



Quinta Reunión del Comité de Revisión de Programas y Proyectos (CRPP/5)

Ciudad de México, México, 16 al 18 de julio de 2019

Cuestión 7 del

Orden del Día: Análisis de los retos emergentes en navegación Aérea

7.2 Otros retos emergentes para la Navegación Aérea

IMPLANTACIÓN DE PBCS EN LA REGIÓN SAM

(Presentada por Chile)

RESUMEN EJECUTIVO

Esta Nota de Estudio propone evaluar la incorporación de un nuevo Programa, y/o creación de un nuevo Proyecto dentro de un Programa existente, que tenga como propósito la implantación de la Comunicación y Vigilancia Basada en el Rendimiento en la Región SAM.

Acción:	<p>Se sugiere reconocer la necesidad y priorizar la incorporación al CAR/SAM ANP la implantación completa del Concepto PBCS.</p> <p>Si concurre, evaluar la incorporación de un nuevo Programa, y/o creación de un nuevo Proyecto dentro de un Programa existente a las tareas de GREPECAS, que tenga como propósito la implantación de la Comunicación y Vigilancia Basada en el Rendimiento en la Región SAM.</p>
<i>Objetivos Estratégicos:</i>	<ul style="list-style-type: none">• Capacidad y eficiencia de la navegación aérea• Desarrollo económico del transporte aéreo• Protección del medio ambiente
<i>Referencias:</i>	<ul style="list-style-type: none">• Anexo 6 — Operación de Aeronaves• Anexo 11 — Servicios de Tránsito Aéreo• Procedimientos para los Servicios de Navegación Aérea — Gestión del Tránsito Aéreo (PANS-ATM, Doc 4444)• Global Operational Data Link (GOLD) Manual (Doc 10037)• Performance-based Communication and Surveillance (PBCS) Manual (Doc 9869)• Taller para la implementación de enlace de datos de servicios de tránsito aéreo (ATS) para las Regiones NAM/CAR/SAM• (Philisburg, Saint Maarten, 18 al 21 de abril de 2016)

1 Introducción

1.1 El concepto PBCS tiene su origen en el año 1983 con la decisión del Consejo de la OACI de establecer el Comité Especial para Sistemas de Navegación Aérea del Futuro (FANS) con el propósito de estudiar, identificar y evaluar nuevas tecnologías y proponer recomendaciones para el desarrollo de la navegación aérea civil.

1.2 El desarrollo del concepto PBCS se evidencia a través de múltiples determinaciones tomadas a lo largo de más de 20 años en diversos foros tales como: Conferencia de Navegación Aérea (AN-Conf/10-11), Panel de Comunicaciones Móviles Aeronáuticas (AMCP/4), Comisión de Navegación Aérea (ANC), Panel de Vigilancia Dependiente Automática (ADSP / OPLINKP 2014). Las determinaciones derivadas de las instancias mencionadas incluyen, entre otras, la incorporación de especificaciones de desempeño de comunicaciones (RCP) y especificaciones de desempeño de vigilancia (RSP); políticas, procedimientos y criterios para aprobación de los sistemas de las aeronaves, operadores y proveedores de servicios de navegación y sistema de monitoreo post implementación.

1.3 En definitiva, el concepto PBCS provee un marco de referencia para la gestión del desempeño de las comunicaciones y vigilancia de acuerdo con especificaciones mundialmente aceptadas; completando, junto al concepto PBN, un triángulo virtuoso que permite elevar los niveles de la seguridad operacional y maximizar los beneficios operacionales de la tecnología emergente que soporta las operaciones ATM.

1.4 Considerando que el año 2008 la FIR Pascua aún se encontraba asignada a la Región APAC, El Estado de Chile comenzó su participación en el Grupo Informal de Coordinación de los ATS del Pacífico Sur (ISPACG) con el propósito de aportar al desarrollo armónico de CNS en las FIR de la Región APAC para el uso óptimo del espacio aéreo. Consecuente con el plan de mejoras de capacidades del grupo de trabajo, partir del año 2013 el Centro de Control de Área Oceánico del Estado de Chile incorporó el uso de la tecnología de enlace de datos (Data Link) a sus procesos de comunicación y vigilancia a saber Comunicaciones por Enlace de Datos Piloto-Controlador (CPDLC) y Vigilancia dependiente automática – Contrato (ADS-C). A partir de 2016, el plan de trabajo del ISPACG comenzó a denominarse *Pacific FIRs Seamless PBCS Planning Chart (Tabla de planificación PBCS Sin Costuras de las FIR del Pacífico)* cuyo objetivo es colaborar con el desarrollo del concepto e implantación operacional de PBCS en la Región Asia y Pacífico.

El desarrollo del Concepto PBCS es relevante para el Estado de Chile, y eventualmente para otros Estados de la Región, por cuanto además del considerable volumen de espacio aéreo oceánico y remoto asignado al Centro de Control Oceánico de Chile (*fig.1*), la cantidad de tránsito aéreo cruzando hacia Oceanía sobrepasó las mil aeronaves el año 2018 y las aeronaves que utilizan las rutas oceánicas hacia la FIR Lima sobrepasaron las 36.000 aeronaves en el mismo periodo (*fig. 2*). De estas, todas las operaciones que sean elegibles para PBCS, podrían beneficiarse con el uso de separaciones horizontales mínimas basadas en este concepto, con un importante impacto en las diferentes Áreas de Mejoramiento del Desempeño definidas en el GANP.

1.5 Desde el año 2016 el Doc. 4444, PANS-ATM (16ª edición) incluye los estándares para separación lateral y longitudinal basados en el desempeño incorporando las comunicaciones y vigilancia con requisitos tales como RCP y RSP.

1.6 Actualmente, los documentos CAR/SAM ANP identifican parcialmente y en calidad de ser desarrollados, algunos componentes del concepto PBCS tal como RCP.

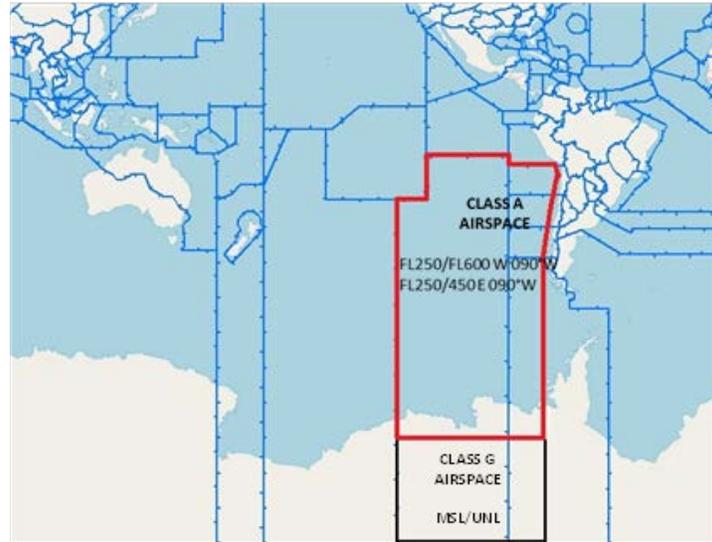


Fig. 1: Distribución de espacio aéreo asignado al Centro de Control Océánico de Chile.

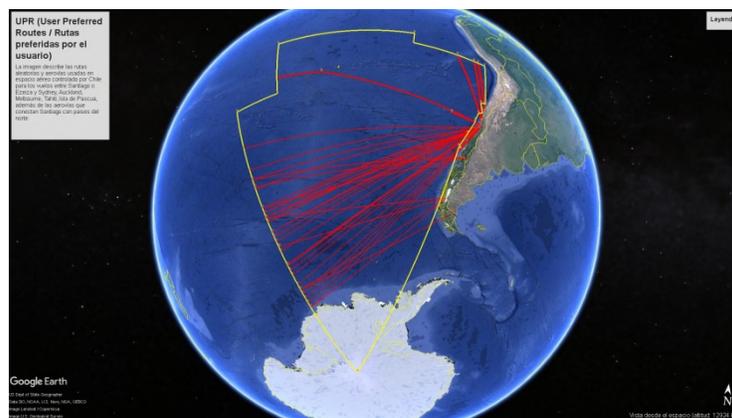


Fig. 2: Mapa de calor con rutas ATS y UPR usadas en espacio aéreo asignado al Centro de Control Océánico de Chile.

2 Análisis

2.1 Las tareas descritas en el Performance-Based Communication and Surveillance (PBCS) Manual (Doc. 9869) involucra la participación de variadas partes interesadas: Estado regulador, proveedores de servicios de navegación aérea, operadores, proveedores de servicios de comunicación y vigilancia (CSP/SSP) y fabricantes de aeronaves.

2.2 Para llevar a cabo la implementación del concepto PBCS en nuestra Región SAM es imperioso el trabajo coordinado entre las partes interesadas mencionadas anteriormente y cualquier otra que pudiese ser necesaria.

2.3 Las actividades susceptibles de verificación de cumplimiento a nivel regional para el desarrollo armónico de la implantación incluyen, sin ser necesariamente las únicas:

- a. Identificación de las partes interesadas a nivel regional. Determinación de acuerdo formal entre las partes interesadas para participar en la implementación del concepto PBCS.

- b. Prescripción y publicación de las especificaciones RCP/RSP. Verificar la necesidad de acuerdos inter regionales para la utilización de formatos comunes.
- c. Identificación de medios para la aplicación y verificación de cumplimiento de las especificaciones RCP/RSP. Requerimientos para: la provisión de los ATS, los sistemas ATS y CSP/SSP. Requerimientos relacionados con los formularios de FPL. Requerimientos de monitoreo, alerta y avisos.
- d. Identificación de medios para determinar los requisitos de elegibilidad del operador de aeronaves para las operaciones de PBCS, incluidos los requisitos para operaciones, mantenimiento, sistema de aeronaves y acuerdos de servicio de CSP / SSP.
- e. Evaluar la necesidad de proponer enmienda a los Procedimientos suplementarios regionales (Doc. 7030).
- f. Evaluar la necesidad de establecer un equipo de implementación de PBCS. Si concurre, preparar un plan que resuma las tareas para la implementación de PBCS que incluya interdependencias entre las tareas, hitos de cumplimiento de tareas, el punto de contacto principal y cualquier coordinación requerida.

2.4 Aun cuando el concepto PBCS es coincidente con PBN, se puede identificar importantes diferencias entre ambos conceptos. Una de ellas, y que es gravitante para nuestra Región SAM, es que el concepto PBCS requiere de programas de monitoreo post implementación a nivel local y regional, con intercambio global de información. Se requiere, por lo tanto, recolección continúa de datos posteriores a la implementación, monitoreo, informes de problemas y seguimiento, análisis y acción correctiva cuando el rendimiento cae por debajo de niveles especificados, o se informan problemas. También es necesario considerar que el sistema de monitoreo y reporte regional cuente con una plataforma informática colaborativa, segura y de alcance consensuado que incluya a todas las partes interesadas.

2.5 La implementación del concepto PBCS significará un avance en el Espacio Aéreo Sin Costuras para los Estados de la Región que actualmente suministran servicios de navegación aérea en FIR con rutas transoceánicas y remotas; promoviendo así, el aumento de la seguridad operacional, disminución de emisión de CO₂ a la atmósfera y optimización en el uso racional del espacio aéreo.

Las ventajas mencionadas se encuentran alineadas con los objetivos estratégicos de la OACI: seguridad operacional, capacidad y eficiencia de la navegación aérea, desarrollo económico del transporte aéreo y protección al medio ambiente y evidenciada en el Área de Mejora del Desempeño (PIA) 4, hilo conductor TBO (Operación Basada en las Trayectorias), Seguridad y eficiencia mejorada por medio del uso temprano de enlace de datos y SATVOICE del Plan Mundial de Navegación Aérea.

3. Acción sugerida

3.1 Se sugiere reconocer la necesidad y priorizar la incorporación al CAR/SAM ANP la implantación completa del Concepto PBCS.

3.2 Si concurre, evaluar la incorporación de un nuevo Programa, y/o creación de un nuevo Proyecto dentro de un Programa existente a las tareas de GREPECAS, que tenga como propósito la implantación de la Comunicación y Vigilancia Basada en el Rendimiento en la Región SAM.