de llegada y salida, deberían identificarse tal como se indica a continuación.

(b) Composición del designador

- (1) El designador de ruta ATS debería consistir en el designador básico suplementado, si es necesario, con:
 - (i) un prefijo, como se indica en (b)(3)(ii); y
 - (ii) una letra adicional, como se indica en (b)(4).
- (2) El número de caracteres necesarios para componer el designador no excederá de seis.
 - (i) El número de caracteres necesarios para componer el designador debería ser en lo posible de cinco como máximo.
- (3) El designador básico consistirá normalmente de una letra del alfabeto seguida de un número, del 1 al 999.
 - (i) La selección de las letras se hará entre las que a continuación se indican:

**APENDICE E RAB 92
(RESERVADO)**

(Referencia sección 92.50)

REQUISITOS DE CALIDAD DE LOS DATOS AERONÁUTICOS

Tabla 1.- Latitud y longitud

Latitud y longitud	Exactitud y tipo de datos	Clasificación de datos (según la integridad)
Puntos de los límites de las regiones de información de vuelo	2 km declarada	ordinaria
Puntos de los límites de las zonas P, R, D (situadas fuera de los límites CTA/CTR)	2 km declarada	ordinaria
Puntos de los límites de las zonas P, R, D (situadas dentro de los límites CTA/CTR)	100 m calculada	esencial
Puntos de los límites CTA/CTA	100 m calculada	esencial
Ayudas para la navegación y puntos de referencia en ruta, de espera y STAR/SID	100 m levantamiento topográfico/calculada	esencial
Obstáculos en ruta el Área 1 (en todo el territorio del Estado)	50 m levantamiento topográfico	ordinaria
Obstáculos en el Área 2 (la parte situada fuera de los límites del aeródromo/helipuerto)	5 m levantamiento topográfico	esencial
Puntos de referencia/puntos de aproximación final y otros puntos de referencia/puntos esenciales que incluyan los procedimientos de aproximación por instrumentos	3 m levantamiento topográfico/calculada	esencial

Nota 1.- En la RAB 95, Apéndice H, véanse las ilustraciones gráficas de las superficies de recopilación de datos de obstáculos y criterios utilizados para determinar obstáculos en las zonas definidas.

Nota 2.- En los sectores del Área 2 en que están prohibidas las operaciones de vuelo a causa de terreno muy alto u otras restricciones o reglamentaciones locales, los datos sobre obstáculos se recopilarán de acuerdo con los requisitos numéricos del Área 1 especificados en la RAB 95, Apéndice H, Tabla H-2.

Tabla 2 Elevación / altitud / altura

Elevación/altitud/altura	Exactitud y tipo de datos	Clasificación de datos (según la integridad)
Altura sobre el umbral, [Altura de referencia (datum)], para aproximaciones de precisión	0,5 m calculada	crítica
Altitud/altura de franqueamiento de obstáculos (OCA/H)	según lo especificado en los PANS-OPS (Doc. 8168 OACI)	esencial
Obstáculos en el Área 1 (todo el territorio del Estado)	30 m levantamiento topográfico	ordinaria
Obstáculos en el Área 2 (en la parte situada fuera de los límites del aeródromo/helipuerto)	3 m levantamiento topográfico	esencial
Equipo radio telemétrico (DME), elevación	30 m (100 ft) levantamiento topográfico	esencial
Altitud para los procedimientos de aproximación por instrumentos	según lo especificado en los PANS-OPS (Doc. 8168 OACI)	esencial
Altitudes mínimas	50 m o 100 ft calculada	ordinaria

Nota 1.- En la RAB 95, Apéndice H, véanse las ilustraciones gráficas de las superficies de recopilación de datos de obstáculos y criterios utilizados para determinar obstáculos en las zonas definidas.

Nota 2.- En los sectores del Área 2 en que están prohibidas las operaciones de vuelo a causa de terreno muy alto u otras restricciones o reglamentaciones locales, los datos sobre obstáculos se recopilarán de acuerdo con los requisitos numéricos del Área 1 especificados en la RAB 95, Apéndice H, Tabla H-2.

Tabla 3 Declinaciones y variación magnética

Declinación/variación	Exactitud y tipo de datos	Clasificación de datos (según la integridad)
Declinación de la estación de la ayuda para la navegación VHF NAVAID utilizada para la alineación técnica	1 grado levantamiento topográfico	esencial
Variación magnética de la ayuda para la navegación NDB	1 grado levantamiento topográfico	ordinaria

Tabla 4 Marcación

Marcación	Exactitud y tipo de datos	Clasificación de datos (según la integridad)
Tramos de las aerovías	1/10 grados calculada	ordinaria
Marcación utilizada para la formación de un punto de referencia en ruta y de un punto de referencia de área terminal	1/10 grados calculada	ordinaria
Tramos de rutas de llegada/salida de área terminal	1/10 grados calculada	ordinaria
Marcación utilizada para la formación de un punto de referencia de para procedimientos de aproximación por instrumentos	1/100 grados calculada	esencial

Tabla 5 Longitud / distancia / dimensión

Longitud/distancia/dimensión	Exactitud y tipo de datos	Clasificación de datos (según la integridad)
Longitud de los tramos de las aerovías	1/10 km calculada	ordinaria
Distancia utilizada para la formación de un punto de referencia en ruta	1/10 km calculada	ordinaria
Longitud de los tramos de rutas de llegada/salida de área terminal	1/100 km calculada	esencial
Distancia utilizada para la formación de los un puntos de referencia de área terminal y de procedimientos de aproximación por instrumentos	1/100 km calculada	esencial

APENDICE K RAB-92**(Referencia sección 92.56)***(Aplicable a partir del 5 de noviembre de 2020)***Requisitos Prescriptivos de Gestión De La Fatiga**

1. Limitaciones horarias. El Proveedor de Servicios de Tránsito Aéreo deberá establecer horarios tomando en cuenta la fatiga aguda y acumulativa, factores circadianos y el tipo de trabajo que se realiza el Controlador de Tránsito Aéreo, de acuerdo a lo siguiente:

a) Periodo de servicio:

- 1) número de horas en un período de servicio;
- 2) número de días de trabajo consecutivos;
- 3) número de horas de trabajo en un período determinado; y
- 4) tiempo en el puesto de trabajo.

b) Periodo fuera de servicio:

- 1) duración de los períodos fuera de servicio;
- 2) número de días fuera de servicio requeridos en un período determinado;
- 3) duración de los recesos entre períodos de tiempo en el puesto de trabajo en un período de servicio.

2. El Proveedor de Servicios de Tránsito Aéreo, deberá establecer un proceso de asignación de servicios no programados, que sea aceptable para la AAC, de modo que los Controladores de Tránsito Aéreo no tengan períodos más largos de vigilia.

3. El proceso establecido conforme a 92.56 (c) (3) y (4) para permitir variantes de a) y b) incluirá información sobre:

- a) la razón por la que es necesaria la variante;
- b) el alcance de la variante;
- c) la fecha y hora de promulgación de la variante; y
- d) estudio de la seguridad operacional que describa las medidas de mitigación para apoyar la variante.

APENDICE L RAB-92**(Referencia sección 92.56)***(Aplicable a partir del 5 de noviembre de 2020)***Requisitos del Sistema de Gestión de Riesgos asociados a la Fatiga (FRMS)**

Los Sistemas de Gestión de Riesgos Asociados a la Fatiga (FRMS) establecidos, incluirán como mínimo lo siguiente:

1. Política y documentación sobre el FRMS**1.1 Política del FRMS**

1.1.1 El proveedor de servicios de tránsito aéreo definirá su política para el FRMS, especificando claramente todos los elementos del FRMS.

1.1.2 La política:

- a) definirá el alcance de las operaciones con FRMS;
- b) reflejará la responsabilidad compartida de la administración, los controladores de tránsito aéreo y otros miembros del personal que participen;
- c) establecerá claramente los objetivos de seguridad operacional del FRMS;
- d) llevará la firma del funcionario responsable de la organización;
- e) se comunicará, con aprobación visible, a todos los sectores y niveles pertinentes de la organización;
- f) declarará el compromiso de la administración respecto de la notificación efectiva en materia de seguridad operacional;
- g) declarará el compromiso de la administración de proporcionar recursos adecuados para el FRMS;
- h) declarará el compromiso de la administración de mejorar continuamente el FRMS;
- i) requerirá que se especifiquen claramente las líneas jerárquicas de responsabilidad de la administración, los controladores de tránsito aéreo y el resto del personal que interviene; y
- j) requerirá revisiones periódicas para garantizar que se mantenga su pertinencia e idoneidad.

1.2 Documentación del FRMS

1.2.1 El proveedor de servicios de tránsito aéreo elaborará y mantendrá actualizada la documentación del FRMS que describe y registra lo siguiente:

- a) política y objetivos del FRMS;
- b) procesos y procedimientos del FRMS;
- c) rendición de cuentas, responsabilidades y autoridad con respecto a esos procesos y procedimientos;
- d) mecanismos de participación continua de la administración, los controladores de tránsito aéreo y el resto del personal que interviene;
- e) programas de instrucción en FRMS, necesidades de capacitación y registros de asistencia;
- f) períodos de servicio y períodos fuera de servicio programados y reales, y períodos de receso durante el tiempo en el puesto de trabajo durante un período de servicio, anotando las desviaciones significativas y sus motivos; y
- g) resultados del FRMS incluyendo conclusiones a partir de datos recopilados, recomendaciones y medidas tomadas.

2. Procesos de gestión de riesgos asociados a la fatiga

2.1 Identificación de los peligros asociados a la fatiga. El proveedor de servicios de tránsito aéreo establecerá y mantendrá tres procesos fundamentales y documentados para identificar los peligros asociados a la fatiga:

2.1.1 Proceso predictivo. Este proceso identificará los peligros asociados a la fatiga mediante el examen de la programación de horario de los controladores de tránsito aéreo, teniendo en cuenta factores que se sabe que repercuten en el sueño y la fatiga y sus efectos en el desempeño. Los elementos de análisis pueden incluir, entre otros, lo siguiente:

- a) experiencia operacional en los servicios de tránsito aéreo o en la industria y datos recopilados en tipos de operaciones similares con trabajo de turnos u operaciones las 24 horas del día;
- b) prácticas de programación de horario basadas en hechos; y
- c) modelos biomatemáticos.

2.1.2 Proceso proactivo. Este proceso identificará los peligros asociados a la fatiga en el contexto de las operaciones de los servicios de tránsito aéreo vigentes. Los elementos de análisis podrán incluir, entre otros, lo siguiente:

- a) notificación, por el individuo, de los riesgos asociados a la fatiga;
- b) encuestas sobre la fatiga;
- c) datos pertinentes sobre el desempeño de los controladores de tránsito aéreo;
- d) bases de datos de seguridad operacional y estudios científicos disponibles;
- e) seguimiento y análisis de las diferencias entre las horas previstas de trabajo y las horas de trabajo reales; y
- f) observaciones durante las operaciones normales o evaluaciones especiales.

2.1.3 Proceso reactivo. Este proceso identificará la contribución de los peligros asociados a la fatiga en los informes y sucesos relacionados con posibles consecuencias negativas para la seguridad operacional, a fin de determinar cómo podría haberse minimizado el impacto de la fatiga. Este proceso podrá iniciarse, como mínimo, a raíz de uno de los motivos que se indican a continuación:

- a) informes sobre fatiga;
- b) informes confidenciales;
- c) informes de auditoría; y
- d) incidentes.

2.2 Evaluación de los riesgos asociados a la fatiga

2.2.1 El proveedor de servicios de tránsito aéreo elaborará e implantará procedimientos de evaluación de riesgos que determinen los casos en que se requiere mitigar los riesgos conexos.

2.2.2 Los procedimientos de evaluación de riesgos examinarán los peligros asociados a la fatiga detectados y los correlacionarán con:

- a) los procesos operacionales;
- b) su probabilidad;
- c) las posibles consecuencias; y
- d) la eficacia de los controles preventivos y las medidas de recuperación existentes.

2.3 Mitigación de los riesgos

2.3.1 El proveedor de servicios de tránsito aéreo elaborará e implantará procedimientos de mitigación de los riesgos asociados a la fatiga que permitan:

- a) seleccionar las estrategias de mitigación apropiadas;
- b) implementar estrategias de mitigación; y
- c) vigilar la aplicación y eficacia de las estrategias.

3. Procesos de garantía de la seguridad operacional del FRMS

3.1 El proveedor de servicios de tránsito aéreo elaborará y mantendrá procesos de garantía de la seguridad operacional del FRMS para:

- a) prever la supervisión continua de los resultados del FRMS, el análisis de tendencias y la medición para validar la eficacia de los controles de los riesgos de seguridad operacional asociados a la fatiga. Entre otras, las fuentes de datos pueden incluir las siguientes:
 - 1) notificación e investigación de los peligros;
 - 2) auditorías y estudios; y
 - 3) análisis y estudios sobre la fatiga (tanto interna como externa);
- b) contar con un proceso formal para la gestión del cambio que incluya, entre otras cosas, lo siguiente:
 - 1) identificación de los cambios en el entorno operacional que puedan afectar al FRMS;
 - 2) identificación de los cambios dentro de la organización que puedan afectar al FRMS; y
 - 3) consideración de los instrumentos disponibles que podrían utilizarse para mantener o mejorar el funcionamiento del FRMS antes de introducir cambios; y
- c) facilitar el mejoramiento continuo del FRMS, lo cual incluirá, entre otras cosas:
 - 1) la eliminación y/o modificación de los controles preventivos y de las medidas de recuperación que hayan tenido consecuencias no intencionales o que ya no se necesiten debido a cambios en el entorno operacional o de la organización;
 - 2) evaluaciones rutinarias de las instalaciones, equipo, documentación y procedimientos; y
 - 3) la determinación de la necesidad de introducir nuevos procesos y procedimientos para mitigar riesgos emergentes relacionados con la fatiga.

4. Procesos de promoción del FRMS

4.1 Los procesos de promoción del FRMS respaldan el desarrollo continuo del FRMS, la mejora continua de su eficiencia general y el logro de niveles óptimos de seguridad operacional. El proveedor de servicios de tránsito aéreo establecerá e implementará lo siguiente, como parte de su FRMS:

- a) programas de instrucción para asegurarse de que la competencia corresponda a las funciones y responsabilidades de la administración, de los controladores de tránsito aéreo y del resto del personal que participe en el FRMS previsto; y
- b) un plan de comunicación del FRMS eficaz que:
 - 1) explique las políticas, procedimientos y responsabilidades a todas las partes interesadas; y

- 2) describa los canales de comunicación empleados para recopilar y divulgar la información relacionada con el FRMS.

