



| ICAO

INTERNATIONAL CIVIL AVIATION ORGANIZATION

A UN SPECIALIZED AGENCY



Evolución del Proyecto F3 de GREPECAS: Adaptándose a Realidades Regionales

Rodrigo Otavio Ribeiro
AGA/RO - SAM ICAO

Fabiana Todesco
SPI/RO – NACC ICAO

Fernando Camargo
RO/TA, AGA/SO – NACC ICAO



Evolución del Proyecto F3 de GREPECAS: Adaptándose a Realidades Regionales

De la implementación de A-CDM a la gestión de plataformas y SMGCS

Bienvenidos a todos. Hoy hablaremos sobre la importante evolución del Proyecto GREPECAS F3, aprobado en la 22.^a reunión del GREPECAS en Lima, que representa un cambio fundamental desde la implementación del A-CDM hacia un enfoque en la Gestión de Plataformas y los Sistemas de Control de Guiado de Movimiento en Superficie.

Orden del día

- 1 Antecedentes y contexto
- 2 Enfoque del proyecto F3 anterior (A-CDM)
- 3 Resultados de la evaluación regional
- 4 Comprensión de los requisitos del A-CDM
- 5 Nueva dirección del proyecto
- 6 Marco de implementación
- 7 Beneficios esperados
- 8 Próximos pasos para la región NAM/CAR

Nuestro debate cubrirá por qué fue necesario este cambio, qué implica el nuevo enfoque y cómo éste atiende mejor las necesidades reales de la región NACC.



Descripción general del proyecto F3 anterior

Enfoque original: Implementación del A-CDM (2019-2024)

Objetivo: Implementar la toma de decisiones colaborativa en el aeropuerto

Alcance: Aeropuertos seleccionados en las regiones CAR/SAM

Basado en: Modelo europeo A -CDM

Desafío: Impacto de la COVID -19 en el volumen de tráfico

Estado: Progreso limitado, requiere reevaluación

El proyecto F3 original se aprobó en 2019 con el objetivo de implementar el A -CDM según el modelo europeo. Sin embargo, varios factores nos llevaron a reevaluar este enfoque.

Evaluación de la realidad regional



La definición original de A-CDM aborda los desafíos operativos específicos de Europa



Diseñado para mitigar los efectos de las políticas de Gestión del Flujo del Tránsito Aéreo (ATFM)



Aborda programas de retrasos en el despegue y restricciones de franjas horarias



Hallazgo crítico: Estos sistemas ATFM NO están implementados en la región CAR/SAM

La encuesta exhaustiva conducida entre los Estados Miembros reveló que estamos tratando de implementar una solución designada para los problemas operacionales que no existen en nuestra región.



¿Qué es A-CDM de acuerdo con la OACI?

ICAO Doc 9971 - Manual de gestión colaborativa de la afluencia del tránsito aéreo (ATFM):

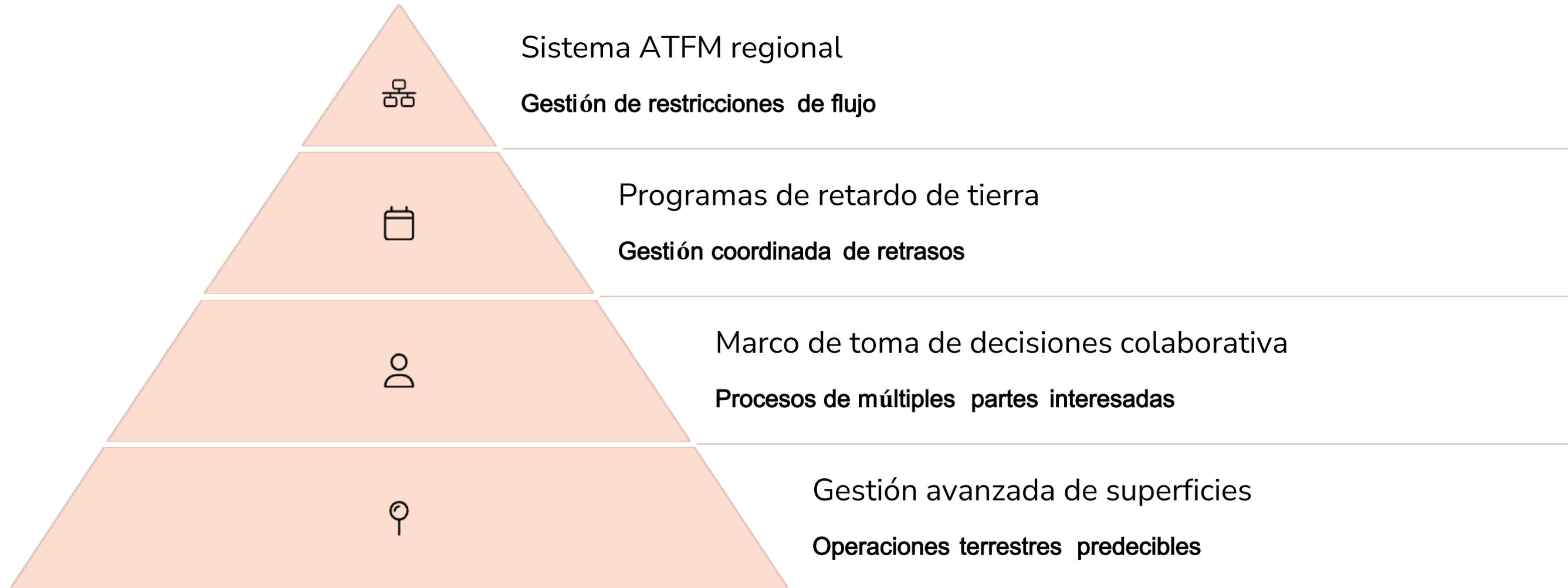
Contexto Regional:

Without ATFM systems, this principle doesn't apply

- A-CDM facilita el intercambio de información entre las partes interesadas del aeropuerto
- Apoya los procesos de toma de decisiones colaborativas
- Diseñado para funcionar dentro del marco de gestión del flujo de tráfico aéreo
- Principio clave: "Las aeronaves se mantienen en tierra en lugar de en vuelo" cuando los retrasos son necesarios

Según el Doc 9971 de la OACI, la A-CDM está diseñado fundamentalmente para apoyar la gestión colaborativa del flujo del tránsito aéreo. Este documento muestra claramente la dependencia de la A-CDM de la infraestructura ATFM existente.

Requisitos previos de A-CDM no presentes



Estado regional: Los puntos 1 a 3 no se han implementado ; el punto 4 requiere desarrollo .

La propia documentación de la OACI deja claro que la A -CDM requiere sistemas ATFM sofisticados que simplemente no existen en nuestra región. Implementar íamos la solución antes de establecer el marco que está diseñada para respaldar .

Brechas fundamentales de infraestructura



Servicios de gestión de plataformas

Implementación limitada en toda la región



Sistemas de vigilancia de superficies

Cobertura básica en el mejor de los casos



Operaciones de superficie predecibles

Esencial para la colaboración



Mecanismos de coordinación regional

No hay ATFM centralizado

Conclusión: creación de herramientas de colaboración avanzadas sin infraestructura básica

Nuestra evaluación reveló que carecemos de los elementos fundamentales que hacen que la A-CDM sea eficaz. Es como intentar construir el último piso de un edificio sin colocar los cimientos.

Normas y métodos recomendados de la OACI



Anexo 14, Volumen I,
Sections 9.5 and 9.8

Requisitos de gestión de
plataforma



PANS-Aerodrómos (Doc
9981)

Procedimientos de
movimiento de superficie



Doc 9137, Parte 8

Guía de gestión de plataforma



Doc 9476

Implementación de SMGCS



Doc 9430

Sistemas avanzados de A -SMGCS

Estrategia: Implementar los estándares existentes antes de los conceptos avanzados

En lugar de saltar a conceptos avanzados, deberíamos centrarnos en implementar las normas bien establecidas de la OACI que muchos de nuestros aeropuertos aún no han adoptado plenamente.



Nuevo marco del proyecto F3



"Preparando el futuro de la Gestión de Contenidos Abiertos (A-CDM) mediante la implementación de la Gestión de Plataformas y el Sistema de Gestión de Contenidos de Gestión (SMGCS)"



Enfoque estratégico dual

- Servicios de gestión de plataformas: mejoras inmediatas en seguridad operacional y eficiencia
- Sistemas de guía y control de movimiento de superficie - Fundamento tecnológico



Cronograma

Noviembre de 2024 – noviembre de 2028

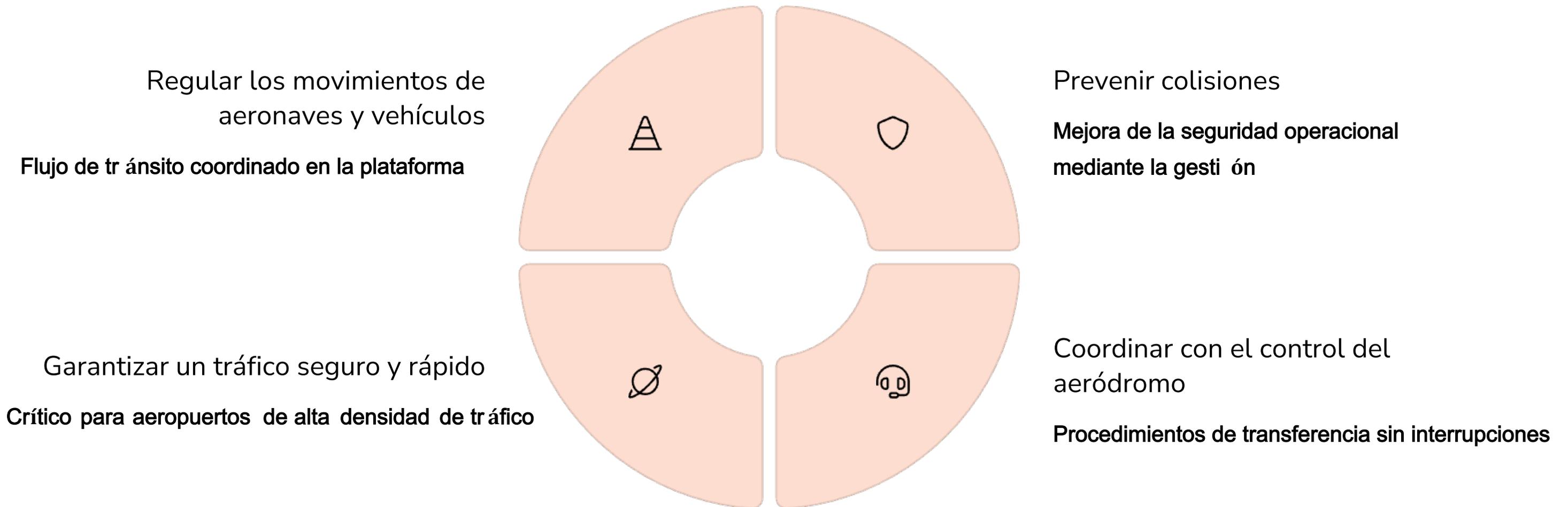


Filosofía

Construir primero las bases, luego los sistemas avanzados

El nuevo proyecto reconoce que la gestión adecuada de la plataforma y la vigilancia de la superficie son requisitos previos para cualquier implementación futura de A-CDM.

Fundamentos del servicio de gestión de plataformas



De acuerdo con el Anexo 14 de la OACI , Procedimientos de transferencia sin interrupciones

Estado regional actual: La mayoría de los aeropuertos operan bajo coordinación ATC básica.

La gestión de plataformas no es un lujo: es un servicio de seguridad operacional fundamental que se vuelve esencial a medida que las operaciones aeroportuarias aumentan en complejidad.



Sistemas de guía y control de movimiento de superficie

ICAO GANP ASBU Module SURF-B0/2

- Proporciona conocimiento de la situación del tránsito del aeropuerto.
- Posición, identificación y seguimiento de aeronaves y vehículos
- Información independiente de las condiciones de visibilidad
- Fundación para mejoras de capacidad y seguridad

Opciones tecnológicas

- ADS-B
- Multilateración
- Radar de movimiento de superficie

El SMGCS proporciona la base tecnológica para operaciones de superficie eficientes. El Plan Mundial de Navegación Aérea de la OACI lo identifica específicamente como una capacidad clave para los aeropuertos modernos.



Metodología de Implementación de Proyectos

Fase 1 (2025): Evaluación integral

- Evaluación de la situación actual de la gestión de la plataforma
- Metodología para determinar la necesidad de AMS
- Clasificación de prioridades para la implementación de AMS y A-SMGCS
- Análisis de capacidad base y seguridad operacional

Enfoque

Comprender el estado actual y los requisitos

Adoptamos un enfoque metódico, comenzando con una evaluación exhaustiva para comprender exactamente lo que necesita cada aeropuerto en función de los volúmenes de tráfico, la complejidad y las capacidades actuales.



Metodología de Implementación de Proyectos (Continuación)

Fase 2 (2026): Guía Orientación y transferencia de conocimientos

- Guías de implementación regional para AMS y SMGCS
- Desarrollo de materiales de capacitación
- Talleres y seminarios web de difusión de conocimientos
- Documentación de mejores prácticas



Fase 3 (2027): Implementación piloto

- Aeropuertos seleccionados para proyectos pilotos
- Technical assistance missions

Fase 4 (2028): Despliegue regional



- Evaluación de resultados y lecciones aprendidas
- Implementación más amplia

El enfoque por fases garantiza que desarrollemos conocimientos y capacidades de manera sistemática, aprendiendo de las primeras implementaciones para mejorar la orientación para la región en general.

Beneficios operativos esperados

Mejoras de seguridad

- Reducción de incidentes en plataforma gracias a una gestión dedicada
- Detección y prevención mejoradas de conflictos
- Mejor conocimiento de la situación en todas las condiciones climáticas
- Mejor coordinación de la respuesta ante emergencias

Ganancias de eficiencia

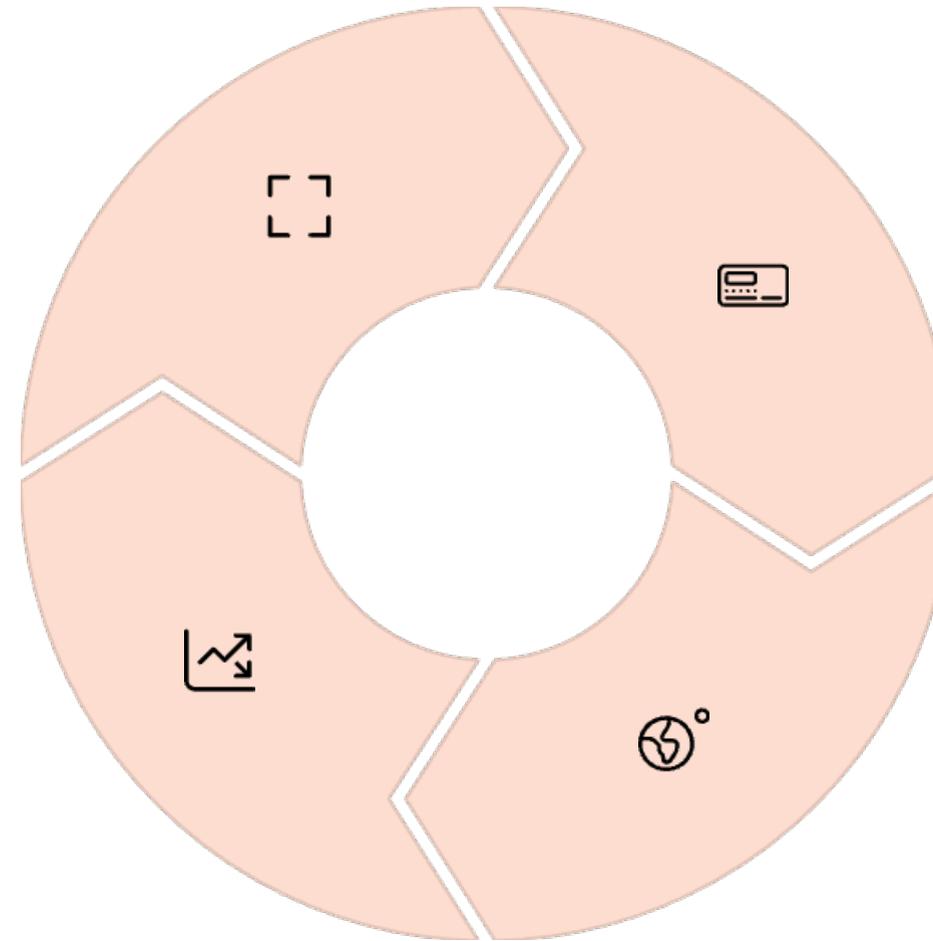
- Gestión optimizada del tráfico de superficie
- Reducción de los tiempos de rodaje y de los retrasos
- Operaciones terrestres más predecibles

Estos beneficios abordan directamente los desafíos operativos que los aeropuertos de nuestra región realmente enfrentan, brindando mejoras tangibles en seguridad operacional y eficiencia.

Potencial de mejora de la capacidad

Mejor utilización de la infraestructura existente
Maximizar la capacidad actual de la plataforma y la calle de rodaje

Apoyo al crecimiento
Adaptación del aumento del tráfico dentro de la infraestructura actual



Embotellamiento reducido
Gestión proactiva del tránsito terrestre

Rendimiento mejorado
Más operaciones sin expansión física

Implementación escalable: adaptable desde los principales centros hasta los aeropuertos regionales

Uno de los aspectos más atractivos de este enfoque es que puede mejorar significativamente la capacidad utilizando la infraestructura existente de manera más eficiente, evitando costosos proyectos de expansión.

Requisitos y opciones de tecnología

Implementación mínima

- Capacidad de vigilancia ADS-B
- Procedimientos básicos de gestión de plataformas
- Personal capacitado y responsabilidades claras

Sistemas mejorados

- Multilateración para respaldo y cobertura mejorada
- Radar de movimiento de superficie donde esté justificado
- Sistemas integrados de visualización y gestión

Implementación avanzada

- Detección automatizada de conflictos
- Sistemas de optimización de rutas
- Funcionalidad completa de A-SMGCS

Recomendamos un enfoque práctico que permita a los aeropuertos comenzar con capacidades esenciales y construir sistemas más avanzados a medida que el tráfico y los recursos justifiquen la inversión.



Requisitos de integración y coordinación

Coordinación de partes interesadas

- Integración y procedimientos del control de tránsito aéreo
- Coordinación de los Centros de Operaciones Aeroportuarias
- Integración de aerolíneas y asistencia en tierra
- Límites claros de responsabilidad

Cumplimiento normativo

- Implementación de las disposiciones del Anexo 14 de la OACI
- Alineación del marco regulatorio nacional
- Armonización regional a través de la coordinación del GREPECAS

El éxito depende de una integración adecuada con los sistemas existentes y de una coordinación clara entre todas las partes interesadas. No se trata solo de un proyecto tecnológico, sino de una transformación operativa que requiere la participación de todos los involucrados.

Apoyo y recursos disponibles



Apoyo de la Oficina Regional de la OACI

- Misiones de asistencia técnica para evaluación e implementación
- Desarrollo y ejecución de programas de instrucción
- Coordinación y armonización regional
- Intercambio de mejores prácticas entre los Estados miembros

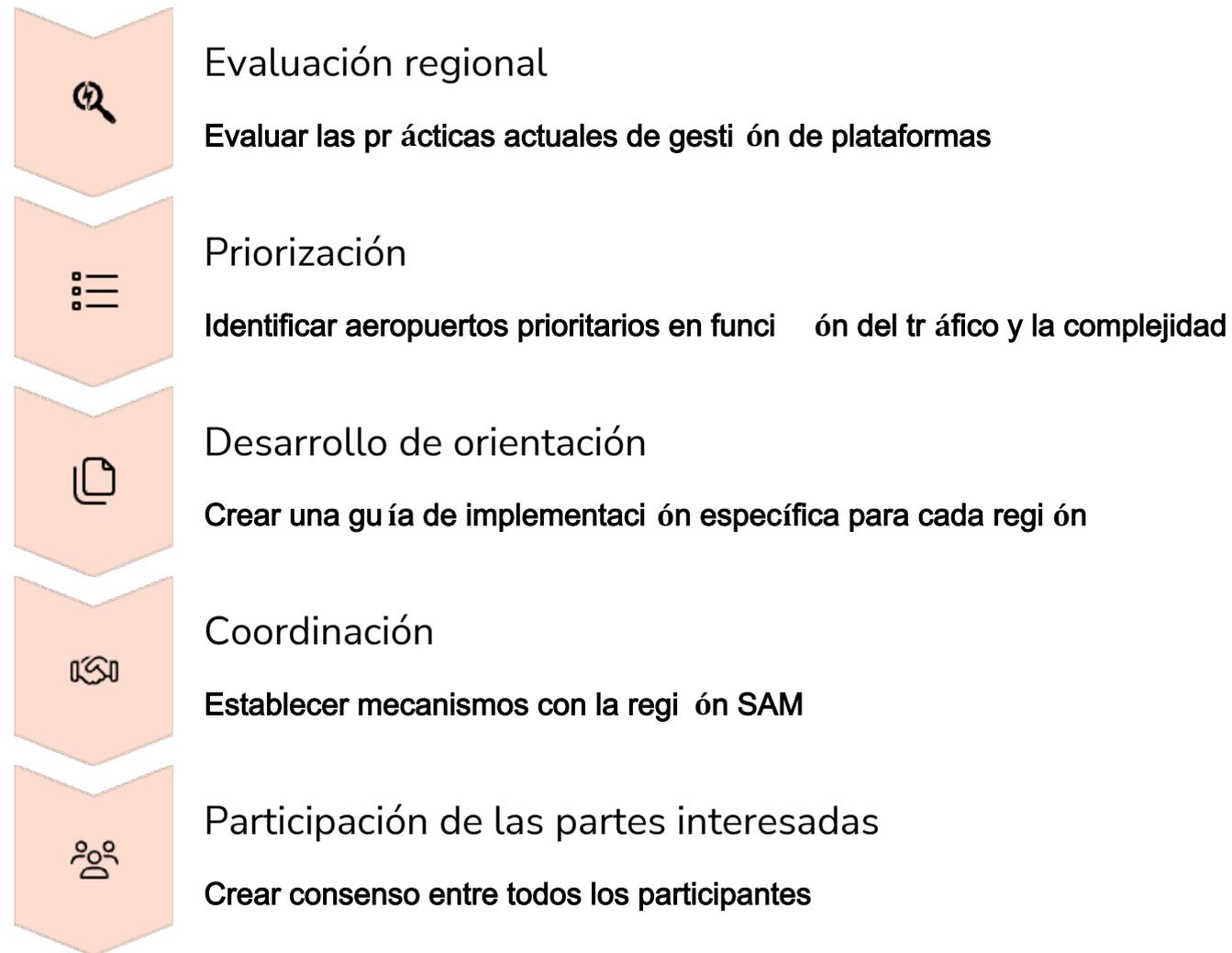


Industria y soporte técnico

- Orientación y apoyo a proveedores de equipos
- Servicios de consultoría para la planificación de la implementación
- Redes regionales de expertos e intercambio de conocimientos

Los aeropuertos y los Estados no implementarán estos sistemas de forma aislada. Existe un apoyo sustancial por parte de la OACI, socios de la industria y aeropuertos similares que ya han comenzado este proceso.

Próximos pasos para la región NAM/CAR



Acciones inmediatas (2025)

Metas a mediano plazo: Implementaciones piloto en aeropuertos seleccionados, establecimiento de un programa de instrucción, desarrollo de mejores prácticas regionales

La región NAM/CAR tiene una excelente oportunidad de aprender de la experiencia de la región SAM mientras desarrolla enfoques adaptados a su entorno operativo y necesidades específicas.

Thank You

