



NOTA DE ESTUDIO

ESC/41 — NE/10

26/06/26

Cuadragésima Primera Reunión del Comité Directivo Ejecutivo del Grupo Regional de Seguridad Operacional de la Aviación — Panamérica (RASG-PA ESC/41)

Ciudad de México, México, 2 al 3 de septiembre de 2026

Cuestión 4 del Orden del Día:

Proyectos y actividades del Equipo Regional de Seguridad Operacional de la Aviación - Panamérica (PA-RAST)

EQUIPOS DE SEGURIDAD DE PISTA

(Presentada por la Secretaría)

RESUMEN EJECUTIVO	
Esta nota de estudio tiene por objeto informar sobre el estado de implementación de los Equipos Locales de Seguridad de Pista en la Región Panamericana y proponer el curso de acción a seguir.	
Acción:	Ver sección 5
Metas Estratégicas 2026-2050:	• Todos los vuelos son seguros y protegidos • Ningún País se Queda Atrás
Referencias:	• Resolución A37-6 de la Asamblea de la OACI • Plan Global para la Seguridad Operacional de la Aviación 2026-2028 de la OACI (Doc 10004) • Hoja de Ruta Global para la Seguridad Operacional de la Aviación de la OACI (Doc 10161) • Doc 9981 de la OACI, Procedimientos para los Servicios de Navegación Aérea (PANS) - Aeródromos • Preguntas de Protocolo USOAP CMA de la OACI para el área de Aeródromos y Ayudas Terrestres (AGA) • Plan de Acción Global para la Seguridad en las Pistas de la OACI • Lista de Verificación de Madurez en Seguridad de Pista de CANSO

1. Introducción

1.1 El Plan Global para la Seguridad Operacional de la Aviación (GASP) 2026-2028 (Doc 10004) identificó las Excursiones de Pista (RE) y las Incursiones en Pista (RI) como Categorías Globales de Sucesos de Alto Riesgo (G-HRC).

1.2 El Documento 9981 de la OACI, Procedimientos para los Servicios de Navegación Aérea (PANS-Aeródromos), Parte II, Capítulo 8, establece que “el operador del aeródromo deberá establecer un equipo de seguridad de pista integrado por las organizaciones pertinentes que operan o prestan servicios en el aeródromo” y que “los términos de referencia y la composición del Equipo de Seguridad de Pista (RST) deberían establecerse e incluirse en el Manual de Aeródromo”.

1.3 La Hoja de Ruta Global para la Seguridad Operacional de la Aviación 2026-2028 (Doc 10161) recomienda a los Estados, las Regiones y la industria adoptar medidas para promover el establecimiento e implementación de Programas Estatales de Seguridad de Pista y de Equipos Locales de Seguridad de Pista (RST) (SEI 4, SEI 5, SEI 9, SEI 10, SEI 14 y SEI 15).

1.4 En la Región Panamericana, la estrategia de las Oficinas Regionales NACC y SAM de la OACI ha estado orientada a apoyar la implementación de Equipos Locales de Seguridad de Pista mediante misiones de Equipos de Apoyo para la Seguridad de Pista (Runway Safety Go-Teams), siguiendo la Metodología de Go-Teams para Equipos de Seguridad de Pista de la OACI.

2. Progreso (actividades realizadas)

2.1 Debido a su impacto en la seguridad operacional y a los costos de implementación relativamente bajos, el RASG-PA respaldó esta estrategia y aprobó, durante la ESC/37, un proyecto para apoyar su implementación. Gracias a este proyecto y a las contribuciones de Estados Miembros, como los Estados Unidos, las Oficinas Regionales NACC y SAM de la OACI desarrollaron actividades destinadas a apoyar la implementación, incluidas misiones de Equipos de Apoyo para la Seguridad de Pista en aeropuertos donde no se había informado la existencia de RST implementados:

- Aeropuerto Internacional Philip S. W. Goldson (MZBZ), Belice
- Aeropuerto Internacional Juan Santamaría (MROC) y Aeropuerto Internacional Daniel Oduber Quirós, Guanacaste (MRLB), Costa Rica
- Aeropuerto Internacional de El Salvador Monseñor Óscar Arnulfo Romero y Galdámez (MSLP), El Salvador
- Aeropuerto Internacional La Aurora (MGGT), Guatemala
- Aeropuerto Internacional Palmerola (MHPR), Honduras
- Aeropuerto Internacional Ramón Villeda Morales (MHLM), Honduras
- Aeropuerto Internacional Juan Manuel Gálvez (MHRO), Honduras
- Aeropuerto Internacional Augusto C. Sandino (MNMG), Nicaragua
- Aeropuerto Internacional Jorge Chávez (SPJC), Perú
- Aeropuerto Internacional Silvio Pettrossi (SGAS), Paraguay
- Aeropuerto Internacional El Dorado (SKBO), Colombia
- Aeropuertos Internacionales de Colombia: taller realizado con Aerocivil y los aeropuertos que impulsaron la implementación de RST en todos los aeropuertos internacionales de Colombia.

2.2 La implementación de los Equipos de Seguridad de Pista se reporta en la plataforma iSTARS de la OACI y puede consultarse en tiempo real a través de los siguientes enlaces: <https://istars.icao.int/Sites/PortalDashboard/NACC> y <https://istars.icao.int/Sites/PortalDashboard/SouthAmericaRegion>. Actualmente, la implementación de RST en los aeródromos internacionales de ambas regiones alcanza aproximadamente un 67 %.

3. El problema de la “eficacia” y la relación entre los Equipos de Seguridad de Pista (RST) y los Equipos Colaborativos de Seguridad (CST)

3.1 A pesar de los esfuerzos realizados por la OACI y por organizaciones internacionales (como LACAC, FAA, IATA, ACI, CANSO e IFALPA, entre otras) para desarrollar material de orientación y llevar a cabo misiones Go-Team, así como para organizar seminarios, talleres y reuniones virtuales, aún existen algunos Estados que no han garantizado la implementación de ningún RST en sus aeródromos internacionales. Además, algunos Estados y explotadores de aeródromos informan haber implementado RST, pero no pueden demostrar que estos equipos se encuentren activos y sean eficaces, con resultados y productos tangibles que evidencien su funcionamiento.

3.2 El proyecto también contempló el desarrollo de un “mecanismo de eficacia” para “medir” en qué medida un RST actúa de manera efectiva en la reducción de riesgos específicos para la seguridad operacional de la aviación.

3.3 Ya existían algunas iniciativas orientadas a abordar el problema de la eficacia, aunque desde perspectivas diferentes. Por ejemplo:

- I. El único referente de evaluación existente es la [Lista de Verificación de Madurez en Seguridad de Pista de CANSO](#), la cual es utilizada por diversos organismos reguladores como una herramienta de referencia para la evaluación comparativa de la seguridad de pista. Su propósito es evaluar el nivel de madurez de las organizaciones responsables de la gestión de los riesgos relacionados con la seguridad de pista; sin embargo, no constituye específicamente una herramienta para medir la “eficacia” de un RST.
- II. Otra herramienta disponible es la Métrica de Seguridad en Superficie (SSM) de la FAA, desarrollada para identificar con mayor precisión los riesgos más significativos en el entorno de las pistas. Según se indica en su [página](#), esta herramienta logra dicho objetivo mediante modelos que asignan ponderaciones de riesgo a las consecuencias de un suceso, tales como daños a las aeronaves, lesiones y fatalidades. Estas ponderaciones se basan en la proximidad del evento a una fatalidad y reconocen positivamente aquellas situaciones en las que se evitaron pérdidas de vidas humanas y se limitaron los daños a las aeronaves.

3.4 En el marco del Proyecto RST de RASG-PA, un grupo de expertos creado para abordar esta cuestión presentó una propuesta de herramienta de eficacia, basada en su experiencia y en otras referencias disponibles. Esta herramienta, presentada en el **Apéndice A**, tiene por objeto medir la eficacia del RST en un aeropuerto determinado, no como un medio para verificar el cumplimiento de los requisitos relacionados con los RST que pueda haber establecido un Estado, sino para evaluar los resultados reales generados por este foro local.

3.5 La herramienta propuesta puede ser utilizada por operadores de aeródromos y autoridades reguladoras para evaluar la eficacia de los RST en sus aeropuertos o Estados, y podrá ser adaptada y/o mejorada mediante las observaciones y comentarios de estas partes interesadas.

3.6 En paralelo a este proyecto, el RASG-PA ha promovido activamente el establecimiento de Equipos Colaborativos de Seguridad (CST) en los Estados de la Región, concebidos como alianzas voluntarias, no regulatorias y basadas en datos entre el Estado y la industria. Estos equipos son copresididos por representantes gubernamentales y de la industria, y están orientados al logro de una agenda priorizada de seguridad operacional. El Equipo Colaborativo Peruano de Seguridad Operacional de la Aviación (PCAST) constituye un ejemplo reciente de esta iniciativa en la Región SAM. Si bien los CST y los RST difieren en su naturaleza, ya que el RST es un equipo local bajo la responsabilidad del explotador del aeródromo, mientras que el CST es un mecanismo voluntario establecido a nivel estatal, ambos comparten la misma lógica fundamental de identificación colaborativa de peligros y mitigación de riesgos. Asimismo, operan en niveles complementarios: el RST en el ámbito táctico y local de un aeródromo específico, y el CST en el ámbito estratégico y agregado del Estado.

3.7 Esta complementariedad es directamente relevante para el problema de la eficacia descrito anteriormente. Una de las debilidades recurrentes observadas en los RST de la Región, y reflejada en los indicadores propuestos en la herramienta de eficacia que figura en el **Apéndice A**, es la limitada participación de los explotadores de aeronaves y de las tripulaciones de vuelo, cuyos especialistas en seguridad operacional no pueden, de manera realista, asistir a las reuniones locales de todos los aeródromos en los que operan. Cuando un CST activo ya reúne a la Autoridad de Aviación Civil (CAA), los operadores de aeródromos, el proveedor de servicios de navegación aérea (ANSP) y los operadores de aeronaves, dicha plataforma ofrece una oportunidad para incorporar a estas partes interesadas en las discusiones sobre seguridad de pista a un costo razonable. Asimismo, permite consolidar y analizar datos de seguridad de pista provenientes de múltiples aeródromos de una manera que un único equipo local de RST no puede lograr por sí solo.

3.8 Cabe señalar que un CST no puede sustituir ni absorber las funciones de un RST, y que la participación en un CST no exime al operador del aeródromo de su obligación de establecer y mantener un RST eficaz. Cuando ambos mecanismos coexisten, el CST debe entenderse como un facilitador, proporcionando capacidad de convocatoria, datos agregados y visibilidad para aquellas acciones que exceden el alcance de un único operador de aeródromo. Sin embargo, la responsabilidad sobre el plan de acción de seguridad de pista y el seguimiento de las medidas de mitigación a nivel local permanecen en el ámbito del RST y de sus miembros.

3.9 En términos prácticos, esta complementariedad puede materializarse garantizando que los RST establecidos en los aeródromos de un Estado estén representados en el CST, de manera que los peligros identificados, los temas recurrentes de los planes de acción y los indicadores que demuestren ser de naturaleza sistémica — es decir, comunes a más de un aeródromo o que excedan la capacidad de actuación de un operador de aeródromo individual — puedan elevarse al nivel estatal para su tratamiento coordinado, mientras que los asuntos de carácter local continúen siendo gestionados por el RST correspondiente. Dicha representación puede adoptar la forma de un punto focal designado por el RST o de un representante rotativo, según lo que cada Estado considere más apropiado.

3.10 Una limitación adicional se refiere al flujo de información de seguridad operacional entre los niveles local y regional. Los RST identifican puntos críticos, registran sucesos de incursión en pista y excursión de pista, y acuerdan medidas de mitigación a nivel local. Sin embargo, esta información actualmente permanece en el ámbito del aeródromo y del Estado. No se transmite al PA-RAST, que es el órgano del RASG-PA responsable del análisis de las G-HRC relacionadas con incursiones en pista y excursiones de pista. De igual manera, las tendencias, precursores y productos de seguridad operacional desarrollados por el PA-RAST a partir de datos proporcionados por los operadores y la industria no se ponen sistemáticamente a disposición de los RST. Estos equipos locales podrían beneficiarse significativamente de la perspectiva de los operadores de aeronaves, la cual suele estar ausente de sus reuniones locales, como se señaló en el párrafo 3.8.

4. Propuesta

4.1 Dado que aún no existe consenso sobre la mejor manera de implementar una herramienta de eficacia, la Secretaría propone adoptar un enfoque por fases para recopilar datos utilizando la herramienta de eficacia desarrollada (**Apéndice A**) y, posteriormente, analizar las soluciones más adecuadas.

4.2 Con base en este concepto, se propone solicitar, mediante una encuesta, a una muestra de Estados y operadores de aeródromos que utilicen la herramienta de eficacia y remitan sus resultados y comentarios, con el fin de contribuir a su perfeccionamiento y validación.

4.3 Además, y como complemento a la encuesta mencionada en el párrafo 4.2, la Secretaría propone explorar, en aquellos Estados donde ya se haya establecido un CST, la utilización de este foro para apoyar la eficacia de los RST. Esto podría lograrse, por ejemplo, incorporando la seguridad de pista como un tema permanente en la agenda del CST; dedicando sesiones específicas a la revisión de los peligros identificados y de los planes de acción de uno o dos aeródromos de manera rotativa, con la participación obligatoria de las partes interesadas locales correspondientes; y consolidando a nivel nacional los indicadores derivados de la herramienta de eficacia. La experiencia adquirida mediante este enfoque sería documentada y compartida con otros Estados de la Región como una buena práctica.

4.4 Con el fin de abordar la limitación descrita en el párrafo 3.10, se propone establecer un canal bidireccional entre los RST y el PA-RAST, utilizando a los Oficiales de Aeródromos y Ayudas Terrestres (AGA) de las Oficinas Regionales NACC y SAM de la OACI como punto de enlace:

- a. Los Oficiales AGA consolidarán, de forma agregada y des identificada, la información sobre seguridad de pista reportada por los RST, incluidos los puntos críticos identificados, los temas recurrentes de los planes de acción, así como los sucesos de incursión en pista y excursión de pista, y pondrán dicha información a disposición del PA-RAST para su análisis; y
- b. b) El PA-RAST, a través del mismo canal, pondrá a disposición de los RST las tendencias regionales, los precursores y los productos de seguridad operacional que desarrolle en materia de incursiones y excursiones de pista, de modo que los equipos locales puedan considerarlos en sus propios procesos de identificación de peligros y en la elaboración y seguimiento de sus planes de acción.

5. Acciones sugeridas

5.1 Tomando en consideración la información analizada por el PA-RAST y la participación de los diferentes actores involucrados, se invita a la Reunión a:

- a. Tomar nota y formular comentarios sobre el contenido de esta nota de estudio;
- b. Continuar apoyando los esfuerzos de la Secretaría para implementar Equipos de Seguridad de Pista eficaces en todos los aeródromos internacionales, como una medida costo-efectiva, basada en una gestión de riesgos sustentada por datos;
- c. Respaldar o formular comentarios sobre la iniciativa de la Secretaría de distribuir una encuesta a los Estados para monitorear indicadores específicos, conforme a lo propuesto en el párrafo 4.2;
- d. Apoyar la exploración de sinergias entre los Equipos Locales de Seguridad de Pista y los Equipos Colaborativos de Seguridad promovidos por el RASG-PA, incluida la representación de los RST en los CST para la elevación y discusión de cuestiones sistémicas relacionadas con la seguridad de pista, bajo el entendido de que dichos mecanismos complementan, y no sustituyen, al RST requerido en cada aeródromo;
- e. Apoyar un enfoque más basado en riesgos y sustentado en datos, solicitando al PA-RAST que contribuya con posibles indicadores o información derivada de sus análisis;
- f. Apoyar el establecimiento de un canal bidireccional de información entre los Equipos Locales de Seguridad de Pista y el PA-RAST, a través de los Oficiales de AGA de las Oficinas Regionales, según se describe en el párrafo 4.4; y
- g. Adoptar cualquier otra medida que la Reunión considere pertinente.

— — — — —

APÉNDICE B

CUESTIONARIO DE EFECTIVIDAD DEL EQUIPO DE SEGURIDAD DE PISTA (RST)

1 Este Apéndice reproduce el cuestionario de efectividad del Equipo de Seguridad de Pista (RST) elaborado por el grupo de expertos constituido en el marco del Proyecto RST del RASG-PA y referido en la Sección 3 de esta nota de estudio. Su propósito es medir la efectividad del RST en un aeropuerto determinado — los resultados reales del foro local — y no verificar el cumplimiento de los requisitos de RST que un Estado pueda haber establecido.

2 El cuestionario consta de 41 preguntas distribuidas en ocho secciones, cada una con un valor de un punto.

Instrucciones para completar el cuestionario

- 1) Ingrese el nombre del aeropuerto y la fecha en los campos de encabezado siguientes.
- 2) Complete la columna "Respuesta" con "Sí" o "No" según la situación en el RST.
- 3) Anote en la columna "Observaciones" lo que estime oportuno.
- 4) Después de completar cada sección, registre los puntos obtenidos y el porcentaje alcanzado en esa sección.
- 5) Al final se obtiene el porcentaje global de cumplimiento de los requisitos del RST.

Aeropuerto: _____ Fecha: _____

Nº	Pregunta	Respuesta (Sí / No)	Puntos obtenidos	Observaciones
1. Estatutos				
1.1	¿El RST cuenta con un reglamento interno aprobado por los miembros?			
1.2	¿El reglamento interno define el ámbito de actuación del RST?			
1.3	¿El reglamento interno establece las atribuciones de los miembros?			
1.4	¿La normativa interna establece el procedimiento para el manejo de la información, datos y reportes recibidos de las organizaciones participantes del RST?			
1.5	¿El reglamento interno establece el procedimiento de toma de decisiones del RST?			
1.6	¿Contiene el reglamento interno la indicación nominal de los integrantes del RST?			
1.7	Los miembros señalados en los estatutos cuentan con representantes de al menos las siguientes áreas: Gerencia de Operaciones; Gestión de Seguridad Operacional (SGSO); Torre de Control - TWR; Pilotos que operan en el aeropuerto; Compañías aéreas; y Aviación General, si el movimiento de esta aviación es significativo en el aeropuerto.			
PUNTOS TOTALES DE LA SECCIÓN: 7				Porcentaje obtenido en la sección:
2. Reuniones				
2.1	¿El RST se reúne periódicamente?			
2.2	¿Se envía con anticipación a todos los miembros la agenda de la reunión, junto con el material de apoyo?			
2.3	¿Las actividades y deliberaciones realizadas en la reunión están documentadas en el acta?			

Nº	Pregunta	Respuesta (Sí / No)	Puntos obtenidos	Observaciones
2.4	¿Los miembros del RST indican regularmente los temas que deben incluirse en las agendas de las reuniones del RST?			
2.5	¿Forma parte de una de las agendas de la reunión (al menos anualmente) una visita al área de maniobras del aeropuerto?			
2.6	¿Forma parte de uno de los calendarios de reuniones del RST medidas para identificar los factores que contribuyen a las incursiones en la pista del aeropuerto?			
2.7	¿Se consulta al RST cuando hay cambios programados en el área de maniobras, incluyendo obras planificadas, para analizar las implicaciones para la prevención de incursiones en pista?			
PUNTOS TOTALES DE LA SECCIÓN: 7				Porcentaje obtenido en la sección:
3. Identificación de peligros				
3.1	¿Tiene el RST una recopilación formal de datos de seguridad operacional de las operaciones en la pista?			
3.2	¿El RST tiene un procedimiento para documentar los peligros operacionales asociados con la pista?			
3.3	¿Todos los miembros del RST contribuyen a la recopilación formal de datos de seguridad operacional y la identificación de peligros al compartir los peligros operacionales identificados por el SMS de su organización?			
3.4	¿El RST identifica y documenta las consecuencias específicas de los peligros operativos identificados?			
PUNTOS TOTALES DE LA SECCIÓN: 4				Porcentaje obtenido en la sección:
4. Gestión de riesgos				
4.1	¿El RST tiene un proceso formal para administrar el riesgo de operaciones?			
4.2	Como parte de la gestión de riesgos, ¿se evalúan las consecuencias de los peligros operativos en términos de probabilidad y gravedad?			
4.3	¿Existe un proceso formalizado para determinar el nivel de riesgo que el RST está dispuesto a aceptar?			
4.4	¿El RST desarrolla estrategias de mitigación de riesgos para controlar el nivel de riesgo dentro del área de maniobras?			
4.5	¿Existe un procedimiento para que el RST haga recomendaciones a todos los involucrados en las operaciones de pista?			
4.6	¿Existe un procedimiento para documentar las decisiones tomadas por el RST durante el proceso de gestión de riesgos?			
4.7	¿Se reevalúan periódicamente las decisiones tomadas por el RST para determinar si se ha logrado el efecto deseado mediante las medidas o recomendaciones de mitigación?			
PUNTOS TOTALES DE LA SECCIÓN: 7				Porcentaje obtenido en la sección:

Nº	Pregunta	Respuesta (Sí / No)	Puntos obtenidos	Observaciones
5. Comunicación				
5.1	¿Tiene RST un proceso formal para comunicarse con las organizaciones directamente involucradas en las operaciones de pista?			
5.2	¿El RST produce periódicamente información sobre seguridad en la pista o material educativo para el personal operativo involucrado en las operaciones en la pista?			
5.3	¿Participa el RST compartiendo información con otros RST?			
5.4	¿Tiene el RST medios para adquirir información relacionada con la seguridad en la pista de las organizaciones que participan en el RST?			
PUNTOS TOTALES DE LA SECCIÓN: 4				Porcentaje obtenido en la sección:
6. Plan de acción				
6.1	¿Tiene RST un Plan de Acción aprobado por los miembros para mejorar la seguridad en la pista?			
6.2	¿Las acciones definidas en el Plan de Acción fueron elaboradas en base a un diagnóstico de seguridad en pista?			
6.3	¿Se están llevando a cabo las acciones definidas en el Plan de Acción según lo previsto?			
6.4	¿El RST cuenta con un procedimiento de seguimiento de los efectos causados por la implementación de las acciones del Plan de Acción?			
PUNTOS TOTALES DE LA SECCIÓN: 4				Porcentaje obtenido en la sección:
7. Efectividad				
7.1	¿Las acciones definidas en el Plan de Acción se están ejecutando de acuerdo con el cronograma establecido?			
7.2	¿Dispone el RST de un procedimiento para supervisar los efectos causados por la implementación de las acciones del Plan de Acción?			
7.3	¿Ha propuesto ya el RST medidas, aparte de las contenidas en el Plan de Acción, para mejorar la seguridad operacional de la pista y que se han aplicado?			
7.4	¿Hubo un impacto positivo (reducción) en las ocurrencias de incursión en pista, excursión de pista, colisión con fauna y FOD después de la implementación del RST?			
7.5	¿Se está llevando a cabo una encuesta de opinión entre los usuarios del aeropuerto -pilotos, aerolíneas y ATS- para averiguar si la seguridad operacional ha mejorado después de la instalación del RST?			
PUNTOS TOTALES DE LA SECCIÓN: 5				Porcentaje obtenido en la sección:

Nº	Pregunta	Respuesta (Sí / No)	Puntos obtenidos	Observaciones
8. Mejora continua				
8.1	¿Tiene RST un proceso formal para la mejora continua de sus actividades y productos?			
8.2	¿El RST realiza revisiones formales y periódicas de su programa de actividades para asegurarse de que está mejorando la seguridad de la pista?			
8.3	¿Están documentados los resultados de los procesos de mejora continua?			
PUNTOS TOTALES DE LA SECCIÓN: 3				Porcentaje obtenido en la sección:
EVALUACIÓN DE EFECTIVIDAD DEL RST — Porcentaje medio obtenido: _____				