



**ORGANIZACIÓN DE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL**

**INFORME DE LA DECIMOSEPTIMA REUNIÓN DEL  
GRUPO REGIONAL DE  
PLANIFICACIÓN Y EJECUCIÓN CAR/SAM  
(GREPECAS/17)**

(Cochabamba, Estado Plurinacional de Bolivia, 21 al 25 de Julio de 2014)

**INFORME FINAL**

La designación empleada y la presentación del material en esta publicación no implican expresión de opinión alguna por parte de la OACI, referente al estado jurídico de cualquier país, territorio, ciudad o área, ni de sus autoridades, o a la delimitación de sus fronteras o límites.



## ÍNDICE

i	Índice.....	i-1
ii	Reseña de la Reunión .....	ii-1
	Lugar y duración de la Reunión .....	ii-1
	Ceremonia Inaugural y otros asuntos .....	ii-1
	Organización, funcionarios y Secretaría .....	ii-1
	Idiomas de Trabajo.....	ii-2
	Orden del Día .....	ii-2
	Asistencia .....	ii-3
	Conclusiones y Decisiones.....	ii-3
	Lista de Conclusiones .....	ii-4
	Lista de Decisiones .....	ii-7
iii	Lista de Participantes .....	iii-1
iv	Lista de Documentación.....	iv-1

### INFORME SOBRE LA CUESTIÓN 1 DEL ORDEN DEL DÍA

1. **Seguimiento del resultado de la Reunión GREPECAS/16 y de las Reuniones CRPP/1 y CRPP/2.....** 1-1

### INFORME SOBRE LA CUESTIÓN 2 DEL ORDEN DEL DÍA

2. **Revisión de las actividades de coordinación entre GREPECAS y RASG-PA.....** 2-1
  - 2.1 Actividades regionales del RASG-PA; y
  - 2.2 Actividades de coordinación entre GREPECAS y RASG-PA

### INFORME SOBRE LA CUESTIÓN 3 DEL ORDEN DEL DÍA

3. **Actividades de navegación aérea a nivel global, intra regional e inter regional.....** 3-1
  - 3.1 Actividades de navegación aérea a nivel global
  - 3.2 Actividades de navegación aérea intra regional
  - 3.3 Actividades de navegación aérea inter regional

### INFORME SOBRE LA CUESTIÓN 4 DEL ORDEN DEL DÍA

4. **Marco de desempeño para la planificación e implantación de la navegación aérea a nivel regional: Revisión de los programas y proyectos .....** 4-1
  - 4.1 Proyectos del Programa PBN
  - 4.2 Proyectos del Programa ATFM
  - 4.3 Proyectos del Programa de Automatización y Comprensión situacional ATM
  - 4.4 Proyectos del Programa de Infraestructura de Comunicaciones Tierra-Tierra y Tierra Aire
  - 4.5 Proyecto del programa AGA
  - 4.6 Proyectos del programa AIM
  - 4.7 Proyectos del programa MET

**INFORME SOBRE LA CUESTIÓN 5 DEL ORDEN DEL DÍA**

5. **Deficiencias de la navegación aérea en las Regiones CAR/SAM** .....5-1
- 5.1 Seguimiento sobre la aplicación de la nueva metodología uniforme para la identificación, evaluación y notificación de las deficiencias en la navegación aérea
  - 5.2 Situación actual de las deficiencias en la navegación aérea en las Regiones CAR/SAM

**INFORME SOBRE LA CUESTIÓN 6 DEL ORDEN DEL DÍA**

6. **Cuestiones relativas a la Organización del GREPECAS** .....6-1

**INFORME SOBRE LA CUESTION 7 DEL ORDEN DEL DÍA**

7. **Otros asuntos**

## RESEÑA DE LA REUNIÓN

### ii.1 Lugar y Duración de la Reunión

La Decimoséptima Reunión del Grupo Regional de Planificación y Ejecución CAR/SAM (GREPECAS/17) se llevó a cabo en Cochabamba, Estado Plurinacional de Bolivia, del 21 al 25 de julio de 2014, en las instalaciones del Instituto Nacional de Aviación Civil (INAC).

### ii.2 Ceremonia Inaugural y Otros Asuntos

El Sr. Franklin Hoyer, Director Regional de la Oficina Regional Sudamericana (SAM) de la OACI y Secretario del GREPECAS, expresó su sincero agradecimiento a las autoridades del Estado Plurinacional de Bolivia por ser anfitrión de esta reunión. Asimismo, el Sr. Hoyer entregó una placa al Director Ejecutivo de la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC), Gral. de División Aérea Luis Coimbra Busch como reconocimiento al compromiso de la DGAC con el desarrollo de la aviación civil en ocasión de la inauguración de las nuevas instalaciones del INAC. La Sra. Loretta Martin, Directora Regional de la Oficina para Norteamérica, Centroamérica y el Caribe (NACC) de la OACI y el Sr. Normando Araújo de Medeiros (Brasil), Presidente de GREPECAS también estuvieron en la mesa principal.

El Gral. de División Aérea Luis Coimbra Busch, Director Ejecutivo de la Dirección General de Aeronáutica Civil, dirigió unas palabras y resaltó la necesidad de una estrecha cooperación inter-regional, con el propósito de proporcionar un sistema de navegación aérea más armonizado. El Señor Licenciado Vladimir Sánchez Escobar, Ministro de Obras Públicas servicios y Vivienda dio la bienvenida a los delegados deseándoles éxito en el logro de los objetivos de la Reunión. Asimismo, se procedió al acto protocolar de la entrega del Simulador de Control de Tránsito Aéreo del Instituto Nacional de Aviación Civil (INAC) del Estado Plurinacional de Bolivia. Posteriormente, se hizo una visita de reconocimiento al mencionado simulador.

El Gral. de División Aérea Luis Coimbra Busch, Director Ejecutivo de la Dirección General de Aeronáutica Civil, dirigió unas palabras de despedida a la Sra. Loretta Martin, Directora Regional, Oficina Regional NACC de la OACI, quien en el mes de mes de noviembre se estará jubilando de la OACI. En este homenaje se mencionó su trayectoria en la aviación civil y el Gral. Coimbra le hizo entrega de una placa de reconocimiento por la labor desarrollada y contribución a la aviación civil durante estos años en la Organización.

Asimismo, la Reunión agradeció la colaboración de los patrocinadores de INEO, ARINC y SITA, por sus presentaciones con relación a sus actividades en el campo de los sistemas de navegación aérea y por la exhibición de sus productos a los participantes del evento.

La Reunión se sintió honrada con la presencia del Sr. Farid Zizi, Presidente de la Comisión de Aeronavegación de la OACI, quien por iniciativa propia participó en las discusiones del GREPECAS/17 brindando importantes aportes relacionados con los temas de la Comisión.

### ii.3 Organización, Funcionarios y Secretaría

La Reunión fue presidida por el Sr. Normando Araújo de Medeiros (Brasil), Presidente de GREPECAS. El Sr. Franklin Hoyer, Director Regional de la Oficina Regional Sudamericana de la OACI, actuó como Secretario de la Reunión y contó con la colaboración de los siguientes funcionarios de las Oficinas Regionales NACC y SAM de la OACI:

Loretta Martin	Directora Regional, Oficina Regional NACC de la OACI
Oscar Quesada	Sub-Director Regional , Oficina Regional SAM de la OACI
Jorge Fernández	Director Regional Adjunto, Oficina Regional NACC de la OACI
Onofrio Smarrelli	Oficial Regional de Comunicaciones, Navegación y Vigilancia, Oficina Regional SAM de la OACI
Víctor Hernández	Especialista Regional en Gestión de Tránsito Aéreo y Búsqueda y Salvamento, Oficina Regional NACC de la OACI
Jaime Calderón	Especialista en AGA/AOP, Oficina Regional NACC de la OACI
Julio Siu	Especialista Regional en Comunicaciones, Navegación y Vigilancia, Oficina Regional NACC de la OACI
Raúl Martínez	Especialista Regional en AIM Oficina Regional NACC de la OACI
Lía Ricalde	Oficial Regional de Aeródromos y Ayudas Terrestres, Oficina Regional SAM de la OACI
Julio de Souza Pereira	Oficial Regional de Gestión de Tránsito Aéreo y Búsqueda y Salvamento, Oficina Regional SAM de la OACI
Jorge Armoa	Oficial Regional Gestión de la Información Aeronáutica y Meteorología Aeronáutica, Oficina Regional SAM de la OACI
Roberto Arca	Oficial Regional Gestión de Tránsito Aéreo y Búsqueda y Salvamento; Gestión de la Información Aeronáutica, Oficina Regional SAM de la OACI

#### ii.4 **Idiomas de Trabajo**

Los idiomas de trabajo y la documentación de la Reunión fueron el español y el inglés.

#### ii.5 **Orden del Día**

Se adoptó el Orden del Día que se indica a continuación:

##### **Cuestión 1 del Orden del Día:**

##### **Seguimiento del resultado de la Reunión GREPECAS y de las Reuniones CRPP**

En esta cuestión del orden del día la Reunión la Reunión examinará los resultados de las Reuniones del GREPECAS 16 (Punta Cana Republica Dominicana del 28 de marzo al 1 de abril de 2011 y de las Reuniones de coordinación de programas y proyectos CRPP/1 (Ciudad de México, México (25 al 27 de abril de 2012) y CRPP/2 (Lima, Perú 16 al 18 de julio de 2013) y el estado de las conclusiones y decisiones formuladas en dichas reuniones. En el análisis se hará un examen de las acciones de la Comisión de Navegación Aérea de la OACI (ANC) en relación al informe del GREPECAS/16 y del estado de implantación de las Conclusiones y Decisiones formuladas en la misma, las cuales fueron revisadas en la CRPP/1.

**Cuestión 2 del Orden del Día: Revisión de las actividades de coordinación entre GREPECAS y RAS-PA**

**2.1 Actividades regionales del RASG-PA**

**2.2 Actividades de coordinación entre GREPECAS y RASG-PA**

Bajo esta cuestión del orden del día la reunión, la Reunión tomará nota de las actividades del RASPA-PA realizadas desde la Reunión GREPECAS/16 y analizará las actividades requeridas para mitigar la seguridad operacional en los sistemas de navegación aérea y se analizarán las actividades de coordinación entre GREPECAS y RASG-PA con el fin de evitar la duplicación de recursos.

**Cuestión 3 del Orden del Día: Actividades de navegación aérea a nivel global, intra regional e inter regional**

**3.1 Actividades de navegación aérea a nivel global**

**3.2 Actividades de navegación aérea intra regional**

**3.3 Actividades de navegación aérea inter regional**

La Reunión analizará los resultados del Trigésimo Octavo período de sesiones de la Asamblea de la OACI sobre aspectos de navegación aérea, los avances en el desarrollo del nuevo plan electrónico de navegación aérea (e-ANP) y el seguimiento al desarrollo de los cuadros regionales de performance y del informe anual del plan mundial de navegación aérea. Asimismo, la Reunión revisará los planes regionales de navegación aérea basados en la performance alineados con la mejora por bloque del sistema de aviación (ASBU) en la Región CAR y SAM para su aprobación. También tomará nota de las actividades resaltantes de navegación aérea en los Estados, territorios y Organizaciones Internacionales de las Regiones CAR/SAM. Finalmente, se hará un seguimiento en la implantación de actividades inter regionales entre la Regiones CAR y SAM así como entre las Regiones CAR y SAM con otras Regiones de la OACI en aspectos de navegación aérea.

**Cuestión 4 del Orden del Día: Marco de desempeño para la planificación e implantación de la navegación aérea a nivel regional: Revisión de los programas y proyectos**

**4.1 Proyectos del Programa PBN**

**4.2 Proyectos del Programa ATFM**

**4.3 Proyectos del Programa de Automatización y Comprensión situacional ATM**

**4.4 Proyectos del Programa de Infraestructura de Comunicaciones Tierra-Tierra y Tierra-Aire**

**4.5 Proyecto del programa AGA**

**4.6 Proyectos del programa AIM**

**4.7 Proyectos del Programa de Meteorología (MET) Aeronáutica**

Los coordinadores de programas de las Regiones CAR y SAM del área PBN, ATFM, Automatización y Comprensión situacional ATM, Infraestructura de comunicaciones tierra-tierra y tierra-aire, AGA, AIM y MET presentarán el avance en la ejecución de los respectivos proyectos en base a las métricas y metas establecidas al respecto, la alineación de las actividades de los proyectos con los módulos del bloque 0 Mejoras por Bloque del Sistema de Aviación (ASBU), aprobados durante la Duodécima Conferencia de Navegación Aérea, y los planes previstos para la culminación de las actividades pendientes.

**Cuestión 5 del Orden del Día: Deficiencias de la navegación aérea en las Regiones CAR/SAM**

- 5.1 Seguimiento sobre la aplicación de la nueva metodología uniforme para la identificación, evaluación y notificación de las deficiencias en la navegación aérea**
- 5.2 Situación actual de las deficiencias en la navegación aérea en las Regiones CAR/SAM**

La Reunión analizará las mejoras realizadas en la metodología revisada para el procesamiento de deficiencias de prioridad “U”, que involucra la aplicación de la Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos (HIRA) y la gestión de la GANDD considerada en la Reunión CRPP/2 a través de la Conclusión 2/1 Mejoras a la Metodología Revisada de Deficiencias de la Navegación Aérea y a la Base de Datos de Deficiencias de la Navegación Aérea del GREPECAS (GANDD). Asimismo, examinará la situación actual de las deficiencias de navegación aérea en la Regiones CAR y SAM.

**Cuestión 6 del Orden del Día: Cuestiones relativas a la Organización del GREPECAS**

La Reunión bajo esta cuestión del orden día revisará los términos de referencia y programa de trabajo del GREPECAS.

**Cuestión 7 del Orden del Día: Otros asuntos**

Bajo esta cuestión del orden del día, la Reunión analizará cualquier otro asunto que no pudiera ser abordado dentro de las cuestiones precedentes del orden del día.

**ii.6 Asistencia**

Asistieron a la Reunión 103 participantes de 17 Estados/Territorios Miembros de las Regiones CAR/SAM y observadores de 8 Organizaciones Internacionales. La lista de participantes se muestra en la página iii-1.

**ii.7 Conclusiones y Decisiones**

GREPECAS registra sus actividades en la forma de Conclusiones y Decisiones de la siguiente manera:

Las **Conclusiones** tratan de asuntos que, de conformidad con los términos de referencia del Grupo, merecen la atención directa de los Estados/Territorios y/o Organizaciones Internacionales, los cuales requieren medidas necesarias ulteriores que el Secretario habrá de plantear en conformidad con los procedimientos establecidos.

Las **Decisiones** se refieren únicamente a los asuntos que tratan de la organización interna del trabajo del Grupo y de sus Órganos Auxiliares.

**ii.8 Lista de Conclusiones**

No. Conc.	Título de Conclusión	Página
-----------	----------------------	--------

<b>No. Conc.</b>	<b>Título de Conclusión</b>	<b>Página</b>
17/1	REPORTE REGIONAL Y MUNDIAL DE NAVEGACIÓN AÉREA	1C-1
17/2	SEGUIMIENTO A LAS RECOMENDACIONES DE LA AN-CONF/12 POR PARTE DE LOS ESTADOS Y ORGANIZACIONES INTERNACIONALES	1C-1
17/6	SEGUIMIENTO EN LA IMPLANTACIÓN DE LAS RESOLUCIONES DE LA A38 RELACIONADAS CON LA NAVEGACIÓN AÉREA	3-2
17/7	APROBACIÓN DEL FORMATO PARA SEGUIMIENTO DEL AVANCE EN LOS INDICADORES Y METAS PARA LAS REGIONES CAR/SAM	3-4
17/8	INCLUSIÓN DE LOS PLANES REGIONALES DE IMPLANTACIÓN BASADOS EN LA PERFORMANCE EN EL NUEVO PLAN DE NAVEGACIÓN AÉREA (eANP)	3-7
17/9	ACTIVIDADES PARA UN DOCUMENTO DE CONTROL DE INTERFAZ (ICD) CONSOLIDADO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL AIDC EN LAS REGIONES CAR/SAM	3-10
17/10	MANUAL GUÍA SOBRE EVALUACIÓN DE LAS GRANDES DESVIACIONES DE ALTITUD (LHD) CON LA METODOLOGÍA SMS PARA LA EVALUACIÓN DE LOS INFORMES LHD	3-13
17/11	MEJORAS EN LAS ACTIVIDADES MET	4-17
17/12	REVISIÓN DE LA METODOLOGÍA UNIFORME PARA LA IDENTIFICACIÓN, EVALUACIÓN Y NOTIFICACIÓN DE DEFICIENCIAS EN LA NAVEGACIÓN DE LA OACI	5-3

## ii.9

**Lista de Decisiones**

<b>No. Dec.</b>	<b>Título de Decisión</b>	<b>Página</b>
17/3	PRIORIDADES Y OBJETIVOS REGIONALES PARA LA NAVEGACIÓN AÉREA	1C-1
17/4	TERMINOS DE REFERENCIA Y PROGRAMA DE TRABAJO REVISADOS DEL COMITÉ DE REVISIÓN DE PROGRAMAS Y PROYECTOS	1C-2
17/5	INFORME ANUAL DEL GREPECAS	1C-2
17/13	APROBACIÓN ENMIENDA AL MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DEL GREPECAS	6-1



iii. **Lista de Participantes****LISTA DE PARTICIPANTES****Argentina**

Ignacio Oliva Whiteley  
Silvia Ana González  
Alfredo Fabián Iacono  
Ricardo Daniel Sykes  
José María Dayub  
Víctor Marcelo de Virgilio  
Gustavo José Caputo

**Bolivia**

Luis Coímbra Busch  
Javier García Soruco  
Johnny Luis Arnez Moreno  
Reynaldo Cusi Mita  
Miguel Angel Castillo Ochoa  
René Dulfredo Delgado Rua  
Jaime Yuri Alvarez Miranda  
César Carlos Böhrst Urquizo  
Daniel Bustamante Leyton  
Roberto Gironás  
Francisco Santiago  
Raúl Velasco Ramos  
Daniel Navajas Orellana  
Fernando Azuga H.  
Marco Barrios  
Jorge Rojas  
Manuel Talamás  
Carlos Calle  
Fernando Fuentes Daza  
Walter Jurado Palenque  
Jhonny Humberto Cassas Coca  
Jaime Villar Rojas  
Carlos M. Molina Campbell  
Javier Barrios Arce  
Fernando Lara Ríos  
Mauricio Rojas Quiroz

**Brazil / Brasil**

Normando Araujo de Medeiros  
Gustavo Camargo de Oliveira  
Luiz Roberto Barbosa Medeiros  
Alessander de Andrade Santoro  
Rodrigo Henriques Godinho

Luis Antonio dos Santos  
Delfim Ossamu Miyamaro  
Eno Siewerdt  
Luiz Antonio de Freitas Castro

**Chile**

Duncan Silva  
Alfonso E. de la Vega

**Colombia**

Juan Carlos Rocha Botero  
Nibia L. Morales G.

**Cuba**

Mirta Crespo Frasier  
Orlando Nevot González  
José Valdés Macías

**Curacao / Curazao**

Jacques Lasten  
Michael Celestijn

**Dominican Republic /  
República Dominicana**

Francisco Bolívar León  
Johann Estrada Pelletier  
Betty Castaing  
Julio Alexis Lewis Camarena

**Guatemala**

Silvia Jeaneth Herrera Meléndez

**Haiti / Haití**

Joseph Jacques Boursiquot

**Honduras**

Heriberto Sierra Pavón

**Nicaragua**

Ismarck A. Delgado Quiroz  
Eleane J. Salguera Montes

**Panama / Panamá**

Henry Stec  
Alberto De Icaza  
Gilda Espinosa

**Paraguay**

Roque Díaz Estigarribia  
Jorge Szwako Montero  
Liz Rocío Portillo Castellanos  
José Luis Chávez Martínez  
Carlos Roberto Salinas Rojas

**Trinidad & Tobago / Trinidad y Tabago**

Rohan Garib  
Veronica Ramdath  
Riaaz Mohammed

**United States / Estados Unidos**

Christopher Barks  
Michael Polchert  
Bonnie Ahumada  
Christopher Loring

**Uruguay**

Guillermo Gurbindo  
Fernando de Medina  
Luis A. Otheguy Prada

**International Organizations****ARINC**

Manuel Gongora

**CANSO**

Javier Vanegas

**COCESNA**

Juan Carlos Trabanino

**IATA**

Carlos Cirilo  
Margaret Jenny

**IFALPA**

Diana Martinez

**INEO**

Fabien Viagas  
Clement Chevallier

**JEPPESEN**

Demetrius Zuidema  
Luis Navarro

**SITA**

Adriana Matos

**ICAO Secretariat/Secretaría de la OACI**

Loretta Martin  
Franklin Hoyer  
Farid Zizi  
Oscar Quesada  
Jorge Fernández  
Onofrio Smarrelli  
Víctor Hernández  
Jaime Calderón  
Julio Siu  
Raúl Martínez  
Lia Ricalde  
Julio C. de Souza Pereira  
Jorge Armoa Cañete  
Roberto Arca

iv **Lista de Documentación**

Toda la documentación de la Reunión está disponible en el siguiente enlace web:

<http://www.icao.int/GREPECAS>

**LISTA DE NOTAS DE ESTUDIO**

<b>Número</b>	<b>Cuestión del Orden del Día</b>	<b>Título</b>	<b>Preparada y presentada por</b>
NE/01	--	Orden del Día Provisional, Calendario y Modalidad de Trabajo ( <i>Revisada</i> )	Secretaría
NE/02	1	Examen de los resultados de las Reuniones GREPECAS/16 y de las Reuniones CRPP/1 y CRPP/2 y estado de implantación de las conclusiones y decisiones formuladas en las mismas	Secretaría
NE/03	2.1	Informe de los avances del RASG-PA	Secretaría
NE/04		CANCELADA	
NE/05	3.1	Resultados del Trigésimo Octavo periodo de sesiones de la Asamblea de la OACI sobre aspectos de navegación aérea y su impacto en la planificación e implantación regional	Secretaría
NE/06	3.3	Nueva metodología para el análisis y evaluación de las Grandes Desviaciones de Altitud en la Región CAR/SAM ( <i>Revisada</i> )	Relator del Grupo de Trabajo de Escrutinio
NE/07	3.3	Actividades realizadas por CARSAMMA ( <i>Revisada</i> )	CARSAMMA
NE/08	3.2	Plan de implementación de navegación aérea basado en la performance para las Regiones NAM/CAR (RPBANIP) y las prioridades de navegación aérea NAM/CAR	Secretaría
NE/09	3.2	Plan de Implantación del Sistema de Navegación Aérea Basado en Rendimiento para la Región SAM (SAM PBIP) alineado con la metodología Mejoras por Bloque del Sistema de Aviación (ASBU)	Secretaría
NE/10	3.3	Actividades inter-regionales entre la Región CAR y SAM así como entre las Regiones CAR y SAM con otras regiones de la OACI	Secretaría
NE/11	4.1	Seguimiento de las actividades del Proyecto A1 (implantación PBN) y del Proyecto A2 (sistema de navegación aérea en apoyo de la PBN)	Secretaría
NE/12	4.2	Seguimiento de las actividades del Proyecto B1 (mejorar el equilibrio entre la demanda y la capacidad) y del Proyecto B2 (Uso flexible del espacio aéreo) ( <i>Revisada</i> )	Secretaría
NE/13	4.3	Seguimiento de las actividades de los proyectos de automatización y comprensión situacional ATM	Secretaría

<b>Número</b>	<b>Cuestión del Orden del Día</b>	<b>Título</b>	<b>Preparada y presentada por</b>
NE/14	4.4	Seguimiento en la implantación de las actividades de los proyectos del Programa de Infraestructura de Comunicaciones Tierra-tierra y Tierra-aire para las Regiones CAR y SAM	Secretaría
NE/15	4.5	Seguimiento de las actividades de los proyectos en el área de aeródromos	Secretaría
NE/16	4.6	Proyectos del Programa AIM ( <i>Revisada</i> )	Secretaría
NE/17	4.7	Proyectos del Programa MET - Región CAR	Secretaría
NE/18	5.1	Seguimiento a la aplicación de la nueva metodología uniforme para la identificación de peligros y evaluación de riesgos (HIRA) y notificación de las deficiencias en la navegación aérea ( <i>Revisada</i> )	Secretaría
NE/19	5.2	Deficiencias “A”, “B” y “U” en las regiones CAR/SAM ( <i>Revisada</i> )	Secretaría
NE/20	6	Revisión del Manual de Procedimientos del GREPECAS	Secretaría
NE/21	3.1	Seguimiento al desarrollo de los Cuadros regionales de performance	Secretaría
NE/22	3.3	Seguimiento de las actividades de implementación inter-regional CNS	Secretaría
NE/23	3.3	Seguimiento de las actividades del Grupo de Trabajo de Escrutinio del GREPECAS - Evaluación de la seguridad operacional en el espacio aéreo RVSM de las Regiones CAR/SAM	Relator del Grupo de Trabajo de Escrutinio
NE/24	4.4	Implementación de la red MEVA III	Secretaría
NE/25	4.4	Seguimiento en la implantación de la REDDIG II	Secretaría
NE/26	3.1	Sistemas de aeronaves pilotadas a distancia (RPAS)	CANSO
NE/27	3.3	Consolidación del Documento de Control de Interfaz AIDC Inter-Regional	EEUU
NE/28	3.3	Actividades en colaboración en las Regiones CAR/SAM	EEUU
NE/29	3.2	Plan de Navegación Aérea para Colombia – PNA COL	Colombia
NE/30	5.2	Situación actual de las deficiencias de la Navegación Aérea en Paraguay	Paraguay
NE/31	3.2	Implementación de los Módulos del Bloque 0 de las Mejoras por Bloques del Sistema de Aviación (ASBU) en Estados Unidos	EEUU
NE/32	4	Consideraciones sobre superficies limitadoras de obstáculos en aeródromos localizados en zonas montañosas (Andina y Sub-	Bolivia

Número	Cuestión del Orden del Día	Título	Preparada y presentada por
		Andina)	
NE/33	4.7	Proyectos del programa MET – Región SAM	Secretaría
NE/34	5.2	Formulario de notificación de deficiencias en ATM/CNS en la Región CAR/SAM	IATA
NE/35	7	Errores en FPL	IATA
NE/36	7	Excepción para el llenado de aeródromo de alternativa de destino	IATA

### LISTA DE NOTAS DE INFORMACIÓN

Número	Cuestión del Orden del Día	Título	Preparada y presentada por
NI/01	--	Información General ( <i>Revisada</i> )	Secretaría
NI/02	--	Lista de Notas de Estudio y de Información	Secretaría
NI/03	4.3	Proyecto sobre Cruce de los Límites de las FIR	CANSO
NI/04	3.1	Actividades de los Grupos Regionales de Planificación y Ejecución (PIRGs) en otras regiones	Secretaría
NI/05	3.1	Información sobre la revisión de los Procedimientos Suplementarios Regionales (Doc 7030)	Secretaría
NI/06	3.1	Nueva plantilla y procedimiento de enmienda del Plan Regional de Navegación aérea (ANP)	Secretaría
NI/07	7	Simulador tránsito aéreo INAC-Bolivia (Cochabamba) ( <i>Solamente en Español</i> )	Bolivia
NI/08	4	Estudios de automatización para “vigilancia del espacio aéreo en el Estado Plurinacional de Bolivia” ( <i>Solamente en Español</i> )	Bolivia
NI/09	7	Equipo de verificación en vuelo de ayudas a la navegación aérea ( <i>Solamente en Español</i> )	Bolivia
NI/10	4.4	Proceso de implantación del AIDC en la FIR Asunción ( <i>Solamente en Español</i> )	Paraguay
NI/11	4.1	Implementación del concepto de navegación basada en performance (PBN) en el diseño del espacio aéreo del aérea de control terminal –TMA Asunción ( <i>Solamente en Español</i> )	Paraguay
NI/12	3.2	Gestión del Plan de Implementación ATM nacional	Brasil
NI/13	4.1	Implantación del GBAS (Ground Based Augmentation System) en Brasil	Brasil
NI/14	4.1	AVANCE Proyecto RLA/03/902 – “Transición al GNSS/SBAS	SACCSA

Número	Cuestión del Orden del Día	Título	Preparada y presentada por
		en las Regiones CAR/SAM –SACCSA” – Fase III	
IP/15	3.3	NACC/SAM Seamless ATM Task Force ( <i>Solamente en Inglés</i> )	Brasil, Estados Unidos, ALTA, IATA, IFALPA, RTCA
IP/16	2.2	Strategic and Proactive Coordination between GREPECAS and RASG-PA for ASBU Implementation ( <i>Solamente en Inglés</i> )	EEUU

**Cuestión 1 del Orden del Día: Seguimiento del resultado de la Reunión GREPECAS/16 y de las Reuniones CRPP y CRPP/2**

Bajo esta cuestión del Orden del Día se presentó la siguiente nota de estudio:

➤ NE/02 (Secretaría)

**1 Estado actual de implantación de las conclusiones y decisiones formuladas en las reuniones GREPECAS/16, CRPP/1 y CRPP/2**

1.1 La Reunión tomó nota de las dos reuniones del Comité de Revisión de Programas y Proyectos (CRPP) que se llevaron a cabo en los años 2011 y 2012.

1.2 La Reunión tomó nota que en la segunda reunión del Comité de Revisión de Programas y Proyectos del GREPECAS, los Estados participantes efectuaron un análisis del estado de implantación de las conclusiones y decisiones del GREPECAS consideradas vigentes por la Reunión CRPP/1, así como las acciones adoptadas por los Estados/Territorios/Organizaciones Internacionales CAR/SAM y/o la Secretaría de la OACI y se consideró que todas las conclusiones y decisiones pendientes del GREPECAS habían sido finalizadas. El estado actual de las conclusiones y decisiones figura en el **Apéndice A** a esta parte del Informe.

1.3 La Reunión recordó que el CRPP/2 analizó también los proyectos de conclusiones y decisiones formuladas por la primera reunión del CRPP/1 que habían sido circuladas a los Estados por medio del mecanismo expreso del GREPECAS y concluyó que las mismas habían sido finalizadas o invalidadas por el tiempo, eventos, o una acción de la propia reunión CRPP/2. Los resultados de este análisis figuran en el **Apéndice B** a esta parte del Informe.

1.4 Asimismo, al analizar este asunto, la Reunión tomó nota de la necesidad de revisar el sistema de numeración del GREPECAS con respecto a las conclusiones y decisiones del Grupo y del CRPP, de manera que tomara en cuenta su nueva estructura y funcionamiento.

1.5 En ese sentido la Secretaría presentó a la Reunión la siguiente propuesta para la numeración de las conclusiones y decisiones del Grupo:

- a) se mantiene el sistema tradicional de numeración para las reuniones del GREPECAS;
- b) los proyectos de conclusión/decisión de las reuniones del CRPP entre reuniones del GREPECAS que sean aprobados por el mecanismo expreso:
  - i. se convierten en conclusiones/decisiones del GREPECAS;
  - ii. se mantiene la numeración asignada por el CRPP correspondiente y se envía a la Comisión de Aeronavegación si es necesario; y
- c) la reunión GREPECAS siguiente a las reuniones del CRPP analizará el estado de conclusiones/decisiones y asignará la numeración de su reunión a todas aquellas conclusiones y decisiones que estén vigentes.

1.6 Al analizar los proyectos de conclusiones y decisiones formulados durante la Reunión CRPP/2 y su estado actual de implantación, la Reunión fue de la opinión de que las conclusiones y decisiones vigentes sean adoptadas formalmente como conclusiones y decisiones del GREPECAS de acuerdo al cuadro que figura en el **Apéndice C** a esta parte del informe.

**APENDICE A**

**SEGUIMIENTO DE CONCLUSIONES Y DECISIONES PENDIENTES DE LAS REUNIONES PREVIAS DE GREPECAS VÁLIDAS AL FINAL DE LA REUNIÓN GREPECAS/16 – PLAN DE ACCIÓN**

Conc/Dec y Objetivo Estratégico <sup>1</sup>	Título de la Conclusión/ Decisión	Texto de la Conclusión/Decisión	Seguimiento y observaciones	Responsabilidad	Producto esperado	Acción por parte de la ANC	Estado y Fecha de notificación/ finalización
C12/67	<b>SISTEMAS DE GARANTÍA DE CALIDAD DE LOS SERVICIOS MET EN LAS REGIONES CAR/SAM</b>	Que los Estados/Territorios/ Organizaciones Internacionales de las Regiones CAR/SAM hagan los máximos esfuerzos para establecer sistemas de garantía de calidad de los servicios meteorológicos suministrados en apoyo de la navegación aérea internacional en las Regiones CAR/SAM.	En la Región SAM todos los Estados implantaron el sistema QMS MET y 5 de estos Estados certificaron el Sistema QMS/MET y los restantes Estados están en proceso de certificación. En la Región CAR 5 Estados y un Territorio implantaron el Sistema QMS/MET y 11 Estados están en proceso avanzado de implantación del QMS/MET. En vista que prácticamente todos los Estados han iniciado el establecimiento de sistemas de garantía de calidad de los servicios meteorológicos, se da por finalizada la conclusión.	Estados/ Territorios	Implantación del QMS MET	N/A*	<b>Finalizada</b>
C 13/23	<b>DESARROLLO DE UNA GUÍA PARA LA CONFECCIÓN DE PLANES DE EMERGENCIA DE AERÓDROMOS QUE PUEDAN SER AFECTADOS POR CENIZAS VOLCÁNICAS EN LAS REGIONES CAR/SAM</b>	Que el Subgrupo AERMET, en coordinación con la Secretaría, desarrolle una Guía para la confección de planes de emergencia de aeródromos que puedan ser afectados por ceniza volcánica en las Regiones CAR/SAM.	Se elaboró la guía la cual se dispone en idioma español e inglés.	OACI	Guía para la confección de planes de emergencia de aeródromos que puedan ser afectados por cenizas volcánicas en las regiones CAR/SAM	N/A	<b>Finalizada</b>

<sup>1</sup> La OACI estableció los siguientes Objetivos Estratégicos para el periodo 2011-2013:

A. *Seguridad operacional* — *Mejorar la seguridad operacional de la aviación civil mundial*

B. *Seguridad de la aviación* — *Mejorar la protección de la aviación civil mundial*

C. *Protección del medio ambiente y desarrollo sostenible del transporte aéreo* — *Promover el desarrollo armonizado y económicamente viable de la aviación civil internacional sin dañar indebidamente el medio ambiente.*

Conc/Dec y Objetivo Estratégico <sup>1</sup>	Título de la Conclusión/ Decisión	Texto de la Conclusión/Decisión	Seguimiento y observaciones	Responsabilidad	Producto esperado	Acción por parte de la ANC	Estado y Fecha de notificación/ finalización
C 13/41	<b>NECESIDAD DE AVANZAR EN LOS SISTEMAS AIS/MAP AUTOMATIZADOS</b>	Que, considerando la necesidad que los Estados/Territorios/Organizaciones Internacionales de las Regiones CAR/SAM tienen de desarrollar los sistemas automatizados para el intercambio de la información/datos y la consiguiente aplicación del concepto de la gestión de la información aeronáutica (AIM), el GREPECAS considere: a) tener en cuenta la automatización de los servicios AIS en las Regiones CAR/SAM como un asunto de urgencia para ser implantada y avanzar paralelamente con el desarrollo de los elementos CNS/ATM que ya se están implantando en estas regiones; e b) instar a la OACI a que defina el modelo global de datos para el intercambio de la información aeronáutica en el menor tiempo posible.	Sobre el inciso b), se espera que la Sede defina el modelo de intercambio. Sigue pendiente la definición del modelo de intercambio de datos. La Sede de la OACI todavía no ha proporcionado una fecha específica. Los Estados y Organizaciones Internacionales han avanzado significativa-en-te con la implementación de sistemas automatizados en la producción y distribución de la IAIP. Costa Rica, República Dominicana, Trinidad y Tabago (para los Estados bajo la FIR PIARCO), Cuba, México y Nicaragua, asimismo, para Centroamérica COCESNA está a la vanguardia en las tecnologías asociadas a la AIM global. La OACI ha tomado nota de la necesidad del requerimiento de SARPS para el intercambio de la información aeronáutica y se espera los SARPS para el 2014, por ende, se considera la conclusión finalizada	OACI	Lineamientos y/o SARPS para el intercambio de modelo	N/A	<b>Finalizada</b>
C 15/4	<b>REQUISITOS DE ENLACE DE DATOS AERONÁUTICOS D-VOLMET EN LAS REGIONES CAR/SAM</b>	Que las Oficinas NACC y SAM de la OACI, enmienden la Parte V.II Vol. I - ATS del ANP con el fin de reflejar el requisito del servicio de enlace de datos aeronáuticos D-VOLMET en las Regiones CAR/SAM.	El Subgrupo AERMET, al analizar la implantación del D-VOLMET en las Regiones CAR/SAM, propone enmienda en el ANP Volumen I – Básico, Parte VII ATS. Se incluirá la enmienda en la nueva publicación del ANP. El proceso de enmienda del ANP, Volumen I, está en progreso. Se espera que para el primer trimestre del 2014 esté finalizado, por ende, se considera la conclusión finalizada	OACI	Enmienda a Parte VII-ATS, ANP Vol. I	N/A	<b>Finalizada</b>

Conc/Dec y Objetivo Estratégico <sup>1</sup>	Título de la Conclusión/ Decisión	Texto de la Conclusión/Decisión	Seguimiento y observaciones	Responsabilidad	Producto esperado	Acción por parte de la ANC	Estado y Fecha de notificación/ finalización
C 15/35	<b>IMPLANTACIÓN DEL NUEVO MODELO DE PLAN DE VUELO DE LA OACI</b>	<p>Considerando que los Estados deberían adoptar medidas para implantar el nuevo modelo de plan de vuelo de la OACI, en correspondencia a la Enmienda No. 1 a la 15ª edición de los PANS-ATM (Doc 4444) y a fin de establecer una estrategia regional para facilitar la implantación mundial de dicha enmienda, se resuelve que:</p> <p>a) los Estados/Territorios y Organizaciones Internacionales de las Regiones CAR/SAM, en base al material de orientación a ser elaborado por la OACI, adopten las medidas necesarias para prepararse para la transición al nuevo modelo de plan de vuelo; y</p> <p>b) el Subgrupo establezca un órgano auxiliar para que elabore una estrategia regional para la transición al nuevo modelo de plan de vuelo en las Regiones CAR/SAM y las disposiciones asociadas con los mensajes ATS.</p>	<p>Los Estados y Territorios de las Regiones CAR/SAM implantaron con éxito la enmienda 1 de la edición 15 de los PANS ATM (Doc.4444), el 15 de noviembre de 2012.</p> <p>La transición al Nuevo Modelo de Plan de Vuelo de la OACI se realizó exitosamente el 15 de noviembre del 2012.</p>	<p>a) Estados y Organismos Internacionales</p> <p>b) CNS /ATM /SG</p>	Estrategia Regional para la implantación del nuevo modelo de plan de vuelo de la OACI.	Reconociendo que muchos de las Regiones están progresando a diferentes pasos para la migración del nuevo plan de vuelo de la OACI, la ANC de la OACI reiteró la necesidad de una coordinación global con la sede principal de la OACI para asegurar una transición suave a nivel regional y de Estado.	<b>Finalizada</b> Nov 2012
C 16/10 C	<b>MONITOREO DE LOS SIGMET RECIBIDOS EN EL BANCO INTERNACIONAL DE DATOS OPMET DE BRASILIA</b>	<p>Que, en los controles de la información OPMET que lleva a cabo el Banco Internacional de datos OPMET de Brasilia:</p> <p>a) se dé prioridad al análisis de errores más comunes en el encabezamiento de los SIGMET; y</p> <p>b) se envíen los resultados a la Oficina SAM de la OACI; y</p> <p>c) las Oficinas de la OACI de Lima y México envíen los resultados del monitoreo a los Estados que corresponda con miras a que tomen las acciones pertinentes para corregir las deficiencias detectadas.</p>	<p>Actividad continua que toma en cuenta los incisos a), b) y c).</p> <p>El coordinador del proyecto respetivo ha realizado esta actividad siendo la última durante la semana del 4 al 7 de junio 2013. Los resultados fueron muy positivos dada la respuesta de los Estados de suministrar la información a los Bancos de Datos de Brasilia y Washington a tiempo. Actividad continua realizada por el banco OPMET de Brasilia. Las Oficinas Regionales monitorean para que se realice la actividad y envían los resultados a los Estados, por tal motivo, se considera la conclusión finalizada.</p>	Banco Internacional de datos OPMET de Brasilia	Monitoreo SIGMET	No analizada por la ANC	<b>Finalizada</b>

Conc/Dec y Objetivo Estratégico <sup>1</sup>	Título de la Conclusión/ Decisión	Texto de la Conclusión/Decisión	Seguimiento y observaciones	Responsabilidad	Producto esperado	Acción por parte de la ANC	Estado y Fecha de notificación/ finalización
C 16/13 C	<b>PRUEBAS SIGMET</b>	Que, con el objeto de mantener una retroalimentación y eficiencia permanente en la emisión de los SIGMET de cenizas volcánicas, a partir del 2010 los Estados, en coordinación con el VAAC correspondiente, lleven a cabo la prueba SIGMET WV durante el mes de Septiembre. La prueba debería tener una duración de 48 horas.	Incluida en las tareas del Proyecto IAVW del Programa MET. Los Estados han tomado nota de la realización de las pruebas SIGMET WV anuales en el mes de septiembre, por lo tanto, se considera la conclusión finalizada. La Secretaría monitoreará la realización de la actividad.	Estados/ Territorios/ organizaciones internacionales CAR/SAM	Pruebas SIGMET WV	No analizada ANC	<b>Finalizada</b>
16/16 C	<b>INSTALACIÓN DE TERMINALES DE USUARIOS AMHS EN LAS DEPENDENCIAS METEOROLÓGICAS CON REQUERIMIENTO OPMET INTERNACIONAL</b>	Que los Estados que correspondan, al implantar el nuevo sistema AMHS en sustitución del actual sistema AFTN, tomen en consideración la instalación de terminales de usuarios AMHS en las dependencias MET de los Estados que tienen requerimientos OPMET internacionales, a efecto de incrementar la disponibilidad de la información OPMET y dar cumplimiento a la Conclusión 6/33 del GREPECAS.	Los Estados, al implantar el nuevo sistema AMHS, están considerando la instalación de terminales AMHS en las dependencias meteorológicas con requerimiento OPMET internacional. En la Región CAR varios Estados están en proceso de implantar este nuevo sistema AMHS. Los Estados han tomado nota de la necesidad de instalar terminales AMHS en las estaciones MET con requerimiento internacional y muchos ya lo tienen instalado, por lo tanto, se considera la conclusión finalizada.	Estados/ Territorios/ organizaciones internacionales CAR/SAM	Instalación de terminales de usuarios AMHS en las dependencias meteorológicas con requerimiento OPMET internacional	No analizada ANC	<b>Finalizada</b>
16/17 C	<b>ENMIENDAS AL ANP BÁSICO Y FASID CAR/SAM, PARTE VI – MET</b>	Que, a) se enmiende la Parte VI – MET del ANP Básico y las Tablas MET 1A y MET 2A del FASID CAR/SAM como se indica en el Apéndice D a la NE/08 de esta reunión; y b) la Tabla MET 2B del documento sobre las instalaciones y servicios (FASID) CAR/SAM: i. se elimine del FASID CAR/SAM; y ii. se incluya como un Apéndice a la Guía OPMET CAR/SAM.	Enmienda al ANB Básico circulada el 6 marzo 2012. Enmienda al ANP FASID falta completar información NACC.	Secretaría Oficina NACC y SAM de la OACI	Enmienda al ANP básico y FASID CAR/SAM, Parte VI-MET	No analizada ANC	<b>Finalizada</b> Jun 2012

Conc/Dec y Objetivo Estratégico <sup>1</sup>	Título de la Conclusión/ Decisión	Texto de la Conclusión/Decisión	Seguimiento y observaciones	Responsabilidad	Producto esperado	Acción por parte de la ANC	Estado y Fecha de notificación/ finalización
C 16/19 C	SEMINARIO/TALLER ATM/MET	Que, con el fin de desarrollar una lista de posibles requerimientos MET en apoyo al ATM, la OACI, en coordinación con la OMM, organice un Seminario/Taller ATM/MET para las Regiones CAR/SAM.	Se llevó a cabo del 29 al 31 octubre 2012 en la Oficina Regional NACC.	Oficinas Regionales OACI Lima y México	Seminario/ Taller OACI/OMM	Tomó nota e instó al Secretario General requerir apoyo a la OMM para la organización del Seminario/ Taller	<b>Finalizada</b> Oct 2012
C 16/24 A	ARMONIZACIÓN EN LA DESIGNACIÓN DE LAS CALLES DE RODAJE	Que la OACI considere desarrollar y proporcione lineamientos sobre la armonización en la designación de las calles de rodaje a fin de reducir la confusión de los operadores y minimizar las incursiones en las pistas.	La sección AGA ha desarrollado lineamientos para la armonización en la designación de calles de rodaje y se encuentra en revisión. El panel de aeródromo de la OACI ha incluido la tarea en su programa de trabajo y se espera que la tarea se complete en el 2014, por lo tanto, se considera la conclusión finalizada.	Sede OACI/ AGA	Lineamientos sobre la armonización en la designación de las calles de rodaje.	Apoyó el desarrollo y el alcance de los lineamientos por parte de la OACI e instó a la Secretaría a incluir este asunto en el programa de trabajo del Panel de Aeródromos	<b>Finalizada</b>
C 16/31 C	DISPONIBILIDAD DE DOCUMENTACIÓN EN EL IDIOMA ESPAÑOL	Que se eleve a la OACI la necesidad de que en la medida de lo posible dé prioridad a la traducción al español de textos que se encuentran disponibles sólo en idioma inglés y que son de importancia crucial para el cumplimiento de los SARPs OACI, con vistas a lograr la transición del AIS al AIM	Se elevó la propuesta. Se traducirán el Manual de Calidad, Manual de Entrenamiento, Manual AIS, Manual de Cartas Aeronáuticas, Las Guías para el Uso de la Internet pública para Aplicaciones Aeronáuticas y el Manual ETOD. La Sede de la OACI tiene en proceso el Doc 9839 AIM-QMS, y se está preparando el Manual de AIM TRAIN, así como el PANS AIM, y los demás docs citados en esta conclusión para su respectiva traducción al español. En vista que la sede se encuentra en proceso de traducción de la documentación y que su término está previsto en el 2014, se da por finalizada la conclusión.	Sede OACI IIM/AIM	Texto en español de material para la transición AIS-AIM	Tomó nota	<b>Finalizada</b>

Conc/Dec y Objetivo Estratégico <sup>1</sup>	Título de la Conclusión/ Decisión	Texto de la Conclusión/Decisión	Seguimiento y observaciones	Responsabilidad	Producto esperado	Acción por parte de la ANC	Estado y Fecha de notificación/ finalización
C 16/32 C	<b>GUÍAS GENERALES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA GIS EN LA AIM</b>	Se aprueba la aplicación de las guías generales para la implementación de un sistema GIS en la AIM como un elemento de importancia crucial para el soporte de los SARPs OACI, hacia el logro de la transición del AIS a la AIM de los Estados, Territorios y organizaciones internacionales de las Regiones CAR/SAM	Para los Estados CAR las guías están en proceso para su implementación y han sido adoptadas por los Estados SAM. En la Región SAM todos los Estados han implantado un sistema GIS.	Estados/ Territorios/ organizaciones internacionales CAR/SAM	Aplicar Guías generales para la implementación de un sistema GIS en la AIM.	Tomó nota	<b>Finalizada</b>
C 16/36 C	<b>RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN SOBRE AVIÓNICA EXISTENTE Y FUTURA EN LAS REGIONES CAR/SAM</b>	Tomando en cuenta la importancia de disponer de la información de los usuarios en cuanto a la aviónica existente y futura que dispondrán en sus aeronaves, para la planificación y análisis de coste beneficio, se insta a que: a) Los Estados/Territorios y organizaciones internacionales recolecten la información de aviónica existente y futura de las flotas de aeronaves nacionales no asociados a IATA y de otros usuarios de aviación general, sugiriendo adoptar similar contenido como la presentada en el formulario de encuesta de IATA (Apéndice D a esta parte del Informe), remitiendo estos resultados a su respectiva oficina Regional de la OACI a más tardar en diciembre de 2010; b) IATA incluya la información mencionada en el inciso anterior, dentro de la base de datos de IATA, informando a las Oficinas Regionales de la OACI CAR/SAM la respuesta a esta solicitud; y c) lo recabado a la fecha relativo a esta información por parte de la Región SAM y en la Región CAR sea incluida en la base de datos mencionada, al igual que la información que pudiese estar provista por los fabricantes de aviónica.	Se sigue teniendo dificultades en la recolección de la información en los Estados de las Regiones CAR/SAM. Esta conclusión deberá ser revisada conjuntamente con IATA para confirmar/actualizar los acuerdos para recolectar esta información. La recolección de la información utilizando el formulario IATA ha concluido en vista que el mismo ya no se está utilizando. La recolección de la información de aviónica se está realizando en cada Región como parte de las actividades consideradas en la implantación de la PBN, enlace de datos y nuevos sistemas de vigilancia, por lo tanto, se considera la conclusión no válida y se da por finalizada.	Estados/ Territorios/ organizaciones internacionales CAR/SAM  IATA	Recolección de información sobre aviónica existente y futura  Inclusión de la información de aviónica en el formulario de encuesta de IATA	No analizada por la ANC	<b>Finalizada</b>

Conc/Dec y Objetivo Estratégico <sup>1</sup>	Título de la Conclusión/ Decisión	Texto de la Conclusión/Decisión	Seguimiento y observaciones	Responsabilidad	Producto esperado	Acción por parte de la ANC	Estado y Fecha de notificación/ finalización
C 16/38 C	<b>MEJORAS EN LAS ACTIVIDADES REFERIDAS A LOS ENSAYOS ADS-B</b>	Se insta a los Estados/Territorios/ organizaciones internacionales que ya están realizando ensayos ADS-B a que: a) Continúen con la recolección y análisis de datos, de acuerdo con la orientación del GREPECAS (Apéndice Q del Informe del GREPECAS/15); b) Busquen el intercambio de datos entre los Estados, especialmente en relación a la superposición de coberturas y criterios de análisis; c) Solucionen con los respectivos usuarios del espacio aéreo los casos de direcciones de 24 bits duplicadas o ilegales que hayan sido identificados, e informen al respecto a las Oficinas Regionales de la OACI; d) Informen a los usuarios del espacio aéreo acerca de cualquier anomalía en los mensajes ADS B recibidos, en preparación para la futura implantación de la ADS-B; e e) Informen oportunamente a las Oficinas Regionales de la OACI acerca de los resultados de los ensayos, para su publicación por parte de la OACI.	Estas mejoras y consideraciones se están considerando en los ensayos ADS-B por parte del Grupo Ad-hoc de las Regiones NAM/CAR y del Grupo de implantación SAM/IG. Actividad continua previa instalación de una estación ADS B. a) Varios Estados están analizando datos ADS-B b) La compartición de datos ADS-B se realizará como parte de los análisis c) La duplicación de direcciones de 24 bits es parte del análisis de los datos d) Actividad continua previa instalación de una estación ADS B Los grupos Ad hoc informarán de sus actividades a la OACI. Los Estados han tomado nota de las acciones requeridas a la hora de realizar ensayos ADS B, por lo tanto, se considera la conclusión finalizada.	Estados/ Territorios/ organizaciones internacionales CAR/SAM	Mejora en las actividades relacionadas con ensayos ADS-B	Tomó nota.	<b>Finalizada</b>

Conc/Dec y Objetivo Estratégico <sup>1</sup>	Título de la Conclusión/ Decisión	Texto de la Conclusión/Decisión	Seguimiento y observaciones	Responsabilidad	Producto esperado	Acción por parte de la ANC	Estado y Fecha de notificación/ finalización
<p>C 16/40 + C 16/41 asociada  C</p>	<p><b>CAPACITACIÓN PARA LA COMPETENCIA DE LOS PROFESIONALES AERONÁUTICOS</b></p>	<p>Que los Estados/Territorios y organizaciones internacionales CAR/SAM tomen en consideración el listado de las necesidades de instrucción a corto y mediano plazo que figura en el Apéndice D al informe de la Reunión del CNS/ATM/SG/1 a fin de que los CIAC en coordinación con las autoridades de aeronáutica civil de los Estados/Territorios y organizaciones internacionales CAR/SAM elaboren programas de instrucción aeronáutica que contemple los requerimientos regionales en materia de navegación aérea y seguridad operacional.</p>	<p>Se ha tomado nota y su respectiva consideración en los planes de trabajo y discusión para la capacitación: Se presentara y discutirá en la próxima reunión de Centros de Instrucción de las regiones NAM/CAR a realizarse en el primer semestre 2012. En la región CAR se han presentado este listado para consideración de los Estados/ANPS y Centros de instrucción. Los Estados de la Región SAM han analizado y considerado dicho listado en la Reuniones de Directores de centros de instrucción de aviación civil (CIAC). Con el fin de orientar a los Estados en la capacitación basada en la competencia la Doceava Reunión de Directores de Centros de Instrucción de la Región SAM realizada en Lima Perú del 3 al 5 de diciembre de 2012 consideró que los centros de instrucción de México y Perú elaboraran una agenda para un seminario taller sobre capacitación basado en competencia que se efectuaría en el segundo semestre del 2013.</p>	<p>Estados/ Territorios/ organizaciones internacionales CAR/SAM</p>	<p>Programas de formación aeronáutica teniendo en cuenta las necesidades regionales</p>	<p>Tomó nota</p>	<p><b>Finalizada</b></p>

Conc/Dec y Objetivo Estratégico <sup>1</sup>	Título de la Conclusión/ Decisión	Texto de la Conclusión/Decisión	Seguimiento y observaciones	Responsabilidad	Producto esperado	Acción por parte de la ANC	Estado y Fecha de notificación/ finalización
C 16/43 A	<b>METODOLOGÍA REVISADA PARA LA IDENTIFICACIÓN EVALUACIÓN Y NOTIFICACIÓN DE LAS DEFICIENCIAS DE LA NAVEGACIÓN AÉREA</b>	Que: a) la OACI considere la propuesta de metodología revisada para la identificación, evaluación y notificación de las deficiencias de la navegación aérea, que se presenta en Apéndice A de esta parte del Informe de la Reunión; y b) en el ínterin, el GREPECAS adopte la metodología revisada como plataforma de prueba y notifique a la ANC de la OACI acerca de los resultados.	a) La OACI tomó nota de la metodología revisada para la identificación, evaluación y notificación de deficiencias y está a la espera de los resultados de las pruebas de la implantación b) La metodología sigue como una plataforma de prueba. La OACI ha tomado nota de la metodología revisada, que se encuentra en una plataforma de prueba antes de su adopción final, por lo tanto, se considera la conclusión finalizada.	OACI HQ/ANB y Secretario del GREPECAS	Metodología propuesta revisada para la identificación, evaluación y notificación de deficiencias de navegación aérea	Elogió la labor del GREPECAS proponiendo una metodología revisada para la identificación, evaluación y notificación de deficiencias de navegación aérea. Cualquier decisión en este asunto debe esperar los resultados de los ensayos. La Secretaría solicita se garantice que cualquier revisión de la metodología para identificar, evaluar e informar de las deficiencias de navegación aérea, se debe aplicar de manera uniforme por todos los PIRGs y regiones, y para verificar otras propuestas presentadas por otros PIRGs.	<b>Finalizada</b>

\* N/A:No aplica

**APENDICE B**

**SEGUIMIENTO DE LAS CONCLUSIONES/DECISIONES VÁLIDAS DE LA CRPP/1– PLAN DE ACCIÓN**

Conc/Dec Objetivo Estratégico	Título de la Conclusión/ Decisión	Texto de la Conclusión/Decisión	Seguimiento	A ser iniciada por	Estado	Resultado Entregable	Fecha Límite
<p><b>PROYECTO DE CONCLUSIÓN 1/1</b></p>	<p><b>ACCIONES PARA MEJORAR EL PROCESAMIENTO DE LAS DEFICIENCIAS DE LA NAVEGACIÓN AÉREA</b></p>	<p>Que, con el objetivo de mejorar el procesamiento de las deficiencias de la navegación aérea, la OACI:</p> <p>a) conduzca actividades de instrucción sobre el proceso HIRA relacionado a las deficiencias y el mecanismo de reporte a las Oficinas Regionales como parte de los eventos existentes, misiones a los Estados, visitas de los Estados a las Oficinas Regionales de la OACI, fono conferencias, etc.;</p> <p>b) solicite a los Estados que informen para antes del 30 de junio de 2012, sobre las dificultades que puedan experimentar con el proceso de implementación HIRA en las deficiencias de prioridad “U”; e</p> <p>c) inste a los Estados a probar la base de datos centralizada en la plataforma iSTARS de la OACI, siguiendo la orientación contenida en la NE/16 del CRPP/1 y proporcionar retroalimentación a la Oficina Regional de la OACI para antes del 31 de agosto de 2012.</p>	<p>CRPP/2 NE/04 bajo cuestión 1.3</p> <p>a) En la Región SAM se realizaron teleconferencias vía WEB para algunos de los Estados. En la Región CAR se realizó el taller sobre la gestión de deficiencias de navegación aérea y uso de la metodología revisada para la identificación, evaluación y notificación de diferencias de aeronavegación el 17 de mayo del 2013</p> <p>b) En la Región SAM un solo Estado informó su dificultad en implantar el HIRA (Argentina) y en la Región CAR ningún Estado envió comentarios al respecto. La actividad ha sido suspendida hasta nuevo aviso.</p>	<p>a), b) y c) Oficinas Regionales de la OACI</p>	<p>a),b) y c) Finalizadas</p>	<p>Mejora en el procesamiento de las deficiencias de navegación aérea</p>	<p>31 de agosto de 2012.</p>

Conc/Dec Objetivo Estratégico	Título de la Conclusión/ Decisión	Texto de la Conclusión/Decisión	Seguimiento	A ser iniciada por	Estado	Resultado Entregable	Fecha Límite
			c) Las Oficinas Regionales NACC y SAM de la OACI informaron a través de las cartas (SA050 del 29 de enero del 2013 y EMX1141 del 27 de diciembre de 2012) que la migración de la base de datos GANDD a la nueva base de datos ANDEF de la plataforma iSTARS se suspendía hasta nuevo aviso y por lo tanto seguir usando el GANDD. La actividad ha sido suspendida hasta nuevo aviso.				
<b>PROYECTO DE DECISIÓN 1/2</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS GREPECAS</b>	Se aprueba la Sexta Edición 2012, versión 1.1, del Manual de Procedimientos del GREPECAS.		Reunión CRPP/1	Finalizada	Manual de procedimiento del GREPECAS actualizado	Abril 2012
<b>PROYECTO DE DECISIÓN 1/3</b>	<b>TÉRMINOS DE REFERENCIA Y PROGRAMA DE TRABAJO DEL COMITÉ DE REVISIÓN DE PROGRAMAS Y PROYECTOS (CRPP)</b>	Se aprueban los términos de referencia y programa de trabajo del CRPP presentados en el Apéndice B a esta parte del informe.		Reunión CRPP/1	Finalizada	Términos de referencia y programa de trabajo del comité de revisión de programas y proyectos (CRPP) actualizado	Abril 2012
<b>PROYECTO DE DECISION 1/4</b>	<b>CONTENIDO DEL INFORME ANUAL DEL GREPECAS</b>	Se aprueba el contenido del Informe Anual del GREPECAS presentado en el Apéndice C a esta parte del informe.	CRPP/2 NE/16 bajo cuestión 4.2	Reunión CRPP/1	Remplazada. El contenido del Informe Anual del GREPECAS no es más válido (refiérase a la NE/16.	Contenido del informe anual del GREPECAS	Abril 2012

## CONCLUSIONES/DECISIONES DEL GREPECAS EMANADAS DEL CRPP/2

Conclusiones/ Decisiones GREPECAS/17	Título de la Conclusión/ Decisión	Texto de la Conclusión/Decisión	Justificación
<b>Conclusión GREPECAS 17/1</b>	Reporte Regional y Mundial de Navegación Aérea	<p>Que los Estados:</p> <p>a) apoyen el plan para elaborar un Cuadro Regional de Performance en línea a lanzarse en marzo de 2014 y el informe mundial anual de navegación aérea a publicarse en abril de 2014;</p> <p>b) proporcionen la información necesaria a las oficinas regionales de la OACI para demostrar mejoras operativas antes de febrero de 2014 y en lo sucesivo de forma periódica; y</p> <p>c) establezcan, si aún no lo hubieran hecho, una estrategia de medición de desempeño que incluya la recopilación de datos, procesamiento, almacenamiento y presentación de informes para las métricas de desempeño regional identificados para los sistemas de navegación aérea.</p>	La Reunión aprobó el Proyecto de Conclusión 2/3, el cual estableció el seguimiento de los planes de la OACI y muestra los avances de implementación de las prioridades del Plan de Navegación Aérea, aplicando una estrategia de medición de desempeño.
<b>Conclusión GREPECAS 17/2</b>	Seguimiento a las recomendaciones de la AN-Conf/12 por parte de los Estados y Organizaciones Internacionales	<p>Que los Estados y las organizaciones internacionales, sobre la base del análisis del Apéndice A* de esta parte del Informe, hagan el seguimiento, según corresponda, a las recomendaciones aplicables de la AN-Conf/12.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apéndice A de la Cuestión 2 del Orden del Día de la CRPP/2</li> </ul>	La Reunión procedió a la aprobación de la Conclusión 2/4 del CRPP para que los Estados dieran seguimiento a las recomendaciones de la AN-Conf/12
<b>Decisión 17/3</b>	Prioridades y objetivos regionales para la navegación aérea	<p>Que el GREPECAS:</p> <p>a) establezca, de conformidad con las Recomendaciones 6/1 y 6/12 de la Duodécima Conferencia de Navegación Aérea (AN-Conf/12), las prioridades y objetivos regionales para la navegación aérea, en forma consistente con el Plan Mundial de Navegación Aérea (GANP) y las Mejoras por Bloques del Sistema de Aviación (ASBU), para marzo de 2014, en lo posible y en último caso hasta mayo de 2014; y</p> <p>b) de conformidad con la Decisión 16/3 del GREPECAS, las prioridades y objetivos regionales de navegación aérea serán coordinados con el RASG-PA a fin de garantizar la consistencia en las acciones y evitar duplicidades.</p>	La Reunión procedió a la aprobación del Proyecto de Decisión 2/2 del ICRPP/2, que se generó como resultado de la Reunión Mundial de Coordinación de los PIRG y los RASG realizada en Montreal, Canadá, el 19 de marzo de 2013, de la necesidad de establecer prioridades y objetivos regionales de navegación aérea que estuvieran armonizados con la nueva versión del Plan Mundial de Navegación Aérea (GANP) y las Mejoras por Bloques del Sistema de Aviación (ASBU) dentro del marco y de conformidad con los resultados de las Recomendaciones 6/1 y 6/12 de la Duodécima Conferencia de Navegación Aérea (AN-Conf/12), y de las coordinaciones con el RASG-PA, con el fin de garantizar acciones coherentes y evitar duplicidades,.

Conclusiones/ Decisiones GREPECAS/17	Título de la Conclusión/ Decisión	Texto de la Conclusión/Decisión	Justificación
<b>Decisión 17/4</b>	Términos de Referencia y Programa de Trabajo revisados del Comité de Revisión de Programas y Proyectos (CRPP)	Que se aprueben los términos de referencia y programa de trabajo revisados del CRPP, propuestos en el Apéndice A de esta parte del informe.	La Reunión aprobó el Proyecto de Decisión 2/7 de la CRPP que revisó los términos de referencia y programa de trabajo del CRPP y consideró la inclusión de dos tareas adicionales en su programa de trabajo.
<b>Decisión 17/5</b>	Informe Anual del GREPECAS	Que el GREPECAS presente un informe anual a la Dirección de Navegación Aérea (ANB) de la OACI consistente en el informe de la reunión del GREPECAS en los años en los que se realiza una reunión del GREPECAS y un informe de las reuniones del CRPP en los años restantes, que incluye una tabla de Conclusiones y Decisiones como el formato presentado en el Apéndice B.	La Reunión aprobó el Proyecto de Decisión 2/8 del CRPP para el reporte de los informes anuales a la Dirección de Navegación Aérea.

**Cuestión 2 del Orden del Día: Revisión de las actividades de coordinación entre GREPECAS y RASG-PA**

**2.1 Actividades regionales del RASG-PA**

Bajo esta cuestión del orden del día se presentaron las siguientes notas de estudio:

➤ NE/03 (Secretaría)

2.1.1 En la NE/03, se presentó un informe sobre las actividades del Grupo Regional de Seguridad Operacional de la Aviación — Panamericano (RASG-PA), la aplicación del Plan Global para la Seguridad Operacional de la Aviación (GASP) y el Anexo 19 a través de varias iniciativas y proyectos de aviación para mejorar la seguridad operacional de la aviación mitigando riesgos y de esa manera reduciendo la tasa de accidentes aéreos mortales en la Región Panamericana.

2.1.2 La Reunión tomó nota sobre los resultados de la cuarta edición del Informe Anual de Seguridad Operacional (ASR), en la que se concluye las siguientes tres áreas de riesgo en la Región Panamericana: Excursión de Pista (RE), el Impacto contra el Suelo sin Pérdida de Control (CFIT) y la Pérdida de Control en Vuelo (LOC-I), y recientemente se añadió la Colisión en el Aire (MAC).

2.1.3 También se tomó nota que entre los principales desafíos para mejorar los niveles de seguridad operacional en la Región Panamericana se encuentran:

- Bajos niveles de Implementación Efectiva (EI) de los 8 Elementos Críticos (CE) de acuerdo a los resultados del Programa Universal de Auditoría de la Vigilancia de la Seguridad Operacional (USOAP) y las Misiones de Validación Coordinada de la OACI (ICVM)
- Los Estados tienen insuficiente recurso humano y presupuesto
- Implementación demorada del Programa Estatal de Seguridad Operacional (SSP) y de los Sistemas de Gestión de la Seguridad Operacional (SMS)

2.1.4 El rol de RASG-PA, como punto focal de seguridad operacional en la Región Panamericana, es asegurar la armonización y coordinación de los esfuerzos para reducir los riesgos de la seguridad operacional de la aviación con todas las partes interesadas de la aviación y su continuidad con la consecuente mejora de la seguridad operacional en la región dependerá del compromiso, la participación y las contribuciones de sus miembros. La NE invitaba a apoyar a la Reunión y participar en las actividades del RASG-PA y la próxima 5ta Cumbre Panamericana de Seguridad Operacional de la Aviación y en la Séptima Reunión del Grupo Regional sobre Seguridad Operacional de la Aviación – Panamérica (RASG-PA/7), a celebrarse en Willemstad, Curazao, del 9 al 12 de septiembre de 2014

2.1.5 Asimismo, se indicó que las acciones del RASG-PA están basadas exclusivamente en datos y que la coordinación de actividades con GREPECAS permite evitar la duplicación de esfuerzos y optimización de los recursos.

## **2.2 Actividades de coordinación entre GREPECAS y RASG-PA**

### ➤ NI/16, (Estados Unidos)

2.2.1 Estados Unidos destacó la importancia de una cooperación continua en las Regiones NACC y SAM y que puede fijar un ejemplo para otras Regiones de la OACI.

**Cuestión 3 del Orden del Día:           Actividades de navegación aérea a nivel global, intra regional e interregional**

**3.1       Actividades de navegación aérea a nivel global**

Bajo esta Cuestión del Orden del Día se presentaron las siguientes notas de estudio y notas de información:

- NE/05 (Secretaría), NE/21 (Secretaria), NE/26 (CANSO), NI/04 (Secretaria), NI/05 (Secretaria), NI/06 (Secretaria)

***Resultados del trigésimo octavo periodo de sesiones de la Asamblea de la OACI (A38) sobre aspectos de navegación aérea y su impacto en la planificación e implantación regional***

3.1.1       La Reunión tomó nota de los resultados del trigésimo octavo periodo de sesiones de la Asamblea de la OACI sobre aspectos de navegación aérea, particularmente a las Resoluciones A38-2, A38-6, A38-8, A38-11 y A38-12; y analizó su impacto en las actividades de planificación e implantación en las Regiones CAR/SAM, acordando como acciones de seguimiento que los Estados de las Regiones CAR/SAM:

- a)       procedieran a enmendar sus planes nacionales de navegación aérea tomando en cuenta el nuevo Plan Mundial de Navegación Aérea (GANP Cuarta Edición) y los planes regionales de implantación basados en performance y alineados con el ASBU CAR/NAM y SAM;
- b)       informaran a las respectivas Oficinas Regionales NACC y SAM de la OACI, a más tardar el **15 de septiembre de 2014**, los nombres y datos de los puntos focales (teléfono y correo electrónico) nominados para realizar las coordinaciones necesarias con la OACI y las entidades nacionales que administran el espectro de radio frecuencia para apoyar la postura de la OACI para la CMR -15 de la UIT;
- c)       utilizaran la fraseología normalizada de la OACI en todas las situaciones para las que se ha especificado, alentando a hacer uso del servicio de aprobación de pruebas de conocimientos del inglés aeronáutico (AELTS) de la OACI para verificar los instrumentos para llevar a cabo las pruebas de competencia lingüísticas;
- d)       procederían a publicar cualquier diferencia importante en sus publicaciones de información aeronáutica (AIP) y utilizarán el sistema de notificación electrónica de diferencias (EFOD) para notificar sus diferencias a la OACI; y
- e)       tomaran nota de los criterios de la declaración permanente de la Resolución A38-12 para considerarlos en la planificación, instalación y funcionamiento de los servicios de navegación aérea.

3.1.2 Por tal motivo, la Reunión acordó formular de la siguiente Conclusión:

**CONCLUSIÓN 17/6 SEGUIMIENTO EN LA IMPLANTACIÓN DE LAS RESOLUCIONES DE LA A38 RELACIONADAS CON LA NAVEGACIÓN AÉREA**

Que, en seguimiento en la implantación de las resoluciones de la A38 relacionadas con la navegación aérea, se insta a los Estados de las Regiones CAR/SAM:

- a) proceder a enmendar sus planes nacionales de navegación aérea tomando en cuenta el GANP y los planes regionales de implantación basados en performance y alineados con el ASBU;
- b) informar a las respectivas Oficinas Regionales de la OACI a más tardar el **15 de septiembre de 2014** los nombres y datos de los puntos focales (teléfono y correo electrónico) nominados nacionalmente para realizar las coordinaciones necesarias con la OACI y las entidades nacionales que administran el espectro de radio frecuencia para apoyar la postura de la OACI para la CMR -15 de la UIT;
- c) utilizar la fraseología normalizada de la OACI en todas las situaciones para las que se ha especificado y hacer uso del servicio de aprobación de pruebas de conocimientos del inglés aeronáutico (AELTS) de la OACI para verificar los instrumentos para llevar a cabo las pruebas de competencia lingüística;
- d) publicar cualquier diferencia importante en sus publicaciones de información aeronáutica (AIP) y utilizar el sistema de notificación electrónica de diferencias (EFOD) para notificar sus diferencias a la OACI; y
- e) notar los criterios de la declaración permanente de la Resolución A38-12 para considerarlos en la planificación, instalación y funcionamiento de los servicios de navegación aérea.

***Seguimiento al desarrollo de los cuadros regionales de performance***

3.1.3 La Reunión fue informada de los resultados de la Reunión Mundial de Coordinación (GCM) de los Grupos Regionales de Planificación y Ejecución (PIRG) y los Grupos Regionales de Seguridad Operacional de la Aviación (RASG), realizada el 19 de marzo de 2013 en Montreal, Canadá. El objetivo principal fue intercambiar opiniones sobre el estado de preparación y la capacidad de los PIRG y los RASG para establecer prioridades y objetivos en línea con las nuevas versiones del GANP y del GASP.

3.1.4 Asimismo, la Reunión fue informada de las métricas o conjunto de datos iniciales que incluye las prioridades clave globales de navegación aérea a las que se refiere la Resolución A38-2 y tomó nota que el 5 de mayo del 2014 la OACI, para medir el avance en la implantación de los objetivos y prioridades mundiales en cada una de las regiones, publicó los Cuadros de Mando Regionales de Performance (<http://www.icao.int/safety/Pages/Regional-Targets.aspx>).

3.1.5 Los Cuadros de Mando Regionales de Performance muestra la performance de los objetivos a nivel regional e, inicialmente, contiene gráficos y mapas, proyectándose una expansión de las prioridades de implantación regionales. En cada uno de los objetivos regionales seleccionados figurará la

situación actual (línea base) y la proyección de implantación de los mismos con base en las métricas asociadas en el periodo 2014-2016. Los cuadros publicados actualmente presentan una exención de responsabilidad dado que la información existente, incluido el transporte aéreo, la navegación aérea y los datos y las estadísticas relacionadas con la seguridad que se presentan a la OACI son dados por parte de terceros. Todo el contenido de terceros se ha obtenido de fuentes que se consideran fiables. Sin embargo, la OACI específicamente no brinda ninguna garantía o representación en cuanto a la exactitud, integridad o puntualidad de dicha información y no asume ninguna responsabilidad derivada de la dependencia o el uso de la misma. Este cuadro inicial se encuentra en un proceso de mejoramiento para globalizar las fuentes de información y representa el inicio de la medición de los logros regionales.

3.1.6 Para cumplir con los requerimientos de los cuadros regionales de performance, las Regiones CAR/SAM han trabajado en los indicadores y metas de performance tanto para seguridad operacional como la navegación aérea durante 2013-2014, concluyendo en los compromisos regionales para los indicadores y metas contenidos en la Declaración de Bogotá para la Región SAM y la Declaración de Puerto España para las Regiones NAM/CAR.

3.1.7 La Declaración de Bogotá fue elaborada por la Decimotercera Reunión de Directores de Navegación Aérea y Seguridad Operacional realizada en Lima, Perú, del 21 al 22 de octubre de 2013, seleccionándose cinco indicadores para el seguimiento de los objetivos de seguridad operacional y para los objetivos de navegación aérea se establecieron diez indicadores. La Declaración de Bogotá fue aprobada por la Décimo Tercera Reunión de Autoridades de Aviación Civil de la Región Sudamericana (RAAC/13), realizada en Bogotá, Colombia, del 4 al 6 de diciembre de 2013. Esta Declaración está disponible en:

[http://www.icao.int/SAM/Documents/RAAC13/RAAC13\\_BogotaDeclarationNewsAPX\\_v1.pdf](http://www.icao.int/SAM/Documents/RAAC13/RAAC13_BogotaDeclarationNewsAPX_v1.pdf).

En el Apéndice A de la NE/21, se encuentran los indicadores de performance para navegación aérea, los parámetros asignados a los mismos, así como el estado actual y las metas previstas para diciembre del 2016.

3.1.8 La Declaración de Puerto España fue propuesta durante la Primera Reunión de Directores de Seguridad Operacional y Navegación Aérea (CAR/DCA/OPSAN/1), celebrada en la Oficina Regional NACC de la OACI en la Ciudad de México, México, del 18 al 19 de febrero de 2014, y aprobada por la Quinta Reunión de Directores de Aviación Civil de Norteamérica, Centroamérica y Caribe (NACC/DCA/5), celebrada en Puerto España, Trinidad y Tabago, 28 al 30 abril de 2014. Esta Declaración está disponible en:

<http://www.icao.int/NACC/Documents/Meetings/2014/NACCDCA5/POSDeclarationSP>.

En el Apéndice B de la NE/21, se encuentra los indicadores de performance para navegación aérea, los parámetros asignados a los mismos, así como el estado actual y las metas previstas para el corto plazo.

3.1.9 Para el seguimiento del avance de los indicadores y métricas en navegación aérea de las Regiones CAR/SAM, la CRPP/2 consideró que el CRPP sería el responsable de la recolección, monitoreo y reporte de los avances en la implantación de las mejoras operacionales en las Regiones CAR/SAM a través de las Oficinas Regionales. Por ello adoptó la Conclusión 2/3 - *Reporte Regional y Mundial de Navegación Aérea*, en donde se solicitó a los Estados a proporcionar la información necesaria a las Oficinas Regionales de la OACI para demostrar mejoras operativas antes de febrero de 2014 y en lo sucesivo de forma periódica, y establecer una estrategia de medición de desempeño que incluya la recopilación de datos, procesamiento, almacenamiento y presentación de informes para las métricas de

desempeño identificados para los sistemas de navegación aérea para la región respectiva. Para este fin, la Reunión convino en aprobar el formato presentado por la Secretaría sobre los indicadores y metas establecidos en las *Declaraciones de Bogotá y Puerto España*, el cual se encuentra en el **Apéndice A** de esta parte del Informe y que será el que se presente a la Comisión de Aeronavegación de la OACI. Con base en todo lo anterior, la Reunión acordó formular la siguiente conclusión:

**CONCLUSIÓN 17/7                      APROBACIÓN DEL FORMATO PARA SEGUIMIENTO DEL AVANCE EN LOS INDICADORES Y METAS PARA LAS REGIONES CAR/SAM**

Que para que GREPECAS pueda recolectar, monitorear y reportar los avances en la implantación de las mejoras operacionales en las Regiones CAR/SAM según los indicadores y metas establecidas en las *Declaraciones de Bogotá y Puerto España* y su subsecuente presentación a la Comisión de Aeronavegación:

- a) apruebe el formato presentado en el Apéndice A a esta parte del Informe; y
- b) las Oficinas Regionales NACC y SAM de la OACI implementarán este formato para poder reportar avances para su inclusión en los cuadros de mando regionales de performance.

***Nueva Plantilla y Procedimiento de Enmienda del Plan Regional de Navegación Aérea electrónico (eANP)***

3.1.10            La Reunión tomó nota de la nueva plantilla y procedimiento de enmienda del Plan Regional de Navegación Aérea electrónico (eANP), detallados en la NI/06.

3.1.11            La Reunión fue informada que los datos del eANP relacionados con las instalaciones y servicios de navegación aérea pueden clasificarse como estables, dinámicos o flexibles. En este sentido, se acordó que el eANP debería constar de tres volúmenes:

- a) el Volumen I debería contener los elementos estables del plan, cuya enmienda requiere la aprobación del Consejo;
- b) el Volumen II debería contener los elementos dinámicos del plan, cuya enmienda no requiere la aprobación del Consejo (la aprobación es por acuerdo regional de los PIRG pertinentes);
- c) el Volumen III debería contener los elementos dinámicos/flexibles del plan, brindando orientación para la planificación de la implantación de los sistemas de navegación aérea y su modernización, tomando en cuenta los programas emergentes, como el ASBU, y las hojas de ruta de las tecnologías asociadas descritas en el GANP.

3.1.12            La Reunión tomó nota que se propone un procedimiento revisado para la enmienda del eANP, utilizando una plataforma basada en la Internet, en que el actual procedimiento para la enmienda del ANP Básico y para enmienda del FASID, con algunos pequeños cambios, se aplicarían a los nuevos Volúmenes I y II. La gestión y enmienda de las Partes 0 y I del Volumen III deberían estar bajo el mecanismo de coordinación inter-regional de la Secretaría, y la Parte II requeriría aprobación bajo la responsabilidad del PIRG pertinente. El procedimiento de enmienda de los Volúmenes I, II y III aparece en el Apéndice A de la NI/06.

3.1.13 La Reunión tomó nota que, con la aprobación de la plantilla del eANP por parte del Consejo, la elaboración/aprobación del eANP sería consistente con el plan de acción que se presenta en la NI/06.

***Información sobre la revisión de los Procedimientos Suplementarios Regionales (Doc 7030)***

3.1.14 La Reunión tomó nota del avance logrado por la Secretaría en la implementación de la Recomendación 6/11 - *Alineamiento de los planes de navegación aérea y los procedimientos suplementarios regionales*, formulada por la *Duodécima Conferencia de Navegación Aérea (AN-Conf/12)* (octubre de 2012), con el fin de alinear las áreas de aplicación de los *Procedimientos Suplementarios Regionales (SUPPS)* (Doc 7030) con aquellas de los Planes de Navegación Aérea (ANP) de las Regiones, a fin de simplificar los procedimientos de gestión del marco de performance regional por parte de los PIRG y apoyar una planificación y ejecución más eficiente de las Mejoras por Bloques del Sistema de Aviación (ASBU).

3.1.15 Asimismo, se informó a la Reunión que la AN-Conf/12, mediante la Rec. 6/11 (ver Apéndice A de la NI 05), basada en la información presentada en la AN-Conf/12-NE/24 (ver Apéndice B de la NI/05), acordó alinear las áreas de aplicación de los ANP y los SUPPS que no coincidían. La Sede de la OACI, conjuntamente con las Oficinas Regionales pertinentes, inició el proceso de implementación de la Rec. 6/11 en abril de 2013, y se ha implementado un plan de acción para la revisión/aprobación/publicación del Doc 7030, que se está llevando a cabo entre mayo de 2014 y julio de 2015.

3.1.16 Cabe notar que esta revisión del Doc 7030 generará nuevas áreas de aplicación de los SUPPS, a saber: AFI, ASIA/PAC, CAR/SAM, EUR, MID, NAM, y NAT, las cuales reemplazarán las actuales áreas de aplicación: AFI, CAR, EUR, MID/ASIA, NAM, NAT, PAC y SAM, armonizando así las áreas de aplicación de los SUPPS con las de los ANP e implicando que las actuales áreas de aplicación de los SUPPS en las Regiones CAR y SAM se combinarán en una sola área de aplicación: CAR/SAM. El área de aplicación MID/ASIA se dividirá en las áreas de responsabilidad MID y ASIA, y ésta última se fusionará con el área PAC para convertirse en el área de aplicación ASIA/PAC. Los SUPPS para cada área de aplicación no cambian, salvo por algunos ajustes editoriales debido a la transferencia a otras áreas/nuevas áreas de aplicación.

3.1.17 Se espera que, una vez que el Consejo apruebe esta revisión al Doc 7030, una nueva edición del Doc 7030 será publicada el próximo año (2015) y que los PIRG tendrán la oportunidad de revisar los SUPPS aplicables a su área de responsabilidad y determinar si requieren enmiendas adicionales.

***Actividades de los Grupos Regionales de Planificación y Ejecución en otras Regiones***

3.1.18 La Secretaria informó acerca de las actividades de los PIRG en otras Regiones, incluyendo la revisión de los correspondientes informes de las reuniones de los PIRG efectuada por la Comisión de Aeronavegación (ANC).

3.1.19 De esta revisión efectuada por la ANC de los informes de las reuniones de los PIRG y de los RASG, se resaltó la necesidad de que la Secretaría en la Sede aplicara un enfoque de coordinación que involucrara a todos los grupos regionales, y también entre los PIRG y los RASG dentro de una misma región. En la NI/04 se detallan las actividades de los PIRG durante 2013 y hasta marzo de 2014, destacándose la adopción de prioridades, planes y metas de performance regionales basadas en el ASBU, la coordinación entre los PIRG y los RASG, resultados del monitoreo de la separación vertical mínima

reducida (RVSM), aspectos de implementación para el PBN, GNSS, AIM/SWIM, AIDC, acuerdos SAR y análisis de las deficiencias de la navegación aérea, entre otros temas.

3.1.20 La ANC recomendó que los PIRG (y donde corresponda, los RASG) brinden, en forma regular, información sobre el estado de implementación de las normas y métodos recomendados (SARP) de la OACI y, en particular, de las iniciativas relacionadas con el ASBU. La información actualizada sería útil para determinar si era necesario actualizar el GANP, la los planes mundiales de seguridad operacional de la aviación y el programa de trabajo de navegación aérea.

3.1.21 Finalmente la Secretaria resaltó la importancia de compartir las lecciones aprendidas y las mejores prácticas de los PIRG y RASG, así como los comentarios al respecto resultantes de la revisión de los informes de las reuniones por parte de la ANC, a través del mecanismo de coordinación de la Secretaría, que incluye la presentación de una nota de estudio en las reuniones de los PIRG que reciben el apoyo de la ANB, en el entrenamiento anual de los oficiales regionales en la Sede, en la reunión de los presidentes y secretarios de los PIRG y RASG cada dos años, etc. y en la coordinación que realiza regularmente la Sección de Implementación de la ANB. Las mejores prácticas se detallan en la NI/04.

3.1.22 CANSO informó sobre su documento publicado con el fin de crear conciencia, a través de ejemplos, y plantear algunos otros temas que los ANSP podrían tomar en cuenta al momento de integrar los RPAS (sistemas de aeronaves pilotadas a distancia) en el espacio aéreo de Servicio de tránsito aéreo (ATS). El documento de referencia se encuentra disponible en: <http://www.canso.org/cms/showpage.aspx>.

3.1.23 La Secretaria indicó que las RPAS constituyen un subconjunto de las aeronaves no tripuladas (UAS). Para apoyar la operación segura de los RPAS en el sistema aeronáutico la OACI está desarrollando SARPS, PANS y textos de orientación.

## **3.2 Actividades de navegación aérea intra-regional**

- NE/08 (Secretaría), NE/09 (Secretaria), NE/29 Colombia), NE/31 (Estados Unidos) y NI/12 (Brasil)

### ***Planes Regionales de Navegación Aérea basados en la Performance***

3.2.1 Para la Región CAR, la Secretaria proporcionó una breve reseña de la formulación y el estado actualizado del *Plan Regional de Implementación de Navegación Aérea Basado en la Performance para las Regiones NAM/CAR (NAM/CAR RPBANIP)*, Versión 3.1, el cual está alineado con la metodología de ASBU de la OACI, resaltando que el RPBANIP sirve como base para la implementación de cuestiones de navegación aérea en las Regiones NAM/CAR, reflejando las prioridades y los hitos regionales.

3.2.2 El RPBANIP fue actualizado como tercera edición, revisado y analizado por el Grupo de Implementación de Navegación Aérea para las Regiones NAM/CAR (ANI/WG) en julio de 2013 con los cambios: un plan de 5 años de plazo; módulos B0 ASBU seleccionados, y los correspondientes formatos de notificación aérea (ANRF) añadidos y la ampliación de escenarios operacionales que justifiquen el RPBANIP entre otros.

3.2.3 La Secretaria resaltó que en el RPBANIP, las prioridades regionales NAM/CAR se expresan como Objetivos Regionales de Performance (RPO), y para el período inicial de 5 años se

adaptaron 15 módulos B0 de ASBU. Los módulos B0 del ASBU - ASEP, OFPL y WAKE - se incluirán en revisiones futuras del RPBANIP con base en la madurez de las tareas y prioridades regionales.

3.2.4 El RPBANIP fue revisado con respecto a la Resolución A38-2 – *Planificación mundial OACI para la seguridad operacional y la navegación aérea*, y por la Reunión CAR/DCA/OPSAN/1 y la Reunión NACC/WG/4, siendo aprobada por los Directores de Norteamérica, Centroamérica y Caribe en su reunión NACC/DCA/05 a través de su Conclusión 5/3 - *Aprobación de la Versión 3.1 del Plan de Implementación de Navegación Aérea basado en la Performance para las Regiones NAM/CAR (RPBANIP)*.

3.2.5 De manera similar, la Reunión tomó nota que la Reunión NACC/DCA/05 alentó a todos los Estados/Territorios a actualizar sus Planes Nacionales de Navegación Aérea formulando la Conclusión 5-4 - *Actualización de Planes Nacionales de Implementación de Navegación Aérea en conformidad con el RPBANIP, Versión 3.1*. Esta versión 3.1 está disponible en el siguiente enlace: <http://www.icao.int/NACC/Pages/namcar-RPBANIP.aspx>, cuyas metas de navegación aérea para las Regiones NAM/CAR, se enlistan en el Apéndice a la NE/08.

3.2.6 Para la Región SAM, la Reunión tomó nota de la elaboración del *Plan de Implantación del Sistema de Navegación Aérea Basado en Rendimiento para la Región SAM (SAM PBIP)* (Versión 1.4) y de su alineación con la metodología Mejoras por Bloques del Sistema de Aviación (ASBU) de la OACI.

3.2.7 Con base a lo anterior y tomando en cuenta el próximo desarrollo del eANP, la Reunión consideró que se debe proceder a la inclusión de los elementos de planificación e implantación del RPBANIP y SAM PBIP en el eANP, Volumen III formulando al respecto la siguiente conclusión:

**CONCLUSIÓN 17/8 INCLUSIÓN DE LOS PLANES REGIONALES DE IMPLANTACIÓN BASADOS EN LA PERFORMANCE EN EL NUEVO PLAN DE NAVEGACIÓN AÉREA (eANP)**

Que, tomando en consideración los planes regionales particulares de implantación basados en la performance, las Oficinas Regionales NACC y SAM de la OACI, incluyan las partes correspondientes de dichos planes en el nuevo Plan de Navegación Aérea electrónico (e-ANP) CAR/SAM, Volumen III.

3.2.8 Finalmente, la Reunión resaltó la necesidad de que los Estados apoyen a las Oficinas Regionales para identificar y coordinar las acciones interregionales CAR/SAM necesarias para lograr el cumplimiento de los Planes de implementación regionales tal y como se establece en la Resolución A38-2.

***Planes Nacionales de Navegación Aérea basados en la Performance***

3.2.9 Colombia presentó a la Reunión su experiencia en la construcción y actualización de su Plan Nacional de Navegación Aérea, como demostración de su compromiso en contribuir en el logro del crecimiento sostenible del sistema mundial de aviación civil. La actualización del GANP en su cuarta edición, incluido el enfoque ASBU, ha sido implementada en la nueva versión del Plan Nacional de Navegación Aérea, en el sentido de confirmar la visión de largo plazo y aplicar el enfoque sistémico de ASBU para consolidar los objetivos operacionales de corto plazo. Colombia ofrece a los Estados su experiencia en la construcción y actualización del Plan Nacional de Navegación Aérea y propone trabajar regionalmente, donde sea posible, en la construcción de indicadores comunes, y métodos de medición de referencia para los países de la Región.

3.2.10 La Reunión agradeció el liderazgo demostrado por Colombia en la implementación del enfoque ASBU en su plan y también tomó nota que en las Declaraciones de Bogotá y Puerto España las Regiones SAM y CAR, respectivamente, han establecido indicadores y métricas regionales y que dichos indicadores serán revisados entre Asambleas de la OACI siguiendo el contenido del Doc. 9883. También se recordó que en las NE/08 y NE/09, presentadas por la Secretaria, se incluyen los indicadores y métricas aplicables a las Regiones CAR y SAM.

3.2.11 Los Estados Unidos informaron a la Reunión acerca del estado de implementación de los módulos ASBU en Estados Unidos en apoyo del GANP, indicando que ha implementado todos los módulos del Bloque 0 con base en las necesidades y requisitos de su Sistema Nacional del Espacio Aéreo (*National Airspace System - NAS*), implementado algunos módulos y capacidades a nivel de todo el NAS, y algunos módulos y capacidades han sido implementados en emplazamientos seleccionados.

3.2.12 Brasil informó a la Reunión sobre las acciones desarrolladas para la evolución del Sistema ATM Nacional, contenidas en el Programa SIRIUS, así como el proceso de gestión establecido para su implantación, comentando que desde finales de los años 90, se han elaborado planificaciones específicas para tornar viables proyectos asociados al empleo de nuevas funcionalidades relacionadas con los Sistemas CNS/ATM y que con base al Concepto Operacional ATM Global (Doc. 9854) y de la 3ª edición del ANP (Doc. 9750), el DECEA ha actualizado su planificación ATM, desarrollando un documento de concepto operacional denominado Concepción Operacional ATM Nacional (DCA351-2) y, posteriormente, el Plan de Implementación ATM Nacional (PCA 351-3) aprobado en 2012 y basado en la Performance (PBA). El Programa SIRIUS cuenta con un sitio en la Internet, [www.decea.gov.br/novo\\_sirius/](http://www.decea.gov.br/novo_sirius/), que presenta informaciones generales sobre el Programa, pudiendo, también, ser accedido por medio de enlace disponible en [www.decea.gov.br](http://www.decea.gov.br).

### **3.3 Actividades de navegación aérea inter regional**

- NE/06 (Relator GTE), NE/07 (CARSAMMA), NE/10 (Secretaria), NE/22 (Secretaria), NE/23 (Relator GTE), NE/27 (EEUU), NE/28 (EEUU) y NI/15 (Brasil, EUA, IATA, ALTA, IFALPA, RTCA)

#### ***Actividades Interregionales en las Áreas ATM y CNS***

3.3.1 En seguimiento a la Resolución A38-2 de la Asamblea: *Planificación mundial OACI para la seguridad operacional y la navegación aérea*, y considerando que tanto la Región CAR como la Región SAM han desarrollado y aprobado sus propios planes regionales de navegación aérea alineados con la Metodología ASBU de la OACI y que reflejan prioridades regionales que son también abordadas por las prioridades nacionales, la Secretaria describió los mecanismos de implementación de la Navegación Aérea existentes en cada región a través del Grupo de Trabajo para la Implementación de la Navegación Aérea (ANI/WG) en la Región CAR y el Grupo de Implementación (SAM/IG) en la Región SAM, cuyos detalles se ofrecen en la NE/22.

3.3.2 Interconexión de las redes MEVA - REDDIG: La Reunión tomó nota que los estudios de esta interconexión/interoperabilidad se iniciaron a principio de este siglo con el propósito de mejorar la eficacia, eficiencia, calidad y disponibilidad de los circuitos de comunicaciones de voz y datos del servicio fijo aeronáutico (AFS) especificados en el Plan Regional CAR/SAM de Navegación Aérea Volumen II (FASID) y culminaron en marzo del 2010, con la interconexión de las redes MEVA II y REDDIG. Asimismo la Reunión fue informada que motivado por los años de servicio de las redes MEVA II y REDDIG, tanto la Administración de la MEVA II como de la REDDIG emprendieron un

proceso de modernización de las redes, que incluye los aspectos de la interconexión MEVA III/REDDIG II.

3.3.3 En este sentido, la Reunión concluyó que con el fin de coordinar las actividades finales requeridas para la implantación de la interconexión MEVA III - REDDIG II, la revisión del Memorando de Entendimiento y la implantación de nuevos servicios en la interconexión, sería conveniente la realización de una reunión de coordinación MEVA III - REDDIG II para el primer semestre de 2015.

3.3.4 Servicio de Predicción de la Disponibilidad RAIM vía Web: La Reunión tomó nota que en la Región SAM, como parte de los planes de implantación de PBN, se había adquirido a través del Proyecto Regional RLA/06/901 un servicio para la predicción de la disponibilidad RAIM y que el mismo estaría disponible para mediados de septiembre de 2014. Asimismo, se informó que dicho servicio podría ampliarse a Estados de otras regiones que estuvieran interesadas.

3.3.5 Implementación de la ATN: La implementación de la ATN y sus aplicaciones ha ido avanzando de conformidad con la performance y las necesidades de los usuarios, y ha evolucionado con base a los planes de implementación de las Regiones CAR y SAM, con la asistencia de los Proyectos D del GREPECAS y de los grupos regionales de ejecución. A este punto se informó que en las Regiones CAR y SAM, se han firmado acuerdos regionales y se está implementando la ATN según el esquema de direccionamiento IPv4 acordado.

3.3.6 Interconexión AMHS: En cuanto a las aplicaciones ATN tierra-tierra AMHS, las Regiones CAR y SAM tienen sus planes regionales de implementación específicos. En la Región CAR, el Plan Regional AMHS fue revisado por la reunión NACC/WG/04, y la versión actualmente vigente se puede encontrar en:

<http://www.icao.int/NACC/Documents/eDOCS/Fasid/AMHS%20Implementation%20Matrix%20UPDATE%2018%20April%202012.pdf>.

En la Región SAM el seguimiento de la implantación de la interconexión AMHS se realiza en las Reuniones de Implantación SAM/IG. Para la interconexión AMHS entre Estados de las Regiones CAR/SAM, se han realizado coordinaciones iniciales para determinar un plan de acción inicial en la implantación de la interconexión AMHS de Perú y Brasil con Estados Unidos, siendo el medio físico para llevar esta interconexión, la interconexión MEVA III - REDDIG II como un medio físico.

3.3.7 Intercambio de datos radar: Se han llevado a cabo actividades para el uso compartido/ intercambio de datos radar en la mayor parte del espacio aéreo continental en las Regiones CAR y SAM, brindando una cobertura radar satisfactoria para ambas regiones y cumpliendo con el acuerdo del GREPECAS en cuanto al uso de ASTERIX como protocolo de intercambio. Similarmente se han llevado a cabo varias actividades de coordinación y planificación entre Estados adyacentes de las Regiones CAR y SAM, específicamente entre Curazao y Trinidad y Tabago con Venezuela. No obstante, las acciones no han sido adoptadas oportunamente y es necesario seguir con las coordinaciones a fin de agilizar estas acciones.

3.3.8 Implementación de la AIDC: En cuanto a la implementación y metas regionales de la AIDC, la Región CAR desarrolló esta planificación en su Plan Regional AIDC, el cual fue también revisado durante la reunión NACC/WG/04, y se recomendó que el Documento de Control de Interfaz (ICD) NAM fuera el documento de referencia para esta implementación, teniendo en cuenta que 4 Estados de las Regiones NAM/CAR habían adoptado el ICD NAM a nivel operacional. Hay planes para establecer algunas AIDC entre Trinidad y Tobago y Venezuela como parte del Plan Regional AIDC CAR. Similarmente en la Región SAM, el seguimiento en la implantación del AIDC lo realiza el Grupo SAM/IG, quienes basados en el ICD adoptado por GREPECAS (*ICD para comunicaciones de datos entre dependencias ATS en las Regiones del Caribe y Sudamérica - CAR/SAM ICD*).

3.3.9 En este mismo sentido, Estados Unidos informó a la Reunión sobre los esfuerzos para armonizar AIDC y consolidar un solo ICD para el Atlántico Norte (NAT) y las Regiones de Asia/Pacífico (APAC), c a través del Grupo de Tarea AIDC Inter-regional (IRAIDCTF) de la OACI, cuyo objetivo es preparar un borrador final del documento para ser revisado por las diferentes Regiones de la OACI en 2014-. El documento será inicialmente presentado en las próximas reuniones del NATSPG y el APANPIRG.

3.3.10 Considerando los actuales trabajos en las Regiones CAR y SAM sobre la implementación del AIDC, los cuales se están desarrollando a través del programa D del GREPECAS, la Reunión respaldó el análisis para la aplicación del PAN AIDC ICD en las Regiones CAR/SAM para las actuales y futuras interfaces que utilicen el protocolo AIDC. Por lo tanto , se acordó la siguiente Conclusión:

**CONCLUSIÓN 17/9                      ACTIVIDADES PARA UN DOCUMENTO DE CONTROL DE INTERFAZ (ICD) CONSOLIDADO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL AIDC EN LAS REGIONES CAR Y SAM**

Que, con el fin de volver eficiente y práctica la implementación de la funcionalidad AIDC tanto a nivel intra como interregional entre las Regiones CAR y SAM:

- a) la OACI, a través del programa D del GREPECAS, debe evaluar los ICDs existentes y coordine las actividades necesarias para un documento de control de Interfaz (ICD) consolidado para la implementación del AIDC en las Regiones CAR y SAM; y
- b) los Proyectos D deben presentar los resultados de la coordinación para un ICD consolidado para las Regiones CAR y SAM en la próxima Reunión CRPP/3 del GREPECAS.

3.3.11 La Reunión tomó nota de las siguiente actividades ATM inter-regionales entre las Región CAR y SAM, así como entre las Regiones CAR y SAM con otras regiones de la OACI, detalladas en el Apéndice A de la NE/10:

- Decimoséptima Reunión Informal de Coordinación Regional sobre la mejora continua de los servicios de tránsito aéreo en el Atlántico Sur (SAT/17 - Las Palmas, España, 18 al 20 de abril, 2012);
- Seminario/Taller de la OACI/OMM para las Regiones CAR/SAM sobre requisitos MET en apoyo a ATM (Ciudad de México, México, 22 al 24 de octubre de 2012);
- Seminario de la OACI sobre productos de comunicaciones y cenizas volcánicas para las Regiones NAM/CAR y SAM (Ciudad de México, México, 24 al 26 de octubre de 2012);
- Curso/Taller sobre conceptos de planificación del espacio aéreo PBN (Miami, Estados Unidos, 11 al 22 de marzo de 2013);
- Decimoctava Reunión Informal de Coordinación Regional sobre la mejora continua de los servicios de tránsito aéreo en el Atlántico Sur (SAT/18 - Dakar, Senegal, 17 al 19 de julio de 2013);

- Seminario de Búsqueda y Salvamento (SAR) y coordinación civil/militar NAM/CAR y SAM de la OACI (Ciudad de México, México, 26 al 30 de mayo de 2014).

#### *Actividades realizadas por CARSAMMA*

3.3.12 La Reunión tomó nota de las actividades realizadas por CARSAMMA, detalladas en la NE/07, entendiéndose que, de los datos suministrados en movimiento de operaciones de tránsito aéreo a la CARSAMMA por los Estados CAR y SAM, fue utilizada solamente un 42% de la información de los Estados de la Región SAM y un 78% de la Región CAR, debido a los errores en el llenado de los formularios enviados a la Agencia. Los detalles de esa información se incluyen en el Apéndice A de la NE/07.

3.3.13 Igualmente la Reunión fue informada que, con base en el estudio realizado por CARSAMMA, en 2013 fueron verificados en el espacio aéreo Separación Vertical Mínima Reducida (RVSM) un total de 407 vuelos en la Región SAM y 157 en la Región CAR, que no estaban en la Base de Datos Mundial de Aeronaves Aprobadas RVSM, correspondiendo a 0,18% y 0,44% de los vuelos, respectivamente.

3.3.14 También, la Reunión tomó nota de que en las Regiones CAR y SAM se verifica una Gran desviación de altura (LHD) (del 58%) que no pudo ser utilizados en los cálculos de evaluación de seguridad, en función de la falta o incorrección de las informaciones insertadas en el formulario LHD, afectando significativamente el cálculo del riesgo estimado para el espacio aéreo RVSM. Mayores informaciones sobre el número de LHD no utilizados en el Modelo de Riesgo de Colisión (CRM), la ubicación de los principales puntos donde se encuentran el mayor número de LHD, tipos más comunes de LHD y el tiempo de vuelo realizados en niveles incorrectos, se incluyen en el Apéndice A de la NE/07.

3.3.15 Como medida urgente y con el objetivo de mitigar los problemas identificados en el llenado de los formularios de movimientos de tránsito aéreo y de LHD, la Reunión fue informada que la CARSAMMA ha tomado la iniciativa de hacer una reunión de los puntos focales de los Estados CAR y SAM, que será realizada en Rio de Janeiro, del 11 al 13 de agosto de 2014.

3.3.16 La Reunión tomó nota de que en el año 2013, el Riesgo Total estimado preliminar, antes del análisis del Grupo de Trabajo de Escrutinio (GTE), en el caso de las FIR evaluadas, fue  $1,19 \times 10^{-8}$ , arriba del Nivel deseado de seguridad operacional (TLS), que es  $5,0 \times 10^{-9}$ . Ese valor podría cambiar, dependiendo de los resultados de la próxima Decimocuarta Reunión del GTE.

3.3.17 La Reunión recordó que los Términos de Referencia (TOR) de la CARSAMMA y del GTE, así como las conclusiones de la Reunión GTE/12, habían sido aprobadas a través del mecanismo expreso del GREPECAS, tal como se muestra en los Apéndices A y C de la NE/23.

3.3.18 La Reunión tomó nota que algunos Centros de Control de Área (ACC) habían implantado la transferencia automatizada, pero que aún existía un problema de coordinación que no se veía reflejado en las Cartas de Acuerdo Operacional entre las FIR adyacentes, la recepción de planes de vuelo, la duplicación de planes de vuelo, o la falta de especificaciones de altitud de la aeronave (ascenso/descenso) para fines de transferencia. Asimismo, habría aumentado significativamente la ausencia de coordinación en la transferencia de control, generando una grave pérdida de conciencia situacional en detrimento de la seguridad operacional.

3.3.19 La Reunión notó que se han llevado a cabo muchas reuniones bilaterales entre los Estados para minimizar o eliminar los errores operacionales que caen en las categorías M y N de las LHD. Algunos puntos de transferencia entre las FIR siguen sin tener procedimientos de transferencia confiables. Las reuniones y discusiones multilaterales tienen un impacto positivo en la seguridad operacional. Los Estados deben revisar sus LOA a fin de incluir los procedimientos necesarios para garantizar la correcta transferencia del control, minimizando así los informes LHD con código M y N.

3.3.20 La Reunión identificó que la calidad de los datos de los reportes LHD enviados a la CARSAMMA por parte de los Estados es deficiente. Por esta razón, un alto porcentaje de LHD (58%) no pueden ser utilizados en los cálculos de evaluación de seguridad, debido a la falta o imprecisión de las informaciones insertadas en el formulario LHD.

3.3.21 Esta falta de calidad en los datos enviados a la CARSAMMA provoca que la misma inicie un proceso de investigación y clarificación de los datos que como consecuencia aumenta la carga de trabajo en todo el proceso, y genera retraso en la validación de los LHD que en la actualidad es de siete meses. Por lo anterior la Reunión decidió que:

- a) Como acción inmediata dividir las teleconferencias del GTE para realizar las validaciones de los LHD por Región respectiva CAR y SAM. Las Oficinas Regionales y el Relator organizarán las teleconferencias de sus respectivas regiones, y asistirán con las consultas a los Estados de sus respectivas regiones cuando la CARSAMMA identifique información incompleta o confusa.
- b) En el corto plazo la Reunión acordó que es de vital importancia que los puntos focales de los Estados participen en la Reunión de Puntos Focales de la CARSAMMA, programada para la segunda semana de agosto en idioma español, y que las Oficinas Regionales de la OACI realicen las coordinaciones para la preparación de la misma capacitación en idioma inglés para los Estados y Territorios angloparlantes.
- c) Se debe desarrollar un proyecto cuyo objetivo sea obtener una solución sostenible para mitigar los problemas de llenado de los movimientos de tránsito aéreo y datos de LHD, incluyendo tareas para la redistribución del trabajo, reducir el tiempo para la validación de los LHD y mantener un seguimiento más eficiente a la calidad de los datos.

3.3.22 La Reunión fue informada que luego de analizar todos los reportes LHD, la CARSAMMA y el GTE notaron que el 94% de los LHD reportados se deben a errores de coordinación en la transferencia ATC/ATC o errores de coordinación de la responsabilidad del control. Igualmente la Reunión tomó nota que, desde el 2011, la CARSAMMA y el GTE han trabajado utilizando una nueva metodología cuantitativa y cualitativa para el análisis de riesgo; y la metodología Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional (SMS) para analizar los informes LHD, contenidos en el Manual Guía sobre evaluación de las Grandes Desviaciones de Altitud (LHD).

3.3.23 Basado en esta nueva metodología, la Reunión tomó nota del aumento en los LHD en las Regiones CAR y SAM, que pasó del 49% en 2012 al 54% en 2013 y entendió que se requiere de acciones de mitigación por parte de los Estados/Territorios. La Reunión reconoció que este tipo de información proporciona a los Estados una valiosa herramienta para exigir la puesta en práctica de planes específicos para estos fines. Se consideró conveniente aprobar el Manual-Guía sobre evaluación de las Grandes Desviaciones de Altitud (LHD) basado en un e SMS, que se incluye en el **Apéndice B** a esta parte del Informe. En este sentido, la Reunión acordó formular la siguiente conclusión:

**CONCLUSIÓN 17/10****MANUAL-GUÍA SOBRE EVALUACIÓN DE LAS GRANDES DESVIACIONES DE ALTITUD (LHD) CON LA METODOLOGÍA SMS PARA LA EVALUACIÓN DE LOS INFORMES LHD**

Que los Estados de las Regiones CAR/SAM utilicen el Manual-Guía sobre evaluación de las Grandes Desviaciones de Altitud (LHD) con la metodología SMS que figura en el Apéndice B a esta parte del Informe para el análisis de los informes LHD.

***Apoyo a las Actividades Interregionales***

3.3.24 Estados Unidos brindó información sobre los esfuerzos que se vienen realizando en relación al Sistema de Tratamiento de Mensajes de los Servicios de Tránsito Aéreo ATS (AMHS), la Red MEVA, el Documento de Control de Interfaz (ICD) de Norteamérica (NAM), la gestión de afluencia del tránsito aéreo (ATFM), y la vigilancia dependiente automática - Radiodifusión (ADS-B) y la Performance Basada en la Navegación (PBN), descritos en las actividades inter-regionales ATM y CNS y en la NE/28. Adicionalmente se informó sobre las siguientes actividades:

- ATFM: Se realizaron una serie de seminarios vía internet (*webinars*) a través del sistema *Go-To-Meeting* (GTM) para brindar una introducción a la aplicación de las metodologías ATFM. Una meta secundaria era desarrollar una dinámica de equipo entre los participantes regionales de manera que pudieran aprender y beneficiarse mutuamente de sus diversas experiencias;
- Se incorporó el objetivo del programa sobre “*Uso flexible del espacio aéreo*” (FUA) en el programa de estudios y se programó su envío a los ANSP de las Regiones CAR y SAM. La intención original era generar una dinámica entre los ANSP y, luego, ofrecer conceptos más avanzados sobre el FUA
- ADS-B: Se llevaron a cabo una serie de importantes discusiones regionales sobre las diferencias entre las diversas versiones de la ADS-B. Muchos Estados no tenían conocimiento de la existencia y uso de equipos Versión 2 (DO-260B) . Muchos Estados se interesaron en las razones de la regla estadounidense que requiere equipar a las aeronaves con sistemas Versión 2. Una segunda área de interés se refirió a las distintas implementaciones terrestres, tales como la multilateración de área amplia (WAM) y el uso de ADS-B en helicópteros para operaciones en el Golfo de México.

***Proceso colaborativo Estados-Industria para las Regiones CAR y SAM***

3.3.25 A través de la NI/15, Brasil, Estados Unidos, ALTA, IATA, IFALPA y RTCA informaron a la Reunión que uno de los principales desafíos para alcanzar las metas de las *Declaraciones de Bogotá y Puerto España* eran los problemas inherentes a la transición de los sistemas actuales a aquéllos especificados en el marco de la ASBU. En este sentido, se informó acerca de las ventajas de incorporar un proceso colaborativo para la toma de decisiones que funcione como un mecanismo para definir los pasos necesarios para implementar capacidades operacionales de corto y mediano plazo que ya están definidas en los planes regionales.

3.3.26 Brasil indicó que, lamentablemente, la NI/15 fue presentada en forma muy tardía como para ser considerada una nota de estudio. No obstante, de conformidad con el Doc 8144 – *Instrucciones para las Reuniones Regionales de Navegación Aérea*, párrafo 11.1, Brasil presentó una solicitud para que se discuta la NI/15, la cual propone la implementación de este proceso en las Regiones CAR y SAM.

3.3.27 Estados Unidos respaldó la propuesta de Brasil de incorporar este proceso en los grupos de implementación regionales SAM/IG y ANI/WG. Este proceso garantizará una estrecha cooperación de los Estados y la industria con la implementación regional de las ASBU y capacidades operacionales de la manera más eficiente posible.

3.3.28 Guatemala, COCESNA y CANSO también apoyaron la propuesta de Brasil.

3.3.29 La Reunión acordó que los grupos regionales de ejecución, el SAM/IG y el ANI/WG podían analizar las mejores opciones para el marco propuesto, aprobar el enfoque coordinado para la región Panamericana y presentar cualquier sugerencia ulterior al CRPP.

**FORMATO PARA SEGUIMIENTO DEL AVANCE EN LOS INDICADORES Y METAS PARA LAS REGIONES  
CAR/SAM POR PARTE DE GREPECAS**

Indicadores		CAR		SAM	
		Valor Actual	Meta Diciembre 2016	Valor Actual	Meta Diciembre 2016
<b>1. PBN TERMINAL</b>	% aeródromos internacionales con APV de acuerdo a la Resolución A-37/11	N/A	N/A		100%
	% de pistas con aproximación por instrumentos APV con Baro VNAV, de acuerdo a la Resolución A-37/11		80%	N/A	N/A
<b>2. PBN ENRUTA</b>	% de rutas ATS con PBN	N/A	N/A		60%
	% de aeródromos internacionales con SID/STAR PBN	N/A	N/A		60%
<b>3. CDO</b>	% de aeródromos internacionales/TMAs con CDO	N/A	N/A		40%
<b>4. CCO</b>	% de aeródromos internacionales/TMAs con CCO	N/A	N/A		40%
<b>5. Ahorro de Combustible / C02</b>	Reducción de emisiones basados en IFSET		Reducción anual de 40,000 Toneladas de CO <sub>2</sub>		Reducción anual de 40,000 Toneladas de CO <sub>2</sub>
<b>6. ATFM</b>	% de Centros de control de área (ACCs) que proveen servicio de Gestión de afluencia del tránsito aéreo (ATFM)		100% (a Diciembre 2018)		100%
<b>7. AIM</b>	% de elementos necesarios (Mapa de ruta del AIS al AIM) facilitando la transición del AIS al AIM que tienen implementada la Fase I		100%		100%
<b>8. AMHS interconexión</b>	% interconexiones AMHS a nivel regional	N/A	N/A	15%	100%

Indicadores		CAR		SAM	
		Valor Actual	Meta Diciembre 2016	Valor Actual	Meta Diciembre 2016
<b>9. Interconexión de sistemas automatizados (intercambio de comunicaciones de datos entre instalaciones ATS AIDC)</b>	% de interconexiones de sistemas automatizados		50% De los ACC con al menos 1 interfaz (AIDC/OLDI)		100%
<b>10. Implementación de las redes nacionales IP</b>	% de Estados SAM con redes de comunicación IP implementadas	N/A	N/A		80%
<b>11. Certificación de Aeródromos</b>	% de aeródromos internacionales certificados		48%		20%

## APÉNDICE B



**Manual Guía sobre Evaluación de las  
Grandes Desviaciones de Altitud LHD  
basada en un Sistema de Gestión de la  
Seguridad Operacional (SMS) ATS para  
las Regiones CAR/SAM**

Versión 1.0 – Junio 2014

**Tabla de contenido**

<b>1. Introducción.....</b>	<b>3</b>
<b>2. Antecedentes.....</b>	<b>3</b>
<b>3. Análisis y Evaluación de LHD .....</b>	<b>3</b>
<b>4. Cálculo del Valor de Riesgo de LHD.....</b>	<b>5</b>
<b>5. Nivel Deseado de Seguridad Operacional .....</b>	<b>6</b>
<b>6. Términos de Referencia del Grupo de Tarea de Escrutinio (GTE).....</b>	<b>7</b>
<b>7. Términos de Referencia del Grupo de Tarea de Escrutinio GTE).....</b>	<b>8</b>
<b>8. Apéndice A.....</b>	<b>9</b>
<b>9. Apéndice B.....</b>	<b>10</b>

## 1. INTRODUCCIÓN

El Grupo de Tarea de Escrutinio (GTE) y la agencia de Monitoreo para las Regiones CAR/SAM (CARSAMMA) han desarrollado una metodología para el análisis y evaluación de las Grandes Desviaciones de Altitud (LHD), basada en un Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional (SMS), con el objetivo de incrementar el nivel de seguridad operacional en el espacio aéreo RVSM de las Regiones CAR/SAM.

Esta metodología permite realizar una Evaluación del nivel de Riesgo a cada evento de manera individual y ayuda a identificar las tendencias y los puntos críticos de ocurrencia.

La CARSAMMA continuará realizando el cálculo del Valor de Riesgo utilizando el Modelo de Riesgo de Colisión (CRM), establecido en el Documento 9574 de la OACI, (Manual sobre una separación vertical mínima de 300 m entre FL290 y FL410 inclusive), tomando como parámetro de referencia un TLS de  $5 \times 10^{-9}$  accidentes fatales por hora de vuelo. El objetivo es realizar una evaluación cuantitativa (CRM) y cualitativa (SMS) de las operaciones en el Espacio Aéreo RVSM e incrementar el nivel de seguridad operacional en las regiones CAR/SAM.

## 2. Antecedentes

El GTE reconoció la necesidad de analizar los LHD utilizando un enfoque basado en un sistema de Gestión de la Seguridad operacional (SMS), ya que el Modelo de Riesgo de Colisión se lleva a cabo mediante una fórmula matemática para calcular el Nivel de Riesgo de las Regiones sin mostrar un detalle de los eventos analizados.

El GTE utiliza la metodología SMS para el análisis y la evaluación de los LHD desde el año 2011, y esta metodología le permite a los Estados y las Organizaciones Internacionales de las Regiones CAR/SAM analizar, adoptar e implementarlas las medidas de mitigación de los LHD de sus respectivas FIR.

## 3. Análisis y Evaluación de LHD

Durante el análisis se identifica la causa del evento, para lo que se utiliza la tabla de códigos LHD, que se encuentra en el apéndice B de este manual.

Después de la identificación de las causas (código LHD) por CARSAMMA, el GTE debe de proceder al análisis de los riesgos asociados a cada uno de los códigos LHD identificados, evaluando la gravedad y probabilidad de la ocurrencia.

Para el **Análisis de la Gravedad**, se considera la experiencia de los componentes del equipo GTE, y utilizando la tabla de Gravedad, de la siguiente manera:

Efectos	Gravedad del Peligro (LHD)				
	Catastrófico 5	Peligroso 4	Mayor 3	Menor 2	Insignificante 1
ATC	Colisión con una aeronave, el terreno u obstáculo Aviso de TCAS(RA)	Reducción importante de la separación o la pérdida total de capacidad (ATC cero)	Reducción significativa de la separación o la capacidad del ATC	Ligera reducción en la capacidad del ATC o aumento significativo de la carga de trabajo ATC	Ligero aumento de la carga de trabajo ATC

Tabla 1

Cada código tendrá una gravedad LHD a que se asocia según el impacto en la seguridad operacional:

5	4	3	2	1
J, K	B, D, F, G, H, I	A, C, E, L	E	M

Tabla 2

Después de determinar la gravedad, se establece la **Probabilidad**, basado en los datos estadísticos, que muestran los puntos de mayor índice de ocurrencias en las Regiones CAR/SAM, teniendo en cuenta el peor escenario de los casos. Para esto se utiliza la siguiente tabla:

Probabilidad	Nivel de Servicios/Sistema ATC	Operacional
<b>Frecuente</b> 5	Continuamente experimentado en el sistema	Se espera que ocurra cada 1-2 días
<b>Ocasional</b> 4	Se espera ocurrir frecuentemente en el sistema	Se espera que ocurra varias veces al mes
<b>Remoto</b> 3	Se espera ocurrir varias veces en el tiempo de vida del sistema	Ocurren cerca de una vez cada pocos meses
<b>Improbable</b> 2	Improbable, pero se puede esperar razonablemente que se produzcan en el ciclo de vida del sistema	Se espera que ocurra cerca de una vez cada 3 años
<b>Extremamente Improbable</b> 1	Una de ellas es poco probable, pero posible en el ciclo de vida del sistema	Se espera que ocurra al menos una vez cada 30 años

Tabla 3

Luego de determinar la probabilidad se procede a determinar la duración del evento utilizando la siguiente tabla:

<b>1 Corta</b>	<b><math>d \leq 1</math> minutos</b>
<b>2 Media</b>	<b><math>1 &lt; d \leq 2</math> minutos</b>
<b>3 Larga</b>	<b><math>d &gt; 3</math> minutos</b>

Tabla 4

Entonces podemos utilizar la siguiente expresión:

<b>Probabilidad (P)</b>	<b>Duración (D)</b>	<b>Gravedad (G)</b>
<b>5 Frecuente</b>		<b>5 Catastrófico</b>
<b>4 Ocasional</b>		<b>4 Peligroso</b>
<b>3 Remoto</b>	<b>3 Larga</b>	<b>3 Mayor</b>
<b>2 Improbable</b>	<b>2 Media</b>	<b>2 Menor</b>
<b>1 Extremamente Improbable</b>	<b>1 Corta</b>	<b>1 Insignificante</b>

Tabla 5

Una vez obtenido los valores anteriores se procede a determinar si la FIR que corre el riesgo tiene o no un Sistema de Vigilancia ATS, si las Condiciones meteorológicas eran VMC o IMC y si existía otro transito que era conflicto, otorgando los siguientes valores:

<b>Sistema de Vigilancia</b>	<b>Condiciones Meteorológicas</b>	<b>Otro Transito</b>
<b>SI = 5</b>	<b>VMC = 0</b>	<b>Con Vigilancia 10</b>
<b>NO = 10</b>	<b>IMC = 5</b>	<b>Sin Vigilancia 10</b>

Tabla 6

#### 4. Cálculo del Valor de Riesgo

Para realizar el cálculo del valor de riesgo, una vez se obtienen los datos antes mencionados, se utiliza la siguiente formula:

$$VR = (P \times D \times G) + R + W + T, \text{ donde:}$$

<b>Parámetro</b>	<b>Descripción</b>	<b>Valor</b>
<b>VR</b>	Valor del Riesgo	<b>A calcularse</b>
<b>P</b>	Probabilidad de la Posición	<b>Varía de 1 a 5</b>
<b>D</b>	Duración del Evento	<b>Varía de 1 a 3</b>
<b>G</b>	Gravedad del Evento	<b>Varía de 1 a 5</b>
<b>R</b>	Con o sin Vigilancia ATS	<b>Con=5 o Sin=10</b>
<b>W</b>	Condiciones del Tiempo	<b>VMC=0 o IMC=5</b>
<b>T</b>	Otro Tráfico (si hubiera)	<b>10</b>
	<b>TOTAL</b>	<b>Máximo de 100 puntos</b>

Tabla 7

## 5. Nivel Deseado de Seguridad Operacional (TLS)

Una vez finalizado el proceso de análisis y evaluación de los LHD, de manera individual, se procede a insertar el Valor de Riesgo resultante de cada LHD en la Matriz de riesgo, diseñada para determinar si el Nivel de Riesgo de cada evento está a o por debajo del TLS establecido para las Regiones CAR/SAM, como nivel aceptable, el cual es de 20 puntos.

VR	Nivel de Riesgo	Control
76-100	ALTO	Riesgo inaceptable, espacio RVSM debe ser cancelado hasta que el peligro se mitiga y el riesgo se reduce al nivel medio o bajo
21-75	MEDIO	Riesgo aceptable, pero el seguimiento y la gestión son obligatorios.
01-20	BAJO	Aceptable sin restricción o limitación, los peligros no Requieren una gestión activa, pero debe ser documentado.

Tabla 8

Luego de determinar el Nivel de Riesgo de cada LHD, los Estados y las Organizaciones Internacionales deberán desarrollar e implementar los planes de mitigación, según sea necesario, y serán presentados en las reuniones presenciales del GTE. Los análisis realizados por la CARSAMMA y el GTE en las reuniones virtuales, así como en las reuniones presenciales serán enviados en forma de un Informe Final a las Oficinas Regionales de OACI en la Ciudad de México y Lima, así como las reuniones del GREPECAS.

## **6. Términos de Referencia (TOR) del Grupo de Trabajo de Escrutinio (GTE) Regional RVSM CAR/SAM**

Los Términos de Referencia (TOR) del Grupo de Trabajo de Escrutinio Regional RVSM (RVSM/SG) CAR/SAM, conocido como GTE se establecieron con el propósito de revisar los problemas que afectan el TLS basado en la información LHD proporcionada por los Estados y las Organizaciones Internacionales.

### **Términos de referencia**

- a) Reunir a expertos de aspectos de gestión de la seguridad operacional, en control de tránsito aéreo, operaciones de vuelo de aeronaves, regulación y certificación, análisis de datos y modelos de riesgo;
- b) Analizar y evaluar las grandes desviaciones de altitud de 300 pies o más, tal como se define en el Documento 9574 de la OACI, Manual de implantación de una separación vertical mínima de 300 m (1 000 ft) entre FL 290 y FL 410 inclusive;
- c) Coordinar con la CARSAMMA la recopilación y revisión de datos sobre grandes desviaciones de altitud;
- d) Determinar y validar un estimado del tiempo de vuelo fuera del nivel de vuelo autorizado utilizado para calcular el modelo de riesgo de colisión (CRM) por la CARSAMMA;
- e) Identificar tendencias de seguridad operacional basadas en los reportes de los análisis de las grandes desviaciones de altitud (LHD), recomendar acciones de mitigación de acuerdo a las provisiones SMS de la OACI y enviar informes anuales sobre los resultados de asesorías de seguridad operacional al GREPECAS a fin de mejorar la seguridad operacional en el espacio RVSM de las Regiones CAR/SAM; y
- f) Realizar otras tareas indicadas por el GREPECAS

### **Composición:**

Estados CAR y SAM, CARSAMMA, COCESNA, IATA, IFALPA, IFATCA y Relator

## 7. Términos de Referencia (TOR) de la CARSAMMA

Funciones de la CARSAMMA:

- a) Mantener un registro central de aprobaciones RVSM de explotadores y aeronaves de cada Estado/Territorio que utiliza el espacio aéreo RVSM CAR/SAM;
- b) Facilitar la transferencia de datos aprobados desde y hacia otras agencias regionales de monitoreo (RMA) RVSM;
- c) Establecer y mantener una base de datos que contenga los errores del sistema altimétrico de la altitud y desviaciones de 300 pies o más dentro del espacio aéreo RVSM de las Regiones CAR/SAM;
- d) Divulgar información oportuna para las autoridades de aviación civil (CAA) de los Estados sobre los cambios o estado de monitoreo de las clasificaciones de tipo de aeronaves;
- e) Divulgar el resultado del vuelo de monitoreo utilizando el Sistema de Monitoreo Global GPS (GMS);
- f) Proveer los medios para identificar aeronaves si aprobación RVSM operando en el espacio aéreo RVSM de las Regiones CAR/SAM y notificar del hecho a la autoridad de aviación civil (CAA) del Estado;
- g) Desarrollar los medios para resumir y comunicar el contenido de las bases de datos relevantes al Grupo de Escrutinio (GTE) RVSM para la evaluación de la seguridad operacional correspondiente; y
- h) Realizar la evaluación del nivel de riesgo de colisión (CRM) en el espacio aéreo RVSM de las Regiones CAR/SAM, acorde al Doc. 9574 y Doc. 9937 de la OACI.

## Apéndice A

### Acrónimos:

GTE:	Scrutiny Group/ Grupo de Tarea de Escrutinio
LHD:	Large Height Deviation / Grande Desviación de Altitud
CAR:	Caribbean / Caribe
SAM:	South América / Sur América
RVSM:	Reduced Vertical Separation Minimum / Separación Vertical Mínima Reducida
CARSAMMA:	Caribbean and South American Monitoring Agency / Agencia de Monitoreo del Caribe y Sur América
SMS:	Safety Management System / Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional
CRM:	Collision Risk Model / Modelo de Riesgo de Colisión
FIR:	Flight Information Region / Región de Información de Vuelo
VMC:	Visual Meteorological Conditions / Condiciones meteorológicas de vuelo visual
IMC:	Instrument Meteorological Conditions / Condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos
TLS:	Target Level of Safety / Nivel de Seguridad Operacional
ICAO / OACI:	International Civil Aviation Organization / Organización de Aviación Civil Internacional
GREPECAS:	Grupo Regional de Planificación y Ejecución CAR/SAM
TOR:	Terms of Reference / Términos de Referencia

## Apéndice B

### Tabla de Códigos LHD

CÓDIGO del LHD	Descripción del Código de los LHD
<b>A</b>	Falla en el ascenso / descenso según autorización.
<b>B</b>	Ascenso / descenso sin autorización del órgano ATC.
<b>C</b>	Operación o interpretación de equipos de a bordo incorrecta (por ejemplo, funcionamiento incorrecto de FMS en pleno funcionamiento, transcripción incorrecta de la autorización ATC o nueva autorización, plan de vuelo seguido en lugar de la autorización ATC, autorización original seguida en lugar de la nueva autorización, etc.)
<b>D</b>	Error en el ciclo del sistema ATC (por ejemplo, entrega incorrecta de autorización del ATC o la tripulación de vuelo no entiende mensaje de autorización)
<b>E</b>	Errores de coordinación entre unidades ATC de transferencia o la responsabilidad del control, como resultado de factores humanos ( por ejemplo, coordinación tardía o inexistente; hora incorrecta de estimado / real; nivel de vuelo, ruta ATS, etc. no se ajuste a los parámetros acordados)
<b>F</b>	Errores de coordinación entre unidades ATC de transferencia o la responsabilidad del control, como resultado de falla de equipo o problemas técnicos.
<b>G</b>	Desviación debido a evento de contingencia del avión que lleva a la incapacidad repentina para mantener nivel de vuelo asignado (por ejemplo, fallo de presurización, fallo de motor)
<b>H</b>	Desviación por falla del equipo en el aire dando lugar a un cambio no intencionado o no detectada de nivel de vuelo
<b>I</b>	Desviación debido a turbulencia u otra causa relacionada con las condiciones meteorológicas.
<b>J</b>	Desviación debido a un aviso de resolución del TCAS; tripulación de vuelo sigue correctamente un aviso de resolución del TCAS
<b>K</b>	Desviación debido a un aviso de resolución del TCAS; tripulación de vuelo sigue incorrectamente un aviso de resolución del TCAS.
<b>L</b>	Una aeronave que no es aprobada RVSM a la cual se le provea de separación RVSM (por ejemplo, plan de vuelo indicando la aprobación RVSM pero las aeronaves no está aprobada; mala interpretación de plan de vuelo por parte del ATC)
<b>M</b>	Otros - esto incluye los vuelos que operan (incluyendo ascenso / descenso ) en espacio aéreo en el que las tripulaciones de vuelo no es posible establecer comunicaciones aire-tierra normales con la dependencia ATS responsable.

**Cuestión 4 del Orden del Día: Marco de desempeño para la planificación e implantación de la navegación aérea a nivel regional: Revisión de los programas y proyectos**

**4.1 Proyectos del Programa PBN**

Bajo esta cuestión del orden del día se presentaron las siguientes notas de estudio:

- NE/11 (Secretaría), NI/11 (Paraguay), NI/13 (Brasil) y NI/14 (Proyecto SACCSA)

4.1.1 La Reunión tomó nota de los avances del estado de implementación de las actividades de los proyectos que conforman el Programa A: *Navegación basada en la performance (PBN)* desde la reunión CRPP/1, detalladas en los **Apéndices A1** y **A2** a esta parte del Informe:

***Región CAR***

***Proyecto A1 “Implantación de la PBN”***

4.1.2 Entre los últimos aspectos de implementación de un concepto de espacio aéreo PBN en la Región CAR se incluye:

- RNP-10 en la FIR New York Oceanic West, RNP 10 y rutas RNAV aleatorias el espacio aéreo oceánico del Golfo de México y de las FIRs Houston y Miami Oceanic
- Rutas RNAV aleatorias en la FIR Piarco
- Revisión de las Rutas RNAV-5 en el espacio aéreo superior continental
- El porcentaje de implementación de procedimientos de aproximación PBN ha superado la meta establecida en la Resolución de la Asamblea A 37-11
- Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Jamaica, México, Trinidad y Tabago y COCESNA han proporcionado informes de la implementación de proyectos para el rediseño de espacio aéreo PBN
- Se continúa el análisis de los aspectos del Sistema de aumentación basado en satélite/espacial (SBAS) y Sistema de aumentación de área ampliada (WAAS)

4.1.3 En el **Apéndice A1** a esta parte del informe se presentaron los avances y resultados de implementación PBN que han sido reportados a la sede de la OACI en Montreal para los Cuadros de Mando. Con base en los avances presentados y considerando que varias tareas se han finalizado, los Estados CAR han establecido nuevas metas como se indica a continuación:

- 80% de pistas con aproximación por instrumentos con Procedimientos de aproximación con guía vertical (APV) con Navegación vertical barométrica (Baro-VNAV) implementados por los proveedores de servicios y usuarios a más tardar en diciembre de 2016
- 80% de los aeródromos internacionales que tengan PBN STAR implementado para diciembre 2016
- 60% de los aeródromos internacionales que tengan SID PBN implantadas para diciembre 2016
- 50% de los aeródromos internacionales que tengan CDO implementadas para diciembre 2016

- 60% de los aeródromos internacionales que tengan CCO implementadas para diciembre 2016

### **Región SAM**

#### *Proyecto A1 “Implantación PBN” – Estrategia de Implantación PBN en la Región SAM*

4.1.4 En el **Apéndice A2** a esta parte del informe se incluye el detalle de la estrategia de implantación PBN en la Región SAM, la cual se puede resumir en lo siguiente:

- Capacitación no presencial
- Participación en el Taller I sobre diseño PBN de espacios aéreos con diseños preliminares de las Áreas Terminales de Asunción y Bogotá
- Participación en el Taller II sobre diseño PBN de espacios aéreos, incluyendo:
  - diseño preliminar básico de una TMA seleccionada
  - integración de los puntos de entrada y salida de esas TMA
- Propuesta para la Versión 03 de la red de rutas SAM

4.1.5 Con relación al Taller PBN 1, mencionado en el ítem anterior, la Reunión tomó nota que diversos Estados de la Región SAM indicaron que dicho evento ha permitido el desarrollo de los planes de acción y diseño PBN de sus principales Áreas de Control Terminal (TMA), que serán presentados en el Taller PBN 2, para fines de optimización y armonización. En ese sentido, la delegación de Colombia realizó una presentación sobre su planificación para implantación de un nuevo concepto de espacio aéreo en el TMA Bogotá, con el uso de la PBN, tomando como base los conocimientos y el diseño preliminar desarrollado en el Taller PBN 1.

4.1.6 Programa de Optimización de la Red de Rutas SAM: La Reunión tomó nota que gracias al programa de Optimización de la Red de Rutas SAM y la planificación realizada en las reuniones SAM/IG y ejecutado por las Reuniones para la Optimización de la Red de Rutas ATS de la Región SAM (ATSRO), se han logrado importantes ahorros en reducción de emisiones como se muestra en el siguiente cuadro (Ver Apéndice A2):

Período seleccionado	Reducción de emisiones CO <sub>2</sub> en toneladas
2001 al 2012	134.460
2013	39.468
1er Semestre 2014	14.295

4.1.7 En el **Apéndice A2** se muestra el estado de la implantación de rutas RNAV, SID, STAR y procedimientos de aproximación basados en PBN. En síntesis, 38% de las rutas SAM son RNAV-5, 48% de las SID/STAR y 61% de los procedimientos de aproximación en la Región SAM son basados en PBN.

*Proyecto A2 “Sistema de Navegación Aérea en apoyo de la PBN”*

4.1.8 Tal y como se detalló en el Asunto 3, la Reunión tomó nota del servicio de predicción de la disponibilidad RAIM vía WEB gestionada por este Proyecto, prevista para mediados de septiembre 2014 y cuya implantación requerirá inicialmente de la coordinación entre los Estados de la Región SAM, la Secretaría y la empresa proveedora de dicho servicio sobre la definición del formato de la página WEB, la modalidad de acceso a través de asignación de contraseña, así como de la comprobación de la veracidad de la información. Esta actividad se hará en forma continua a través de teleconferencias vía WEB. Asimismo, una vez disponible y en operación el servicio, los Estados deberán hacer uso de él, motivando su utilización eficiente a todos los interesados.

4.1.9 La Reunión tomó nota de los avances significativos de la implementación PBN en las Regiones CAR/SAM, resaltando los resultados en el cumplimiento de la Resolución de la Asamblea A 37-11. Sin embargo, se ha identificado la necesidad de incrementar el número de personal calificado, mejorar los programas de instrucción, así como mejorar los programas de aprobación operacional PBN para los inspectores de las Autoridades de aviación civil (AAC).

4.1.10 La Reunión también agradeció la colaboración de la IATA y CANSO en la organización de los talleres de rediseño de espacio aéreo PBN, en los cuales se han identificado instructores para la capacitación PBN en sus propios Estados.

4.1.11 En este sentido, la Reunión tomó nota que las Oficinas Regionales NACC y SAM han desarrollado una estrategia regional de talleres para capacitación y rediseño de espacios aéreos PBN como un mecanismo para garantizar la instrucción de los expertos de los Estados, así como para buscar una implantación armonizada de un concepto de espacio aéreo PBN en ambas regiones.

4.1.12 La Reunión tomó nota que la herramienta IFSET proporciona un estimado de la reducción de emisiones de CO<sub>2</sub>, sin embargo, esta información debería ser contrastada con la información real de los explotadores sobre el uso de procedimientos de aproximación PBN y los ahorros de combustible.

4.1.13 La Reunión también tomó nota sobre la experiencia de un Estado para obtener esta información, que es considerada estratégica por parte de los explotadores aéreos y que podrían presentarse reservas para compartirla. Sin embargo, la Reunión consideró importante que los Estados coordinen con los explotadores aéreos la información efectiva sobre el ahorro del consumo de combustible y la reducción de emisión de CO<sub>2</sub> como resultado del uso de rutas RNAV y procedimientos de aproximación PBN y proporcionen esta información a las Oficinas Regionales NACC y SAM de la OACI. Adicionalmente un Estado recordó a la Reunión que dentro las estadísticas sobre transporte aéreo que se deben enviar a la OACI, el formulario M requiere el llenado y envío de información sobre CONSUMO DE COMBUSTIBLE Y TRÁFICO - SERVICIOS INTERNACIONALES Y TOTALES, TRANSPORTISTAS AÉREOS COMERCIALES.

*Otras actividades relacionadas con PBN y los sistemas de navegación aérea en apoyo de la PBN*

4.1.14 La Reunión tomó nota de los avances alcanzados en Paraguay en cuanto al desarrollo del Proyecto de Implementación del Concepto de Navegación Basada en la Performance (PBN) en el diseño del espacio aéreo del Área Terminal-TMA ASU cuyo detalle se indican en la NI/11 de esta Reunión.

4.1.15 La Reunión fue informada de las actividades realizadas en Brasil para la puesta en operación de una estación GBAS SL 4000 de Honeywell, comisionado por la FAA para operar en latitudes medias. en el Aeropuerto Internacional de Galeao en Rio de Janeiro Brasil en julio del 2011.

4.1.16 A este respecto, la inestabilidad en el funcionamiento de la estación GBAS mostró que el modelo de amenaza utilizado para las latitudes medias no se aplica plenamente a las regiones de latitudes bajas. En este sentido, la Administración Aeronáutica de Brasil, en octubre del 2013, emprendió el desarrollo de un modelo de amenaza ionosférica para poder certificar el GBAS SL 4000 en el aeropuerto de Galeao, en Rio de Janeiro, a partir de los datos recolectados por la estación GBAS y la red de receptores GPS de julio 2011 hasta abril de 2014.

4.1.17 La fase de recopilación de datos, análisis y desarrollo de un modelo de amenaza preliminar se completó. Las pruebas para validar el modelo final de amenaza ionosférica se completarán en octubre de 2014, la certificación del sistema en julio de 2015 y el inicio de la operación GBAS en el primer trimestre de 2016.

4.1.18 La Reunión fue informada de los avances del Proyecto RLA/03/902 - “Transición al GNSS/SBAS en las Regiones CAR/SAM - SACCSA”, detallando las actividades realizadas, el progreso de los paquetes de trabajo, situación financiera, resultados y conclusiones. El proyecto resaltó las actividades concretadas desde la Novena Reunión del Comité de Coordinación del Proyecto, tales como: el traspaso de la coordinación técnica, la contratación de los paquetes de trabajo, la remisión de la versión final del Documento de Proyecto Versión O, la realización de una teleconferencia entre los Miembros del Proyecto, la actualización del cronograma de actividades y la preparación de notas informativas del proyecto para eventos de la OACI. Tentativamente, para octubre 2014, se contempla realizar en Colombia la Décima y última Reunión del Comité de Coordinación (RCC/10), durante la cual se realizará el cierre del proyecto y, mediante un taller, se informará a los Miembros los resultados finales.

## **4.2 Proyectos del Programa ATFM**

### ➤ NE/12 (Secretaría)

4.2.1 La Reunión tomó nota de los avances del estado de implementación de las actividades de los proyectos que conforman el Programa B: *Mejorar el equilibrio entre la demanda y la capacidad* desde la reunión CRPP/1, detallada en los **Apéndices B1 y B2** a esta parte del Informe.

### ***Región CAR***

#### *Proyecto B1 “Mejorar el equilibrio entre la demanda y capacidad”*

4.2.2 Dentro de las actividades de implementación ATFM en la Región CAR se ha logrado la participación de las partes involucradas, representando el 100% de las FIR de la Región CAR, a través del programa de teleconferencias regional, las cuales se llevan a cabo semanal, o diariamente, según sea necesario, durante la temporada invernal y la de huracanes con la metodología regionalmente acordada.

4.2.3 La Reunión tomó nota que algunos Estados no requieren la implementación de dependencias ATFM debido a que sus respectivos niveles de tránsito en sus aeropuertos y sectores ATC no han alcanzado una demanda que justifique la implementación de los elementos y funciones de un sistema de gestión de afluencia de tránsito aéreo. Sin embargo, la coordinación ATFM se realiza a través de Dependencias de Organización de la Afluencia (FMU) establecidas en los Centros de Control de Área (ACC) en los FIR de la Región CAR.

4.2.4 Para una implementación ATFM regionalmente armonizada se requiere un compromiso mayor de los Estados. Con base en lo anterior, los Estados han comprometido implementar en el 100% en los ACC. Dentro de las FIR, aplicarán con medidas ATFM, a más tardar, en diciembre de 2018. Los requisitos adicionales de conciencia situacional ATM serán definidos en el corto plazo.

*Proyecto B2 “Uso flexible del espacio aéreo (FUA)”*

4.2.5 Aproximadamente el 80 por ciento de los Estados de la Región CAR han establecido cuerpos de coordinación civil-militar entre dependencias civiles ATS y las dependencias apropiadas de defensa aérea. Los Comités han permitido una integración de las actividades de aviación civil y militar en los Estados de la Región CAR lo que incluye el suministro del servicio SAR.

4.2.6 La evaluación de las áreas de uso especial se ha iniciado en el 2014 y se espera finalizar en diciembre de 2016, con base en la implantación de rutas y procedimientos PBN. Entre los aspectos de evaluación se encuentran en número de áreas restringidas por cada Estado, las horas de activación y los costos y beneficios operacionales obtenidos.

**Región SAM**

*Proyecto B1 “Mejorar el equilibrio entre demanda y capacidad”*

4.2.7 Con respecto a la implantación de unidades o puestos de gestión de flujo, en el año 2013 sólo el 36% de los Estados cumplen con la meta. No se ha registrado un avance en la implantación de las unidades de gestión de flujo durante el año 2014.

4.2.8 Del total de los 99 aeropuertos internacionales de la Región SAM, se suministra servicio ATFM en 45 aeropuertos (27 en Brasil, 8 en Colombia, 1 en Chile, 2 en Paraguay y 7 en Venezuela), lo que significa un 45% del total de aeropuertos regionales. No se contabilizan en este porcentaje los aeropuertos de los Estados que están en proceso de implantación.

4.2.9 La reunión SAM/IG/12 tomó nota que, durante la reunión RAAC/13 (Colombia, diciembre 2013), las Autoridades de Aviación Civil de la Región se comprometieron, mediante la Declaración de Bogotá, a alcanzar la meta de disponer al menos de una Unidad de gestión de tránsito aéreo (FMU) o Puesto de gestión de tránsito aéreo (FMP) en los ACC para el año 2016, como máximo, y en ese sentido se necesita efectuar los mayores esfuerzos para realizar la implantación y llegar a tiempo para el cumplimiento de la meta.

*Copa del Mundo de Fútbol FIFA Brasil 2014*

4.2.10 La Reunión tomó nota que después de un análisis detallado de la información suministrada por Brasil, sobre la Copa del Mundo de Fútbol FIFA 2014, en el foro de la reunión SAM/IG/13, se concluyó que deberían ser tomadas diversas acciones con el objetivo que los Estados SAM y la OACI contribuyeran para una gestión de afluencia de tránsito aéreo adecuada, durante la

realización de la Copa del Mundo de Fútbol FIFA Brasil 2014. Las acciones tomadas son detalladas en el **Apéndice B2** a esta parte del Informe.

4.2.11 Brasil agradeció el apoyo de los Estados SAM y de la Oficina Regional SAM en las actividades realizadas para garantizar una gestión de afluencia adecuada durante la Copa del Mundo de Fútbol FIFA Brasil 2014 e informó a la Reunión sobre el éxito de la gestión del tránsito aéreo durante el mencionado evento, indicando que el nivel de atrasos se mantuvo dentro de los estándares verificados normalmente en el espacio aéreo brasileño.

4.2.12 Uruguay también agradeció a los Estados y a la Oficina Regional SAM por las acciones para la gestión de afluencia en su espacio aéreo, teniendo en cuenta que su posición geográfica demandó un contacto estrecho con CGNA y con el ANSP de Argentina, con miras a garantizar un flujo adecuado de aeronaves entre Argentina y Brasil. Asimismo, Uruguay indicó que este fue un ejemplo en que la sinergia entre los Estados puede resultar en acciones efectivas ATFM, aunque todavía no se cuente con las herramientas necesarias y con una FMC/FMU.

4.2.13 La Reunión tomó nota que la planificación de los vuelos y el control de flujo con motivo de la Copa del Mundo Brasil 2014 permitió gestionar una información coordinada ATFM en forma regional entre las dependencias de tránsito aéreo.

### **4.3 Proyectos del Programa de Automatización y Comprensión situacional ATM**

- NE/13 (Secretaría), NI/03 (CANSO), NI/08 (Bolivia)

*Seguimiento de las actividades de los proyectos de automatización y comprensión situacional ATM*

4.3.1 La Secretaría informó del estado de implementación de las actividades de los proyectos que conforman el Programa C: *Automatización y comprensión situacional ATM* y los resultados entregables asignados a estos proyectos, resaltando que:

- La culminación de los trabajos del Proyecto C3: implementación del nuevo formulario de Plan de Vuelo (FPL) modelo OACI
- Los cambios al Programa C tales como a) el fusionar la Región CAR, los trabajos y resultados entregables de los Proyectos C1 - *Interoperación de Sistemas Automatizados en la Región CAR* y C2 - *Mejora a la Comprensión Situacional ATM en la Región CAR* en un solo proyecto denotado Proyecto C - *Automatización y Mejora a la Comprensión Situacional ATM* y b) La inclusión en los documentos de descripción de los proyectos de un campo que define las metas del Proyecto
- En atención a la Conclusión 2/5 del CRPP, se dio seguimiento y se tomaron acciones a las recomendaciones de la Duodécima Conferencia de Navegación Aérea (AN-Conf/12). Un informe de seguimiento a estas actividades es presentado en el **Apéndice C1** a esta parte del Informe.

4.3.2 La Reunión tomó nota que se han ajustado las actividades y fechas de los Proyectos C, tomando en cuenta:

- Actualización de Planes Regionales de Implementación (SAM RPBIP y NAM/CAR RPBANIP)
- Establecimiento de las Declaraciones de Bogotá y Puerto España
- Reestructuración de los Grupos de Implementación CAR como el Grupo sobre Implementación de Navegación Aérea para las Regiones NAM/CAR (ANI/WG)

#### ***Región CAR***

4.3.3 En este sentido, el Proyecto C de la Región CAR presentó sus avances según se muestra en el **Apéndice C2** a esta parte del Informe, destacándose:

- Adopción del Documento de Control de Interfaz (ICD) NAM para Implementación AIDC
- Borrador del documento inicial Concepto operacional para la implementación de ADS-B
- Actualizar el Plan regional de implementación AIDC con Mensajes plan de vuelo actualizado (CPL) - Acuse de recibo lógico (LAM)
- Utilización gráfica de la herramienta SIGMET, como referencia de implementación para los Estados en las Regiones NAM /CAR
- Participación en los talleres AUTO/SWIM y ADS-B
- Supresión de varios resultados entregables debido a la falta de necesidad operacional como la ATFM

#### ***Región SAM***

4.3.4 Similarmente el Proyecto C1 de la Región SAM presentó sus avances según se muestra en el **Apéndice C3** a esta parte del Informe, destacándose:

- Actualización de los seis Memoranda de Entendimiento (MoU) establecidos en la Región para la interconexión de sistemas automatizados entre los ACC adyacentes y firmados entre Estados
- Redacción y firma de nuevos MoU para la interconexión de sistemas automatizados
- Interconexión operacional de automatización entre Brasil y Venezuela
- Realización de ensayos de interconexión entre Argentina-Paraguay, Argentina-Chile, Perú-Chile, Perú-Ecuador, y Perú-Colombia

- Interconexión de datos radar entre Brasil y los Estados adyacentes, a excepción de Venezuela donde se retardó su implantación hasta que se acuerde el uso de protocolo de interconexión común a utilizar
- Eventos de capacitación: Curso Práctico de Operación sobre Comunicaciones de Datos entre Instalaciones ATS (AIDC) (Montevideo, Uruguay, 9 al 13 de diciembre de 2013); Seminario/Taller sobre Aspectos Técnicos y Operacionales para la Implantación y Operación de Sistemas Automatizados ATC en la Región SAM, Sao José dos Campos, Brasil, 24 a 28 de febrero de 2014

4.3.5 El Proyecto C2 de la Región SAM no reportó avances significativos desde la Reunión CRRP/2, quedando pendientes actividades como:

- Guía sobre las consideraciones técnicas en apoyo a la Multilateración (MLAT)
- Guía sobre consideraciones técnicas en apoyo a la AFTM
- Borrador de un plan de acción para la implementación de ADS-B en la Región SAM

4.3.6 En el **Apéndice C4** a esta parte del Informe, se describe el avance del Proyecto C2.

4.3.7 Basado en lo anterior, finalmente la Reunión dio por aprobado la planificación, el avance y la ejecución de los Proyectos del Programa C.

*Otras actividades de automatización y comprensión situacional ATM*

4.3.8 CANSO informó de su proyecto sobre Cruce de los Límites de las FIR de alcance mundial, el cual comprende la identificación y mitigación de las anomalías y/o discrepancias que ocurren en forma sistemática y/o bilateral/multilateral, asociadas con el cruce de los límites de las FIR. El Proyecto, a través de su equipo inter-comité, diseñará una estrategia integral de mitigación y/o un documento de mejores prácticas, que será el entregable a ser presentado en junio de 2015. El cronograma del proyecto cubre aproximadamente 14 meses, y el producto final (que serán materiales o textos de orientación sobre “buenas prácticas”) será entregado durante la 19ª Reunión General Anual de CANSO (AGM) en junio de 2015.

4.3.9 La Reunión fue informada sobre un proyecto de Bolivia para el despliegue e implementación de sistemas de vigilancia basados en Multilateración y ADS-B brindando una opción para la toma de decisiones en la automatización del espacio aéreo boliviano que permitirá hacerle frente al aumento de transporte de pasajeros y carga en Bolivia en los últimos años. La implantación de estos sistemas de vigilancia responden a los requerimientos de planificación mundial y regional de navegación aérea.

**4.4 Proyectos del Programa de Infraestructura de Comunicaciones Tierra-Tierra y Tierra-Aire**

- NE/14 (Secretaría), NE/24 (Secretaría), NE/25 (Secretaría) y NI/10 (Paraguay)

4.4.1 La Secretaría informó del estado de implementación de las actividades del Proyecto D - *Infraestructura ATN en la Región CAR y sus Aplicaciones Tierra-Tierra y Tierra-Aire (D)* para la Región CAR y de los Proyectos D1 - *Arquitectura ATN* y D2 - *Aplicaciones Tierra-Tierra y Aire-Tierra de la ATN en la Región SAM*, cuyos detalles se muestran en los **Apéndices D1, D2 y D3**, respectivamente, a esta parte del Informe.

4.4.2 La Reunión tomó nota que las actividades de los proyectos fueron alineadas con las prioridades y objetivos regionales para la navegación aérea definidas en las Regiones CAR y SAM y consideradas, respectivamente, en las Declaraciones de Puerto España y Bogotá. Asimismo, como seguimiento a la Conclusión 2/4 - *Seguimiento a las recomendaciones de la AN-Conf/12 por parte de los Estados y Organizaciones Internacionales*, se realizó un análisis de las recomendaciones y su impacto en las actividades de los proyectos cuyos detalles se pueden ver en el **Apéndice D4** a esta parte del Informe.

4.4.3 Dentro de los logros alcanzados y dificultades encontradas en la ejecución de los proyectos desde la CRPP/2, cabe destacar lo siguiente:

#### ***Región CAR***

##### *Proyecto D - Infraestructura ATN en la Región CAR y sus Aplicaciones Tierra-Tierra y Tierra-Aire (D) para la Región CAR*

4.4.4 Se completó el proceso de licitación de la red MEVA III y se está negociando con la empresa ganadora del proceso. Se estima la firma de los contratos para el 31 de julio 2014 con la seguida implementación de la red y la puesta en operación de la red MEVA III para marzo 2015.

4.4.5 Se ha realizado una revisión y una actualización de las direcciones IPv4 asignadas a la Región CAR la cual se encuentra disponible en el siguiente enlace: <http://www.icao.int/NACC/Documents/eDOCS/Fasid/NAMCAR-IPv4AddressingScheme.pdf>.

4.4.6 Se ha completado la interconexión AMHS entre Estados Unidos y República Dominicana, y se continúa con las interconexiones de, Cuba, Curaçao, Saint Maarten y Trinidad y Tabago según el Plan Regional CAR para la implementación AMHS. En este mismo sentido, se ha coordinado con el Grupo de Tarea AMHS del ANI/WG para la realización de los entregables y actividades, evitándose la duplicación de esfuerzos.

4.4.7 Se actualizó el Plan Regional CAR de Implementación del AIDC y se continúa el monitoreo de este progreso.

4.4.8 En junio de 2014, se ha establecido un ensayo preliminar en la FIR Centroamericana Oceánica del Pacífico para las funcionalidades ADS-C y CPDLC, lo que resulta satisfactorio. Se continuarán las mismas con los protocolos completos y las comunicaciones necesarias de prueba entre ANSP y aerolíneas en octubre de 2014.

4.4.9 En vista de la ausencia de requerimientos inmediatos sobre ATFM y OPMET se ha optado por eliminar estos entregables del programa de trabajo del Proyecto.

#### ***Región SAM***

##### *Proyecto D1 - Arquitectura de la ATN*

4.4.10 La Reunión tomó nota que las actividades contempladas en el Proyecto D1 han sido ejecutadas casi en su totalidad, quedando pendiente únicamente el monitoreo en la implantación de la red REDDIG II que está prevista para el tercer trimestre del 2014.

4.4.11 La ejecución de las actividades contempladas en este proyecto se ha realizado sin dificultad, completándose el proceso de licitación para la implantación de la red ATN en la Región SAM (REDDIG II) e iniciándose el proceso de implantación.

*Proyecto D2 - Aplicaciones Tierra-Tierra y Aire-Tierra de la ATN*

4.4.12 En relación a la interconexión de sistemas AMHS, después de un periodo de pruebas iniciado en el 2010 y dificultades encontradas, se logró la implantación exitosa entre los sistemas de desarrollo AMHS de Argentina-Perú, Brasil-Perú y Brasil-España. La puesta en operación con los sistemas AMHS operacionales está prevista para agosto de 2014.

4.4.13 Para el 2016 y de acuerdo a la Declaración de Bogotá, está prevista la implantación de la totalidad de las veintiséis interconexiones AMHS consideradas en la Región.

4.4.14 La Reunión tomó nota que hasta la fecha, no se tiene implantado en la Región SAM el servicio AIDC entre ACCs adyacentes. Al respecto, se han realizado pruebas operacionales exitosas entre Argentina-Paraguay (marzo 2014) a través de sus sistemas de desarrollo. Asimismo, se realizaron pruebas AIDC con resultados parcialmente exitosos entre Argentina-Chile, Chile-Perú, Colombia-Ecuador, Colombia-Panamá, Colombia-Perú y Ecuador-Perú (febrero-junio 2014).

4.4.15 Con relación al servicio AIDC y de conformidad con la Declaración de Bogotá, se tiene previsto como meta la implantación de quince interconexiones. La distribución de implantación por año (2013-2015) es la siguiente: 1 en el 2013, 8 en el 2014 y 6 en el 2015.

4.4.16 Adicionalmente se tomó nota sobre la elaboración de la *Guía de orientación para la implantación de aplicaciones de enlaces de datos aire-tierra en la Región SAM* (octubre 2013).

*Otras consideraciones sobre el programa de infraestructura tierra-tierra y aire-tierra*

4.4.17 Seguimiento a la implantación de la Red MEVA III: La Secretaría complementó lo descrito por el Proyecto D de la Región CAR, dando una breve reseña del establecimiento y características de la red de telecomunicaciones regional MEVA, incluyendo el avance de las actividades de implementación de la Red MEVA III con sus procesos de Solicitud de información (RFI) y Solicitud de propuesta (RFP) conducidos en el 2012 y 2013 respectivamente, sus interconexiones con otras redes regionales, así como las características requeridas de la red MEVA III. El proceso de licitación se completó en noviembre de 2013 y desde principios de 2014 se ha conducido una negociación con el ganador de este proceso, Comsoft.

4.4.18 La Secretaría informó que la Red MEVA III será una solución satelital de Multifrecuencia (MF) por acceso múltiple por división de tiempo/Protocolo de internet (TDMA/IP), tipo Terminal de apertura muy pequeña (VSAT), bajo el satélite IS-14, con puertas de interfaz flexible y multiprotocolo, que apoyará todos los servicios de comunicación de voz y datos para el control y la coordinación del tránsito aéreo en el área del Caribe Central, con configuraciones de cadena básica o redundante y equipo y/o software comercial (COTS) en curso. La implementación de la MEVA III se realiza en la mayoría de los casos en una modalidad de arrendamiento de fin a fin. Las terminales VSAT en la Red MEVA III estarán constantemente monitoreadas y controladas por el Centro de Gestión de la Red (NMC) de Comsoft y NMC de soporte. Algunas características básicas de la red se detallan en NE/24.

4.4.19 En la implementación de la Red MEVA III, tres nodos adicionales serán agregados - dos en Bahamas y uno en Miami - para el nuevo Centro de operaciones de red (NOC). Cada miembro de MEVA firmará un contrato individual con el proveedor de servicios MEVA III - Comsoft. Está planeado que la implementación de la Red MEVA III empiece en agosto de 2014 y que sea operacional en marzo de 2015. El programa de implementación de MEVA III se presenta como Apéndice en la NE/24.

4.4.20 Seguimiento a la implantación de la red REDDIG II: La Reunión fue informada que el 21 de diciembre de 2012 se inició la implantación de la nueva REDDIG II, bajo las condiciones establecidas en el Contrato No. 22501200 firmado entre el Consorcio INEO & Level 3 y la OACI, en representación de todos los Estados miembros de la REDDIG, para la implantación de la nueva red digital Sudamericana, REDDIG II.

4.4.21 La Reunión tomó nota que, con la puesta en operación de la nueva red de comunicaciones Sudamericana, la Región contará con una moderna red digital basada en la tecnología IP. La nueva red digital (REDDIG II) estará conformada por dos redes, una red principal basada en estaciones VSAT, que utiliza el mismo ancho de banda utilizado actualmente por la REDDIG, pero con equipos más eficaces en el uso del mismo y una red terrestre basada en la tecnología Comunicación Multi-Protocolo mediante etiquetas (MPLS)), que corre sobre una fibra óptica que actuará inicialmente como una red de respaldo a la red satelital, incrementando de esta forma la disponibilidad de la red.

4.4.22 Asimismo, la Reunión tomó nota que la REDDIG II estará en capacidad de soportar los servicios actuales, más los nuevos previstos en el Plan de Implantación del *Sistema de Navegación Aérea Basado en el Rendimiento para la Región SAM* (PBIP). Los nuevos servicios serán parte de los requerimientos previstos para los módulos de los Bloques 0 y 1 del ASBU (Mejoras por Bloque del Sistema de Aviación) correspondientes, principalmente, a la interoperabilidad mundial de datos y sistemas por medio de una gestión de la información de todo el sistema con interoperabilidad mundial (Área 2 de mejoramiento de la eficiencia - PIA 2).

4.4.23 La Reunión consideró la experiencia exitosa de la operación y mantenimiento de la actual REDDIG I y del proceso de implantación de la REDDIG a través de un proyecto regional de cooperación técnica de la OACI y alentó el uso de estos mecanismos en otras implantaciones regionales.

4.4.24 Proceso de implantación del AIDC en la FIR Asunción: La Reunión fue informada que Paraguay, en el transcurso del primer trimestre, ha realizado las coordinaciones y pruebas de intercambio de Mensajes AIDC en ambos sentidos (ABI, EST, CDN, ACP, RJC, TOC, AOC) con sus correspondientes LAM y LRM, entre los Centro de Control de Asunción y Resistencia (Argentina), por medio del simulador de EZEIZA. En fecha 14 de abril, del año en curso, culminaron las pruebas con resultados altamente positivos. De esta forma, el próximo paso será la implantación operativa AIDC entre los dos centros para el segundo semestre del 2014.

#### **4.5 Proyecto del Programa AGA**

- NE/15 (Secretaría) y NE/32 (Bolivia)

##### ***Región CAR***

##### ***Proyecto F1 – Certificación de Aeródromos***

4.5.1 Con relación al Proyecto F1, se mencionó a la Reunión que las principales tareas fueron concluidas y se refieren a: identificar el nivel de implementación del proceso de certificación de aeródromos; desarrollar un plan de acción enfocado en los problemas comunes; identificar las necesidades de instrucción; capacitar inspectores de aeródromos en la documentación de referencia; preparación de la documentación de certificación correspondiente; y seguimiento a la implementación del SMS en los aeródromos. Las tareas permitieron aumentar el número de aeropuertos certificados en un 7% con relación al periodo de 3 años atrás, alcanzando un 30% del total de 153 aeródromos internacionales. El objetivo es contar con al menos 48% de aeródromos certificados para el año 2016.

4.5.2 En el **Apéndice E1** a esta parte del Informe se presentaron los eventos llevados a cabo relacionados con la capacitación a los inspectores de aeródromos en la región CAR en los 3 últimos años. Se mencionó que en los últimos talleres se incluyeron aspectos del PANS-AGA que trata sobre la gestión operacional en los aeródromos, proveyendo guías y procedimientos para llevar a cabo el proceso de certificación de aeródromos, gestión del análisis de riesgo, compatibilidad del aeródromo y listas de verificación.

4.5.3 El Presidente de la Comisión de Navegación Aérea intervino haciendo referencia al documento PANS-AGA mencionado la importancia de su aplicabilidad y orientación principalmente en el proceso de certificación de aeródromos.

*Proyecto F2 - Mejorar la seguridad operacional en pista*

4.5.4 Con relación a la primera fase del Proyecto F2, se recabó información de varios aeropuertos internacionales en la Región CAR para verificar el cumplimiento de las disposiciones contenidas en el Anexo 14, Vol. 1, con relación a la señalización, ubicación de letreros, iluminación, barras de parada (si existen), franjas de pista nivelada y las Áreas de seguridad de extremo de pista (RESA) (**Apéndice E2** a esta parte del Informe). Debido a la falta de participación de los Estados en este proyecto no se ha alcanzado un avance significativo a la fecha.

**Región SAM**

*Proyecto F1 – Certificación de Aeródromos*

4.5.5 La Reunión tomó nota que de los cinco proyectos originales de SAM, cuatro están estrechamente relacionados y diseñados para alcanzar la implementación del "*Proyecto F1 - Certificación de Aeródromos.*" Considerando los avances obtenidos en este Proyecto F1 y con la finalidad de implementar los proyectos en el formato del ASBU, relacionado con la eficiencia e implantación de los módulos B0 ACDM (80), B0 A-SMGCS (75), B0 AIXM (30) y B0 AMAN/DMAN (15), los cuatro proyectos han sido fusionados en un sólo Proyecto F1.

4.5.6 La primera y más difícil tarea en el Proyecto F1 ha sido el desarrollo de los Reglamentos Aeronáuticos Latinoamericanos para Aeródromos (LAR AGA), que se convertirán en la normativa de aeródromos para los Estados miembros del Sistema Regional de Cooperación para la Vigilancia de la Seguridad Operacional (SRVSOP) - RLA/99/901. El conjunto LAR AGA (LAR 139 - Certificación de Aeródromos, LAR 153 - Operación de Aeródromos y LAR 154 - Diseño de aeródromos), es una tarea que fue finalizada en el 2012 gracias a la financiación proporcionada por el SRVSOP.

4.5.7 La capacitación es uno de los pilares para la certificación de aeródromos. Se espera que la armonización del conjunto LAR AGA con los reglamentos nacionales de los Estados miembros del SRVSOP se inicie en el primer semestre del 2015. En este sentido y bajo el marco del Sistema Regional, se viene capacitando a la fecha aproximadamente a 70 Inspectores de Aeródromos de los Estados miembros del SRVSOP sobre el nuevo reglamento LAR AGA, de los cuales 30 son inspectores gubernamentales LAR AGA que serán parte del Grupo de Inspectores Regionales LAR AGA del SRVSOP.

4.5.8 Por otro lado, se han iniciado los ensayos de certificación de aeródromos que permitirán verificar la aplicabilidad del conjunto LAR AGA para cualquier aeródromo de la región, habiendo sido seleccionado para el primer ensayo el Aeropuerto Internacional de Carrasco en Uruguay. Así mismo, los aeropuertos internacionales de Asunción (Paraguay), Viru Viru (Bolivia), Varadero (Cuba) y Jorge Chávez (Perú) han sido ofrecidos para realizar ensayos de certificación de aeródromos adicionales. Cabe

indicar que los equipos de certificación serán multinacionales, es decir conformados por Inspectores LAR AGA de los diferentes Estados miembros del SRVSOP.

4.5.9 La Secretaría informó que con estos esfuerzos se ha previsto alcanzar el 20% de aeródromos certificados para el 2016 en cumplimiento con la meta de la Declaración de Bogotá, avance significativo considerando que cuando el proyecto se inició, en el 2010, se contaba con el 5% de aeródromos certificados en la región y en el 2013 se alcanzó el 8%.

*Proyecto F2 - Mejorar la seguridad operacional en pista*

4.5.10 La Secretaría informó que este proyecto sigue la estrategia de no duplicar esfuerzos, sino apoyar las iniciativas nacionales e internacionales desde el punto de vista de AGA. Desde ese punto de vista se viene coordinando actividades con las organizaciones regionales tales como Comité Regional CAR/SAM de Prevención del Peligro Aviario/Fauna (ALACPA) y Asociación Latinoamericana y Caribeña de Pavimentos Aeroportuarios (CARSAMPAF) para la prevención de incursiones y excursiones de pista.

4.5.11 Asimismo, se viene asistiendo a los Estados/aeródromos en la creación de los Equipos de Seguridad Operacional en Pista (RST) y brindando capacitación relacionada con las incursiones de pista de acuerdo a los requerimientos de los Estados, tales como talleres de ayudas visuales, SMS para el control de fauna en aeródromos, etc.

4.5.12 La estrategia y avances de los proyectos SAM AGA F1 y F2 se encuentran en el **Apéndices E3 y E4** a esta parte del Informe, donde figuran también los nombres de los especialistas AGA de los Estados que vienen contribuyendo activamente en estos proyectos.

4.5.13 El Proyecto F1 – Certificación de Aeródromos, contempla las exenciones para certificar aeródromos que hayan sido construidos antes de la promulgación de las SARPS de OACI relacionadas a Superficies Limitadoras de Obstáculos (SLO).

4.5.14 Bolivia en su nota de estudio (NE/32) solicita establecer las acciones necesarias para que se incluya en las actividades del Proyecto F1, el desarrollo de directrices para la evaluación de la seguridad operacional para aeródromos ubicados en zonas montañosas, especialmente en la zona andina, donde el relieve del terreno penetra la SLO, generando no conformidades por obstáculos naturales.

4.5.15 Las directrices deben definir el contenido mínimo y los criterios cualitativos y cuantitativos de aceptabilidad de estudios aeronáuticos (o evaluaciones de seguridad operacional), a fin de que los Estados puedan certificar aeródromos emplazados en zonas montañosas donde se vulneren las OLS y que sean aplicables no solo a aeródromos existentes sino también a aeródromos nuevos.

4.5.16 Asimismo, se solicita considerar la realización de un estudio piloto en algún aeropuerto afectado por obstáculos naturales, a cargo de un equipo internacional de especialistas AGA y PANS-OPS, cuyos resultados constituyan la base para el desarrollo de documentos de guía y orientación a los Estados.

4.5.17 La Secretaría ha tomado nota de los pedidos de Bolivia para incluirlos en el Plan de Actividades del Proyecto SAM AGA F1 – Certificación de Aeródromos.

#### 4.6 Proyectos del Programa AIM

➤ NE/16 (Secretaría)

4.6.1 La Secretaria informó del estado de implementación de las actividades del Proyecto G sobre Gestión de la Información Aeronáutica (AIM) en las Regiones CAR y SAM en sus variantes G-1 *Desarrollos para el suministro de los datos electrónicos sobre el terreno y los obstáculos (e-TOD)* y G-2 (antes G3) *Elaboración de las especificaciones de calidad aplicables al entorno digital AIM* para la Región CAR y de los Proyectos G-1 *Implantación del suministro de datos electrónicos sobre el terreno y obstáculos (e-TOD)*, G-2 *Implantación de Sistemas de Intercambio de Información Aeronáutica (AIXM)* y G3 *Implantación del Sistema de Gestión de Calidad en las dependencias AIM* en la Región SAM cuyos detalles se muestran respectivamente en los Apéndices F1 y F2 a esta parte del Informe.

4.6.2 La Reunión tomó nota de las actividades de los proyectos que fueron alineadas con las prioridades y objetivos regionales para la navegación aérea definidas en las Regiones CAR y SAM y consideradas, respectivamente, en las Declaraciones de Puerto España y Bogotá.

4.6.3 Por otra parte, se consideraron las recomendaciones de la AN-Conf/12 por su posible repercusión en las actividades de los Proyectos AIM, así como un enfoque coherente según la prioridad dada por la metodología de ASBU, comentadas en esta Reunión.

4.6.4 La Secretaria comentó la importancia de la calidad de los datos en los servicios ATM como un usuario dependiente de datos. También se indicó la necesidad de liberar a la comunidad aeronáutica internacional las Enmiendas, Documentos y Manuales AIM de la OACI (Enmiendas 39 y 59 de los Anexos 15 y 4 respectivamente, Doc 8126, Doc 8697, Doc 9838, Doc 9991 y PANS AIM), en apoyo a los Estados para la transición del AIS al AIM y la implementación de los pasos correspondientes a las 3 Fases de la Hoja de Ruta para la Transición a la AIM de la OACI.

4.6.5 En ese sentido, el Sr. Farid Zizi, Presidente de la Comisión Aeronavegación de la OACI, informó acerca de la enmienda al Anexo 15 y sobre la publicación de los diversos manuales por la Secretaría de la OACI (fecha a ser confirmada).

4.6.6 Además, los datos electrónicos del Terreno y los Obstáculos (eTOD), que representan un requerimiento para los Estados, tienen una importante aplicación en las Superficie limitadora de obstáculos (OLS) y en el mismo PBN.

4.6.7 Dentro de los logros alcanzados en la ejecución de los proyectos desde la reunión CRPP/2, se tomó nota sobre lo siguiente:

##### ***Región CAR***

4.6.8 Para el Proyecto G-1 *Desarrollos para el suministro de los datos electrónicos sobre el terreno y los obstáculos (e-TOD)*, el 86% de los Estados tienen un Sistema de Información Geográfica (GIS) para el manejo de conjunto de datos georreferenciados como base para el eTOD. También cuentan con un Documento Guía presentado a los Estados por la OACI (Oficina NACC) de cómo se prepara el Plan de Acción eTOD. Así mismo, algunos Estados han establecido acuerdos (LoA) con otros Estados y/u organizaciones internacionales para colaborar en temas relacionados al eTOD. También es importante citar que ya algunos Estados y organizaciones internacionales reportan tener Planes de Acción para la implementación del eTOD.

4.6.9 En el Proyecto G2 antes G3, *Elaboración de las especificaciones de calidad aplicables al entorno digital AIM*, de los Estados CAR y organizaciones internacionales que han implementado o iniciado el proceso de implementación del Sistema de Gestión de Calidad (QMS), los que ya han logrado la implementación son un 33% y los que iniciaron el proceso de implementación representan un 48% (ver tabla 2 de la NE/16).

4.6.10 La Reunión expresó su solidaridad con el planteamiento de los requerimientos de información hecho por la Secretaría. Por último Paraguay, en apoyo a la evolución del AIM, informó del esfuerzo que están haciendo para la adquisición de un sistema automatizado para un Sistema de Información Geográfica (GIS).

### ***Región SAM***

4.6.11 Respecto al Proyecto G1 *Implantación del suministro de datos electrónicos sobre el terreno y obstáculos (e-TOD)*, se desarrolló un Plan de Acción para la implantación de mejoras en el cumplimiento de los indicadores/métricas del G1. Los Estados con Sistemas GIS o sistemas automatizados implantados han sido para el 2014 del orden del 35%; en cuanto a Estados con Documento-Guía con Plan de Acción aprobado en el 2014 es del 100%. Para los Estados que establecieron Acuerdos de Nivel de Servicio (SLA) se incrementó en 2014 al 14%.

4.6.12 El Proyecto G2 *Implantación de Sistemas de Intercambio de Información Aeronáutica (AIXM)*, este sigue sin coordinador y las tareas han sido realizadas por el Coordinador del Programa durante las Reuniones SAM/AIM/3 y SAM/AIM/4. Los Estados no han ofrecido colaborar con otros expertos para coordinar las tareas y desarrollos de este proyecto y está atrasado con respecto a su programación inicial con un avance del 0%. Sin embargo, esto no tiene actualmente un gran impacto porque la metodología ASBU ha extendido el plazo de implantación.

4.6.13 Por último, en relación al Proyecto G3 *Implantación del Sistema de Gestión de Calidad en las dependencias AIM*, se obtuvieron avances importantes, finalizando todos los resultados entregables del proyecto con 5 Estados certificados con QMS ISO 9001:2008 (ver tabla 4 de la NE/16)

## **4.7 Proyectos del Programa del Meteorología (MET) Aeronáutica**

- NE/17-(Secretaría), NE/33 (Secretaría).

### ***Proyecto H1 CAR/SAM Implantación del WAFS***

4.7.1 La Reunión ha sido informada que la reunión CRPP/2, en el 2013, dio por terminada el Proyecto H1 (CAR/SAM) – Implantación del sistema mundial de pronóstico de área (WAFS), por considerar que se han cumplido con éxito sus metas propuestas en este proyecto.

### ***Región CAR***

4.7.2 La Reunión fue informada de los logros obtenidos en el proyecto aún vigente y resume lo observado de dichos proyectos:

*Proyecto MET H2 – Implantación de la vigilancia de los volcanes en las aerovías internacionales (IAVW)*

4.7.3 Se le comunicó a la Reunión de las dificultades encontradas al designar a un coordinador de este proyecto en la Región CAR. Se indicó esta situación impidió la obtención de los resultados esperados. Por lo anterior se consideró que el proyecto se diera por cancelado hasta que se contara con el experto requerido. Sin embargo, se exhortó a los Estados a respaldar dicho proyecto con el experto idóneo.

*Proyecto MET H3- Implantación del QMS/MET*

4.7.4 La Reunión tomó nota de los inconvenientes que sucedieron al inicio del proyecto. Gracias a la valiosa asistencia del Departamento de Meteorología Aeronáutica de la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y a las visitas de asistencia a los Estados, se comprobó que la mayoría de los Estados de la Región CAR habían implantado el QMS/MET, y la reunión CRPP/2 dio por completado este proyecto.

*Proyecto MET H4- Optimización del intercambio OPMET, incluyendo SIGMET (WS, WV y WC), avisos y alertas meteorológicas*

4.7.5 Se informó a la Reunión que más del 90% de los principales aeródromos de la Región CAR tienen los reportes METAR/SPECI y TAF disponibles. De igual manera las Oficinas de vigilancia meteorológica (OVM) en la Región CAR preparan y diseminan oportunamente los mensajes SIGMET. Sin embargo, se hace necesario que seguir revisando los controles rutinarios llevados a cabo por el Banco de Datos OPMET de Brasilia, lo que hará posible detectar algunas fallas particulares de algunos Estados. Por lo anterior, este proyecto se mantiene vigente.

4.7.6 La Reunión fue informada del seguimiento y la acción tomada a las Recomendaciones de la AN-Conf/12 asignadas a MET y presentadas en el **Apéndice G1** a esta parte del Informe.

***Región SAM***

4.7.7 La Reunión tomó nota de los avances realizados en los proyectos aún vigentes y observó los siguientes puntos:

*Proyecto MET H2 - Implantación de la vigilancia de los volcanes en las aerovías internacionales (IAVW)*

4.7.8 La Reunión fue informada que se ha realizado las tareas que se han encomendado y el proyecto ha llegado a los objetivos marcados. Asimismo, consideró que aún deben realizarse tareas para implementar las cartas de acuerdos entre los centros vulcanológicos que no se encuentran bajo la jurisdicción de la AAC, con la AAC y la Autoridad Meteorológica. Además, ha apoyado continuar los ejercicios sobre Cenizas Volcánica e instó a los profesionales del AIS de los Estados a sumarse a estos ejercicios, elaborando los respectivos ASHTAM.

*Proyecto MET H3 – Implantación del QMS/MET*

4.7.9 La Reunión tomó nota que se ha logrado implementar el QMS/MET en el 100% de los Estados de la Región SAM, y 5 Estados obtuvieron la Certificación por una organización aprobada del sistema QMS/MET, conforme la Norma ISO 9001:2008.

4.7.10 Asimismo, la Reunión tomó nota de la preocupación del cumplimiento de los requisitos de la Organización Meteorológica Mundial (OMM) en relación a las Competencias del Personal MET. Además, ha apoyado la posibilidad de realizar auditorías de pruebas con auditores líderes del área y de la Región, financiado por Proyectos RLA o mediante un SIP (Proyecto Especial de Ejecución).

*Proyecto MET H4 - Optimización del Intercambio OPMET*

4.7.11 La Reunión notó que el proyecto ha cumplido sus objetivos al no observarse problemas operacionales en las pruebas de control de intercambio OPMET, observándose que los controles rutinarios y no periódicos realizados por el Banco de Datos OPMET de Brasilia ha detectado problemas puntuales que afectan a Estado específico. Por esta razón, la Reunión consideró instar al IODB a continuar con los controles de datos OPMET en forma trimestrales y poder detectar a tiempo problemas operacionales puntuales y comunicar a los Estados afectados con la finalidad de realizar los procedimientos pertinentes para cada caso específico.

4.7.12 Además, la Reunión tomó nota de la preocupación de Cuba sobre los reportes de los requerimientos de los Bancos de Datos OPMET Regionales y Mundiales, sobre la disponibilidad oportuna de los datos OPMET, y un foro donde buscar las soluciones a los problemas de Intercambio OPMET que se presenten. La Secretaría informó que la Región SAM realiza Reuniones COM/MET para analizar estos reportes y que, tanto la Región CAR como la Región SAM, tienen programada una Reunión COM/MET para el año 2015.

4.7.13 Con base en los resultados de los avances en las tareas del Programa MET, la Reunión consideró la siguiente conclusión:

**CONCLUSIÓN 17/11 MEJORAS EN LAS ACTIVIDADES MET**

Que los Estados, Territorios y Organizaciones Internacionales de la Regiones CAR/SAM:

- a) continúen realizando las pruebas periódicas de cenizas volcánicas;
- b) insten a las áreas del AIS a preparar y difundir los mensajes ASHTAM, en coordinación con las áreas MET, cuando se realicen los ejercicios de cenizas volcánicas;
- c) insten a los Centros de instrucción de aviación civil (CIAC) a implementar programas de formación y capacitación del personal MET alineados a los principios emanados por la Organización Meteorológica Mundial (OMM), contenidas en la Publicación N°1083 – OMM (PIB-M);
- d) gestionen fondos para que los auditores líderes visiten otros Estados de la Región y realicen tareas de auditorías de los QMS/MET implementados en las Regiones CAR/SAM; y
- e) insten al Banco de Datos OPMET de Brasilia que continúe con los controles de intercambio OPMET en forma trimestral.

4.7.14 La descripción de los Proyectos del Programa de Meteorología Aeronáutica se presentan en los **Apéndices G2, G3, G4 y G5** a esta parte del Informe.

#### **4.8 Comentarios generales sobre los Programas y Proyectos**

4.8.1 La Reunión tomó nota de los comentarios del Presidente de la Comisión de Aeronavegación Aérea en relación con la modalidad de Programa y Proyectos del GREPECAS, señalando como positivo la modalidad de trabajo por estar orientada a resultados y alineados con el ASBU. Asimismo, consideró que existe un pequeño riesgo en la implementación con Estados muy dinámicos, en contraste con otros no tan dinámicos, y tomó nota sobre la realidad de GREPECAS que, de hecho, agrupa a dos regiones con procesos de implementación que trabajan de forma independiente. Destacó también la coordinación existente entre las dos Oficinas para asegurar la interoperabilidad. De igual forma, identificó algunas oportunidades de mejora en algunos indicadores de proyecto, lo cuales deberían orientarse a medir el impacto en los beneficios operacionales y no solamente en los resultados entregables de una actividad específica de un proyecto.

4.8.2 Dos Estados manifestaron también su preocupación sobre la forma de trabajo de los Grupos de Implementación de las Regiones CAR y SAM y el impacto que pueda tener el trabajo futuro del GREPECAS.

## APPENDIX A1 / APENDICE A1

**PROJECT IMPLEMENTATION OF PERFORMANCE BASED NAVIGATION (PBN)  
PROYECTO IMPLANTACIÓN DE LA NAVEGACION BASADA EN LA PERFORMANCE (PBN)**

<i>CAR Region / Región CAR</i>	<b>PROJECT DESCRIPTION / DESCRIPCION DEL PROYECTO (DP)</b>	<b>DP N° A1</b>	
<i>Programme / Programa</i>	<b>Project Title / Título del Proyecto</b>	<b>Start / Fecha inicio</b>	<b>End / Fecha término</b>
<i>Performance Based Navigation /Navegación basada en la performance (PBN)</i>  <i>Programme Coordinator / Coordinador del Programma: Victor Hernandez)</i>	<i>Performance Based Navigation / Navegación Basada en la Performance (PBN)</i>  Project Coordinator / Coordinador Proyecto: Alfredo Mondragón (COCESNA) Exoerts / Expertos contribuyentes: Carl Gayner (Jamaica) Jose Gil (México) Jose Perez (Dominican Republic) Randy Gomez (Trinidad and Tobago) Susan E. Pfingstler (IATA)	2008	2015
<b>Objective /Objetivo</b>	Support the implementation of the ATS route structure in terminal areas (SID/STAR RNAV) and en-route (RNAV) optimization Project, as well as the implementation of RNP approach procedures according to regional performance objectives of the Performance-based Implementation Plan for NAM/CAR (RPBANIP NAM/CAR) Regions. / Apoyar la implementación del proyecto de optimización de la estructura de rutas ATS en el espacio aéreo terminal (SID/STAR RNAV) y en ruta (RNAV), así como la implantación de aproximaciones RNP en base a los Objetivos regionales de performance del Plan de Implementación Basada en la Performance para las Regiones NAM/CAR (RPBANIP NAM/CAR)		
<b>Scope /Alcance</b>	Progressive implementation of PBN and use of GNSS according to the goals of Assembly Resolution A37-11 and the PBN Airspace Concept for the CAR Region. / Implantación progresiva de la PBN y uso del GNSS acorde a las metas de la Resolución de la Asamblea A37-11 y el Concepto de Espacio Aéreo PBN para la Región CAR.		

<p><b>Metrics / Métricas</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Percentage of instrument runway ends with an approach procedure with vertical guidance (APV), (BARO-VNAV and/or augmented GNSS) either as the primary approach or as a back-up for precision approaches;</li> <li>• Percentage of international aerodromes with implanted SID/STAR RNAV, RNP and continuous descent and climb operations (CDO/CCO);</li> <li>• Estimated fuel saved with operational improvements. /</li> <li>• Porcentaje de final de pistas por instrumentos con un procedimiento de aproximación con guía vertical (APV), (BARO-VNAV y/o aumentación GNSS) sea como aproximación primaria o como apoyo para aproximaciones de precisión;</li> <li>• Porcentaje de aeropuertos internacionales con SID/STAR RNAV, RNP y operaciones de descenso y ascenso continuo (CDO/CCO) implantados;</li> <li>• Ahorros estimados de combustible por mejoras operacionales.</li> </ul>
<p><b>Strategy / Estrategia</b></p>	<p>The implementation of activities will be coordinated between Project members, the Project Coordinator and the Programme Coordinator. The Programme Coordinator will coordinate with the Project Coordinator requirements of other projects and NAM/CAR implementation working groups. States will develop their respective national programmes of implementation of routes and approach procedures according to PBN Airspace Concept in the CAR Region. Experts nominated by States, Territories and International Organizations will be incorporated to develop tasks as required. /</p> <p>La ejecución de las actividades será coordinada entre miembros del proyecto, el coordinador del proyecto y el Coordinador del Programa. El Coordinador del Programa coordinará con el Coordinador del Proyecto los requerimientos de otros proyectos y Grupos de Trabajo de implementación NAM/CAR. Los Estados elaborarán sus respectivos programas nacionales de implantación de rutas y procedimientos de aproximación acorde al Concepto de Espacio Aéreo PBN de la Región CAR. Se incorporarán expertos nominados por los Estados, Territorios y Organizaciones Internacionales para desarrollar las tareas, según se requiera.</p>
<p><b>Goals / Metas</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implement RNAV/RNP routes and RNP approach procedures according to Assembly Resolution A37-11 in 2016:</li> <li>• Implement a PBN airspace concept (CDOs, CCOs, SIDs, STARs, RNAV/RNP route and RNP approach procedures) in 8 FIRs by end of 2014:</li> <li>• Analyze VOR. DME/DME infrastructure requirements for RNP approach procedures. /</li> <li>• Implementar rutas RNAV/RNP y procedimientos de aproximación RNP de acuerdo a la Resolución de la Asamblea A37-11, en 2016;</li> <li>• Implementar un concepto de espacio aéreo PBN (CDOs, CCOs, SIDs, STARs, rutas RNAV/RNP y procedimientos de aproximación RNP) en 8 FIRs a fines de 2014;</li> <li>• Analizar los requisitos de infraestructura VOR, DME/DME para procedimientos de aproximación RNP.</li> </ul>

<p><b>Justification/ Justificación</b></p>	<p>The Assembly Resolution A37-11, performance-based navigation (PBN) global goals, urged States to implement RNAV and RNP ATS routes and approach procedures in accordance with the ICAO Performance-based Navigation (PBN) Manual, Doc 9613, and requested the PIRGs to include in their work programme the review of status of implementation of PBN by States according to the defined implementation plans and report annually to ICAO any deficiencies that may occur.</p> <p>In addition, NAM/CAR States adopted a regional performance framework on the basis of the regional performance objectives (RPO) of the performance based air navigation implementation plan (RPB-ANIP) for NAM/CAR Regions and the Global ATM Operational Concept. The performance framework includes the implementation of a set of performance common metrics to facilitate comparative analysis of overall regional development, such as operational and economic cost-effectiveness of gate-to-gate flight operations, and the protection of the environment in the planning, implementation and operation processes of the global ATM system. /</p> <p>La Resolución A37-11 de la Asamblea, metas mundiales de navegación basada en performance (PBN), instó a los Estados a implantar rutas ATS RNAV y RNP, así como procedimientos de aproximación de acuerdo al Manual de la OACI sobre Navegación Basada en la Performance (PBN), Doc 9613, solicitando a los PIRGs incluir en sus programas de trabajo la revisión del estado de implantación de PBN por los Estados, de acuerdo a los planes de implantación definidos e informar anualmente a la OACI sobre cualquier deficiencia que pudiera ocurrir.</p> <p>Adicionalmente, los Estados NAM/CAR adoptaron un marco regional de performance en base a los objetivos regionales de performance (RPO) del plan de implantación de navegación basada en performance (RPB-ANIP) para las Regiones NAM/CAR y el Concepto Global de Operación ATM. El marco de performance incluye la implantación de un conjunto de métricas de performance comunes para facilitar el análisis comparativo del desarrollo regional en general, tales como el costo-efectividad operacional y económico de operaciones aéreas puerta a puerta y la protección del medio ambiente en los procesos de planificación, implantación y operación del sistema ATM global.</p>
<p><b>Related Projects / Proyectos relacionados</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enhance demand and capacity balancing;</li> <li>• Flexible use of airspace;</li> <li>• Improve ATM Situational awareness;</li> <li>• Implement the New ICAO Flight Plan Form.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejorar el equilibrio entre la demanda y capacidad;</li> <li>• Uso flexible del espacio aéreo;</li> <li>• Mejorar la Conciencia Situacional ATM;</li> <li>• Implementación del Nuevo Formato de Plan de Vuelo de la OACI.</li> </ul>

Entregables del Proyecto	Relación con el RPB-ANIP NAM/CAR	Responsable	Estado de Implantación*	Fecha entrega	Comentarios
PBN Airspace Concept / Concepto de Espacio Aéreo PBN	RPOs 1, 2, 3	Alfredo Mondragón		Completed / Finalizada	Developed a comprehensive PBN Airspace Concept, in order to implement a trunk route network to/from city pairs in the upper and lower airspace. / Se elaboró un concepto del espacio aéreo PBN integral para implantar una red de rutas troncales desde-hacia pares de ciudades en el espacio aéreo superior e inferior
Optimize the ATS route structure based on RNAV-5 implementation in the upper continental airspace. / Optimizar la estructura de rutas ATS en base a la implementación de RNAV 5 en el espacio aéreo superior continental	RPOs 1.1	States, Territories, International Organizations / Estados, Territorios, Organizaciones Internacionales		Completed / Finalizada	RNAV 5 Routes implemented in the upper airspace. / Rutas RNAV 5 implantadas en el espacio aéreo superior.
Implement SIDs/STARS, CDO and CCO in terminal areas based on RNAV/1-2 and RNP1 navigation specifications. / Implementar SIDs/STARS, CDO y CCO en áreas terminales en base a especificaciones de navegación RNAV/1-2 y RNP1	RPOs 1.2	States, Territories, International Organizations / Estados, Territorios, Organizaciones Internacionales		Completed / Finalizada	-211 SIDs implemented /implementadas -145 STARS implemented /implementadas -Implemented STARS /SIDs meet CDO/CCO criteria. / Las STARS / SIDs implementadas cumplen con criterios CDO/CCO.

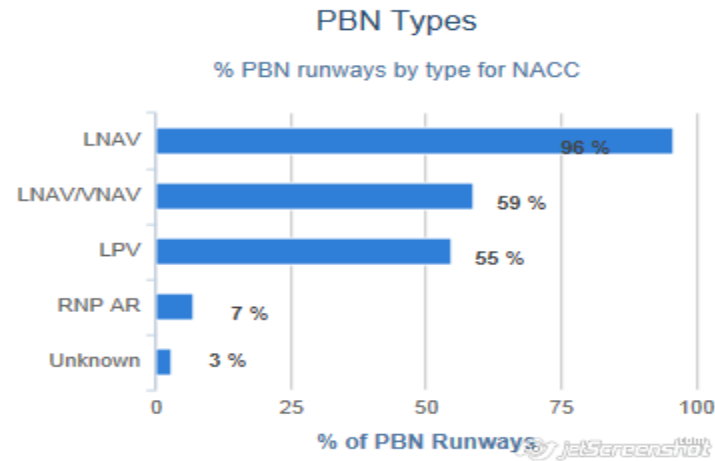
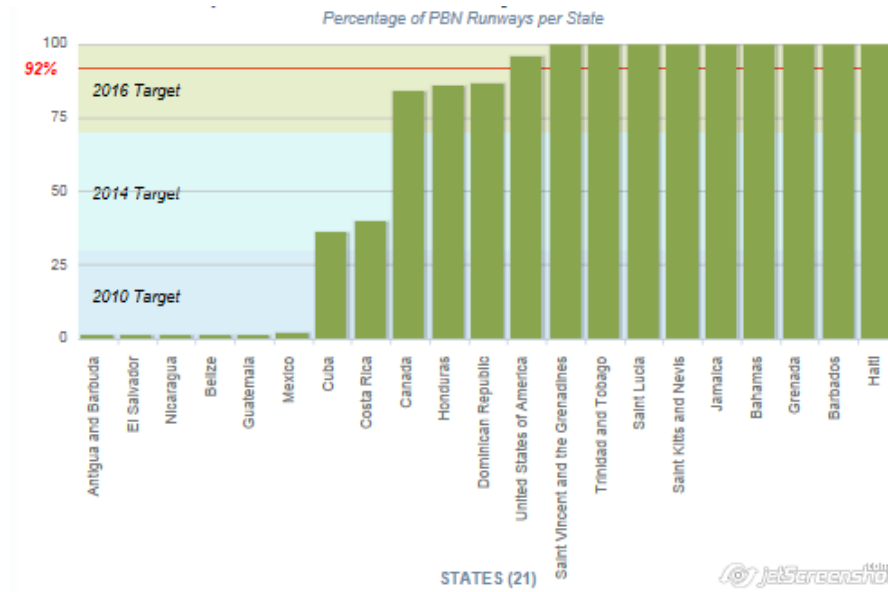
Design and implement PBN APV approach procedures in accordance with Assembly Resolution A37-11 (BARO-VNAV), / Diseñar e implementar procedimientos de aproximación PBN APV (BARO-VNAV) según la Resolución de la Asamblea A37-11	RPOs 1.3	States, Territories, International Organizations / Estados, Territorios, Organizaciones Internacionales		2014	152 RNP approach procedures implemented. / 152 procedimientos de aproximación RNP implementados.
Analysis to implement a comprehensive PBN airspace concept for the lower and upper airspace in the Central American FIR. / Estudio para implementar un concepto de espacio aéreo PBN integral para el espacio aéreo inferior y superior en la FIR Centro América	RPOs 1, 2, 3	Alfredo Mondragón		Completed / Finalizada	COCESNA coordinated the implementation of PBN airspace concept with 6 Central American States. / COCESNA coordinó la implementación de un concepto de espacio aéreo PBN con 6 Estados Centroamericanos
PBN training programme for Pilots, ATCOs, operators and regulators. / Programa de Capacitación PBN para Pilotos, ATCOs, operadores y reguladores	RPOs 1	States, Territories, International Organizations / Estados, Territorios, Organizaciones Internacionales		Completed / Finalizada	States conduct their training programme according to the ICAO PBN Manual, Doc 9613. / Los Estados llevan a cabo su programa de capacitación acorde al Manual PBN, Doc 9613, de la OACI
Evaluate and implement PBN requirements for ATC Automated Systems, according to the new ICAO Flight Plan Form requirements. / Evaluar e implementar los requisitos de los sistemas automatizados ATC acorde a los requisitos del nuevo formulario de plan de vuelo de la OACI	RPOs 1, 3, 4, 5	States, Territories, International Organizations / Estados, Territorios, Organizaciones Internacionales		Completed / Finalizada	States have completed their action plan for the implementation of the New ICAO flight plan form. / Los Estados han completado su plan de acción para el procesamiento del nuevo formulario del plan de vuelo de la OACI

<p>Development of a proposal for amendment of the ATS routes network for the implementation of RNP 10 in the Gulf of Mexico Oceanic area and RNAV 5 for the continental areas. / Elaboración de propuesta de enmienda a la red de rutas ATS para la implementación de RNP 10 en el área oceánica del Golfo de México y RNAV 5 para las áreas continentales</p>	RPOs 1.1	Alfredo Mondragón, Roy Grimes		Completed / Finalizada	<p>The proposal for amendment has been approved and implemented 11 new RNAV Routes. / La propuesta de enmienda ha sido aprobada e implementó 11 nuevas Rutas RNAV</p>
<p>Develop PBN Safety Assessment Programme based on SMS methodology. / Desarrollar un Programa de Evaluación de Seguridad Operacional PBN en base a la metodología del SMS</p>	RPOs 1			Completed / Finalizada	<p>States conduct safety assessment to implement changes in the airspace of their jurisdiction. / Los Estados efectúan una evaluación de la seguridad operacional para los cambios en el espacio aéreo de su jurisdicción</p>
<p>Implementation of random Routes in defined oceanic airspace. / Implantación de rutas aleatorias en espacio aéreo oceánico definido</p>	RPOs 1.1, 3	Trinidad and Tobago		Completed / Finalizada	<p>RNP 10 and Random Routes implemented in the Oceanic area of the WATRS airspace, the Gulf of Mexico, Houston and Miami Oceanic and Piarco FIRs / RNP 10 y Rutas RNAV aleatorias implementadas en el espacio aéreo oceánico WATRS, el Golfo de México y las FIR Houston y Miami Oceanic y Piarco.</p>

<p>Analyse the DME/DME and GNSS infrastructure and coverage supporting PBN implementation. /          Analizar la infraestructura y cobertura DME / DME y GNSS requerida para dar soporte a la implantación de la PBN</p>	RPOs 1	<p>States, Territories, International Organizations /          Estados, Territorios, Organizaciones Internacionales</p>		Completed / Finalizada	<p>Current DME infrastructure supports the PBN approach procedures requirements. Regionally was not detected the necessity of more DME infrastructure. States will review their own DME radioaids requirements. /          La infraestructura DME actual apoya los requisitos de los procedimientos de aproximación PBN. Regionalmente no se detectó la necesidad de más infraestructura DME. Los Estados analizarán sus propias necesidades de radioayudas DME</p>
<p>Analysis of regional feasibility for SBAS (WAAS/SACSA) implementation. /          Estudio de factibilidad regional de la implantación del SBAS (WAAS / SACCSA)</p>	RPOs 1	<p>Alfredo Mondragón assisted by /          asistido por SACCSA and/y WAAS</p>		2016	<p>Mexico is testing 5 WAAS stations for domestic use. WAAS requirements will be regionally reviewed in the medium term. Feasibility of regional application, technical aspects, operational benefits, associated costs, for an SBAS (WAAS/SACSA) implementation. Implications for airborne equipment (factory delivered and retrofits) and other relevant aspects. /          México tiene a prueba 5 estaciones WAAS para uso nacional. Los requisitos WAAS serán regionalmente revisados en el mediano plazo. Factibilidad de la aplicación regional, los aspectos técnicos, los beneficios operacionales, los costos asociados, de la implantación del SBAS (WAAS / SACCSA), así como las implicaciones para los equipos de a bordo (nuevas o actualización de aviónicas) y otros aspectos pertinentes</p>
<p>Practical guidance for the implementation of GBAS Systems/          Guía práctica para la implementación de sistemas GBAS.</p>	RPOs 1	<p>Alfredo Mondragón assisted by /          asistido por SACCSA and/y WAAS</p>		2018	

Develop a performance measurement programme. / Desarrollar un programa de medidas de la performance	RPOs 1, 3	ICAO / OACI		Completed / Finalizada	Implementation achievements are presented to the NACC/DCA Meetings. / Los resultados de implementación se presentan a las Reuniones NACC/DCA
Monitor System Performance. / Monitorear la performance del sistema	RPOs 1	ICAO		2015	ICAO NACC Regional Office conducts this activity. / La Oficina Regional NACC de la OACI lleva a cabo esta actividad
<b>Required Resources / Recursos necesarios</b>	CAR Regional Project with the participation of States to support PBN training programme / Proyecto regional CAR con la participación de los Estados para apoyar el programa de capacitación PBN				

Gris Tarea no iniciada;  
Verde Actividad en progreso de acuerdo con el cronograma;  
Amarillo Actividad iniciada con cierto retardo pero estaría llegando a tiempo en su implantación;  
Rojo No se ha logrado la implantación de la actividad en el lapso de tiempo estimado se requiere adoptar medidas mitigatorias.



## APÉNDICE A2

### **Implantación PBN en la Región Sudamericana**

#### ***Proyecto A1 “Implantación PBN”***

1.1 Con respecto al Proyecto A1 del GREPECAS, la Reunión SAM/IG/12 (14 al 18 de octubre de 2013) planificó una serie de entregables para ampliar el alcance del Proyecto, alineado con los requerimientos de la SAM/IG/11, para apoyar a los Estados en el desarrollo de sus diseños PBN en las Áreas Terminales. Estos entregables propuestos fueron los siguientes:

- Preparar y dictar Curso/Taller para el diseño de Áreas Terminales aplicando PBN.
- Desarrollar la estrategia de planificación para la optimización de las Áreas Terminales, con base en talleres de armonización e uso de lecciones aprendidas.
- Desarrollar las Guías para el diseño, evaluación y selección de especificación de navegación a aplicar en las TMA donde sea necesario.
- Desarrollar procedimientos de verificación y validación del concepto y procedimientos con análisis de riesgo.
- Identificar restricciones para la implantación y desarrollar guías para el entrenamiento pre-implantación.
- Plan de acción para la Versión 03 del Programa de Optimización de Rutas ATS de la Región SAM.
- Diseñar las tareas necesarias para la implantación de la Versión 03 del Programa de Optimización de Rutas ATS de la Región SAM.
- Estrategia y programas de trabajo regionales para la implantación del uso flexible del espacio aéreo a través de un enfoque por fases, empezando por compartir de manera más dinámica el espacio aéreo reservado.

1.2 Mayores detalles sobre el Proyecto A1 de la Región SAM puede ser encontrados en el **Adjunto A** al presente Apéndice.

1.3 La reunión SAM/IG/12 concluyó que sería necesario hacer una evaluación más amplia del proyecto con miras a incluir las fases de implantación de la RNP 2 (Espacio Aéreo Continental) y RNP 4 (Espacio Aéreo Oceánico).

#### ***Estrategia de Implantación PBN en la Región SAM***

1.4 Tomando en cuenta la Conclusión SAM/IG/11-1 (*Apoyo a los Estados SAM en el rediseño de sus TMA*), se vio por conveniente planificar las actividades del Proyecto RLA/06/901 para el año 2014, a fin de determinar las necesidades y ampliar la capacitación de los expertos ATM de la Región SAM, para apoyar y facilitar el plan de implantación PBN Regional, incrementando de esa manera el conocimiento de los participantes sobre la aplicación de la PBN.

1.5 Durante la reunión SAM/IG/12 (Lima, Perú del 14 al 18 de octubre de 2013), se convino que lo más beneficioso sería llevar a cabo la instrucción requerida en tres fases consecutivas.

1.6 La primera fase consistió en una capacitación no presencial, que ha comprendido la obtención de fundamentos básicos sobre PBN en el Portal de la OACI (<http://www.icao.int/safety/pbn/SitePages/PBN%20ikit.aspx>) y en el estudio por cada uno de los participantes de los siguientes Manuales relacionados con la PBN: Manual PBN (Doc 9613), Manual del uso de PBN para el diseño del Espacio Aéreo (Doc 9992), Manual de Operaciones de Descenso Continuo (Doc 9931) y Manual de Operaciones de Ascenso Continuo (Doc 9993).

1.7 La segunda fase comprendió la participación en el Taller I sobre diseño PBN de espacios aéreos, con una duración de 2 semanas, cuyo objetivo fue desarrollar un entrenamiento teórico/práctico para el diseño PBN de las Áreas Terminales, utilizando para el ejercicio práctico 1 TMA de alta complejidad y 1 TMA de menor complejidad, habiéndose seleccionado para ello, las Áreas Terminales de Bogotá y Asunción respectivamente. En ese sentido, el Primer taller sobre diseño PBN del espacio aéreo en la Región SAM se llevó a cabo en Bogotá, Colombia, del 12 al 23 de mayo de 2014, bajo los auspicios de la Autoridad Aeronáutica de Colombia y el apoyo del Proyecto Regional RLA/06/901.

1.8 El resultado del mencionado taller fue un diseño preliminar de las Áreas Terminales de Asunción y Bogotá que servirá como material de referencia para la planificación, diseño e implantación de la PBN en sus respectivos Estados.

1.9 El último día del Taller PBN 1 se tomó un examen final, con miras a identificar el grado de avance de los participantes en cuanto al conocimiento obtenido durante el evento. En resumen, los resultados fueron los siguientes:

- Calificación promedio del grupo: 89
- Todos los participantes obtuvieron al final del taller calificación considerada buena (entre 70 y 84) o muy buena (mayor que 84).
- Ningún participante obtuvo calificación final debajo de 72.
- El promedio del grupo se incrementó en 13.5 puntos (de 75.5 a 89), comparándose las evaluaciones inicial y final.

1.10 Por otro lado, fue realizada una encuesta para medir el grado de satisfacción de los participantes en referencia al taller y a los instructores. El resumen de los resultados fueron los siguientes:

- El 87% de los participantes calificaron al taller como excelente, mientras que un 13% lo calificaron como bueno.
- El 91% de los participantes calificaron a los instructores como excelentes, y un 9% los calificaron como buenos.

1.11 La tercera fase comprenderá la participación en el Taller II sobre diseño PBN de espacios aéreos, con una duración de 1 semana, donde todos los participantes del Primer Taller presentarán una TMA seleccionada para cada Estado, con el diseño preliminar básico, para que se puedan armonizar y optimizar durante el Taller los diseños propuestos aplicando las técnicas del Primer taller, así como buscar una integración de los puntos de entrada y salida de esas TMA, con vista a la elaboración de la Versión 03 de la red de rutas SAM. El Segundo Taller sobre diseño PBN del espacio aéreo en la Región SAM se realizará del 08 al 12 de septiembre 2014, en la Oficina Regional SAM de la OACI.

1.12 Después del Programa de Capacitación dividido en las 3 fases mencionadas, el Proyecto Regional RLA/06/901 contratará por un período de 3 semanas, tres expertos para desarrollar una propuesta para la Versión 03 de la red de rutas SAM basada en los puntos de entrada y salida de las principales TMA Sudamericanas, establecidos en el Taller PBN 2.

1.13 Con base en la propuesta de la Versión 03 de la red de rutas SAM, será realizada la Sexta Reunión para Optimización de la Red de Rutas ATS de la Región SAM (ATSRO/6), del 20 al 24 de octubre 2014, cuyos objetivos principales serán evaluar el estado de la Versión 03 de la red de rutas SAM y continuar con el programa de implantación, realineación y eliminación de rutas ATS.

1.14 En la reunión SAM/IG/14, prevista para ser realizada del 03 al 07 de noviembre de 2014, se realizará una evaluación del avance alcanzado en el Programa PBN y se realizará la planificación de la implantación en los años de 2015 y 2016, con base en los diseños preliminares PBN de las principales TMA, desarrollados en los Talleres PBN 1 y 2, así como de la Versión 03 de la red de rutas SAM. Se espera que la implantación sea basada en talleres de diseño PBN de espacios aéreos y en reuniones bilaterales y multilaterales, con miras a establecerse los detalles necesarios a la implantación en TMA y Ruta.

### *Programa de Optimización de la Red de Rutas SAM*

1.15 En el Programa de Optimización de la Red de Rutas SAM con la planificación realizada por las reuniones SAM/IG y ejecutado por las Reuniones para la Optimización de la Red de Rutas ATS de la Región SAM (ATSRO), los siguientes avances fueron identificados:

- a) La Ruta UM662 finalmente fue implantada para optimizar la Ruta Guayaquil-Madrid, que estaba pendiente desde el inicio del Programa. Sobre la base de 160 operaciones mensuales en esa Ruta (60 operaciones de B767, 60 operaciones de A340 y 40 operaciones de B777), la herramienta IFSET calcula un ahorro inicial anual de **730.800 kilos de combustible** y una reducción anual de **2.307 toneladas de CO<sub>2</sub>** a partir de su fecha de implantación, el 17 de octubre de 2013.
- b) En el período 2001-2012 se redujo la emisión de CO<sub>2</sub> a la atmósfera en aproximadamente 134.460 toneladas por año, siendo esta una aproximación absolutamente conservadora, en la cual no se está contabilizando la reducción de las emisiones CO<sub>2</sub> que se alcanzó con la implantación de la RVSM en la Región SAM en el año 2005.
- c) Con respecto a la primera etapa de implantación de la Versión 02, se entendió conveniente gestionar dos fechas para dos diferentes grupos de Rutas. Para la primera fecha se seleccionaron 2 nuevas Rutas RNAV, y se realinearon 11 Rutas, entre las cuales se eliminaron varios tramos de las mismas haciendo las Rutas más directas y consiguiendo un ahorro total de 123 NM para 1151 operaciones mensuales, principalmente de aeronaves tipo B 737, A 320 y B767. Con la herramienta IFSET se calcularon ahorros de combustible de **11.760.000 kilos anuales** y una reducción anual de **37.161 toneladas de CO<sub>2</sub>** a partir de la fecha de implantación.
- d) Con la implantación temprana de la Ruta UM662, más la implantación de la primera etapa de la fase 3, Versión 02 del Programa ATSRO, se alcanza **una reducción anual de 39.468 toneladas de CO<sub>2</sub>**.

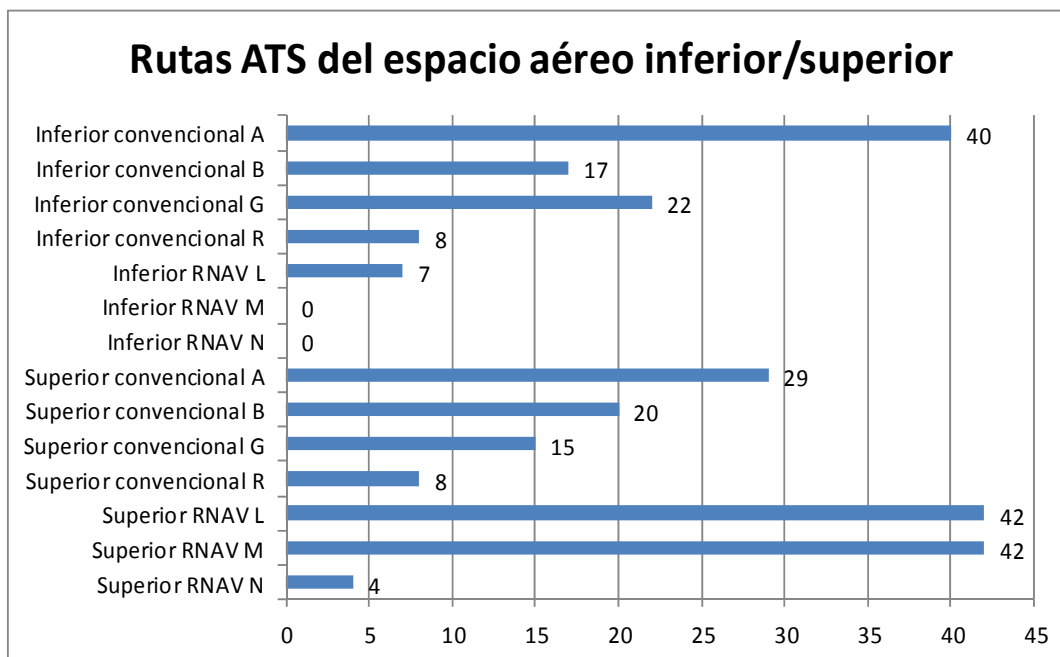
- e) En el **primer** semestre del año 2014 con la realineación de la Ruta UM 548 y la implantación de la Ruta UN775 se logra **una reducción de 14.295 toneladas de CO<sub>2</sub>**.

Período seleccionado	Reducción de emisiones CO <sub>2</sub> en toneladas
2001 al 2012	134.460
2013	39.468
1er Semestre 2014	14.295

1.16 En el siguiente cuadro se muestran las optimizaciones logradas hasta la fecha en el marco del Programa ATSRO:

Optimización de Rutas de la Región Sudamericana			
Fase/Versión	Estado de avance	Fecha	Optimización
Fase 1 - RNAV-5	Implementada	Octubre 2011	77 nuevas Rutas RNAV. 58 Rutas optimizadas. 7 Rutas eliminadas.
Fase 2 - Versión 01	Implementada	Marzo 2011	15 Rutas nuevas. 19 Rutas optimizadas. 18 Rutas eliminadas.
Fase 3 - Versión 02	Etapa 1	Octubre 2013	1 Ruta RNAV UM662
		Diciembre 2013	2 Rutas nuevas. 11 Rutas optimizadas. 4 Tramos eliminados.
		Junio 2014	2 Rutas optimizadas
	Etapa 2	Noviembre 2014	En estudio 18 Rutas candidatas.

1.17 La siguiente gráfica muestra la cantidad de Rutas ATS convencionales y PBN del espacio aéreo inferior y superior de la Región SAM:



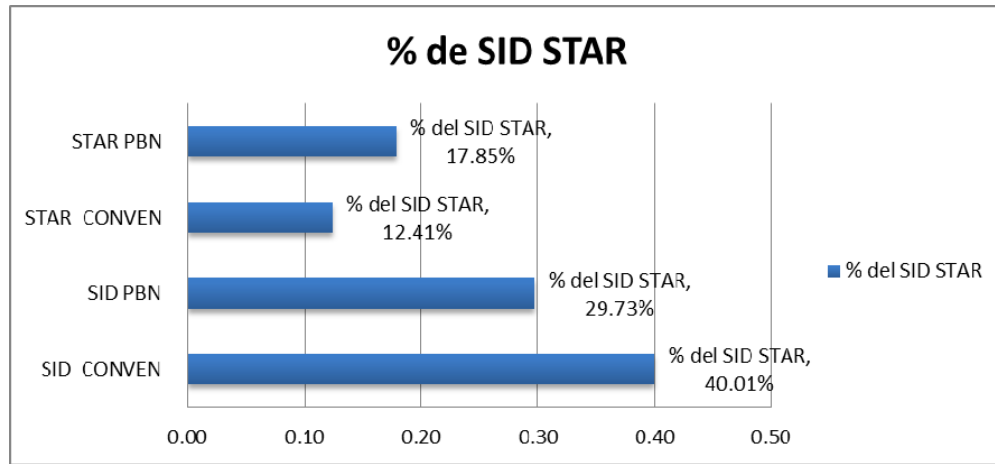
1.18 En síntesis, de 254 Rutas que componen la Red de Rutas ATS Regional, 159 (62%) corresponden a Rutas convencionales y 95 (38%) a Rutas PBN.

#### *Estado de las Entradas y Salidas Normalizadas (STAR y SID) en la Región SAM*

1.19 La reunión SAM/IG/12 tomó nota sobre la información referente a las entradas y salidas normalizadas, obteniéndose los siguientes resultados:

- a) Con respecto a los procedimientos de entrada normalizados (STAR), se ha visto que de un total de **512 procedimientos**, 210 son procedimientos convencionales (41%) y 302 son procedimientos desarrollados bajo el concepto PBN (59%);
- b) Con respecto a los procedimientos de salida normalizadas (SID), se observó que de **1180 procedimientos**, **677** son procedimientos convencionales (57%) y 503 son procedimientos desarrollados bajo el concepto PBN (43%).

1.20 La siguiente figura muestra en forma gráfica las diferentes categorías de SID y STAR:



1.21 En resumen, para 99 aeropuertos internacionales de la Región SAM, han sido diseñados y publicados un total de 1680 procedimientos STAR y SID, de los cuales 878 (52%) son convencionales, mientras que 802 (48%) son con concepto PBN.

Total Aeropuertos	Total SID/STAR	Total PBN	Indicador OACI % SID/STAR PBN
99	1680	805	48 %

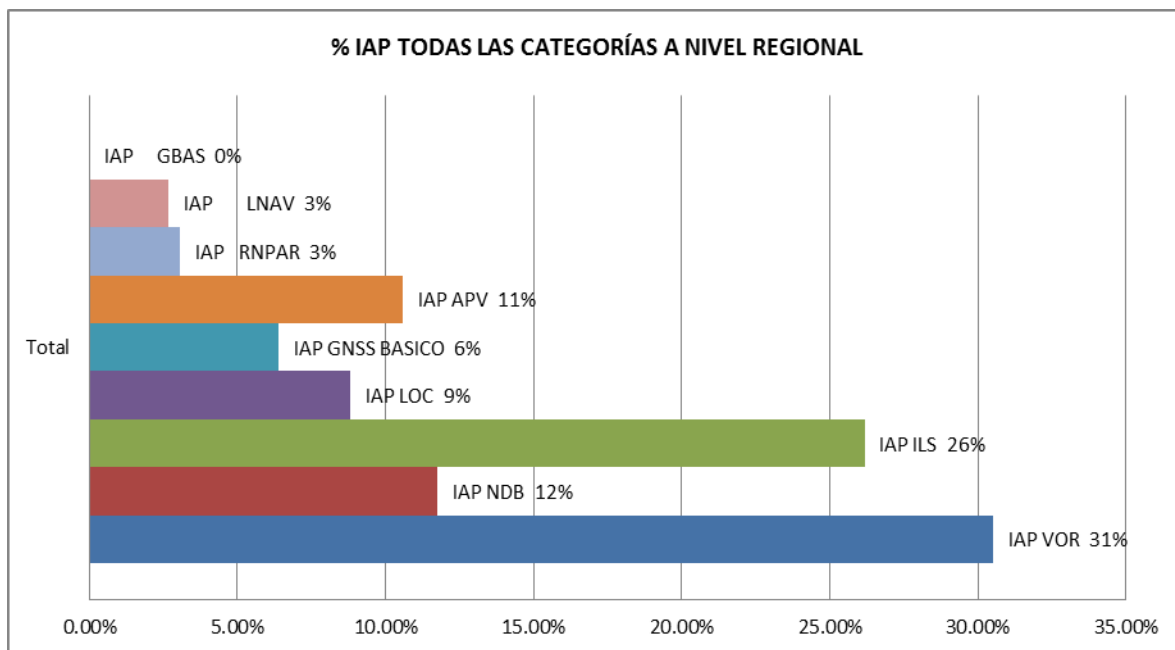
#### *Procedimientos instrumentales de aproximación PBN*

1.22 La Reunión SAM/IG/12 tomó nota del análisis del alcance realizado con respecto a la implantación de procedimientos de aproximación IFR y se pudo notar que para los 99 aeropuertos internacionales, se han diseñado y publicado 783 procedimientos de aproximación.

1.23 Del siguiente desglose se pueden identificar el número de procedimientos y porcentajes en base a todas las categorías de procedimientos evaluadas:

Porcentajes IAP	IAP VOR	IAP NDB	IAP ILS	IAP LOC ONLY	IAP GNSS BASICO	IAP RNP APCH VNAV / LNAV	IAP RNP PAR	IAP RNP APCH LNAV ONLY	IAP GBAS
<b>Totales</b>	239	92	205	69	50	83	24	21	0
<b>% del IAP</b>	30.5	11.7	26.2	8.8	6.4	10.6	3.1	2.7	0

1.24 La siguiente figura muestra en forma gráfica todas las categorías de IAP a nivel regional:



1.25 Del total de procedimientos se desprende que el 77% (605) han sido diseñados en base a radio-ayudas convencionales (NDB, VOR, DME, LOC, ILS), mientras que el 23% (178) han sido diseñados tomando en cuenta la PBN. En este caso se han contemplado los procedimientos LNAV, RNP AR, APV y se incluyó aquí el GNSS Básico. En la Región SAM no se han publicado aún IAP GBAS para los Aeródromos Internacionales.

1.26 En la Región SAM existen 783 procedimientos de aproximación para los 99 aeropuertos, 178 son procedimientos de aproximación PBN, contando dentro de estos los IAP GNSS, de los cuales 107 son RNP APCH, lo que equivale al 14%, distribuidos de la siguiente manera: 83 procedimientos APV Baro-VNAV (APV), 11% y 24 procedimientos RNP con Autorización Requerida (RNP AR), representando el 3%, lo que se muestra en la siguiente tabla:

Total Aeropuertos	Total IAP	Total IAP PBN	Total IAP RNP APCH	% IAP RNP APCH sobre totalidad de IAP	Indicador OACI: % Aeródromos con APV
99	783	178	83 APV Baro VNAV	11%	14%
			24 RNP AR	3%	

1.27 Por otro lado, si tomamos en cuenta la Resolución de la Asamblea A37-11, en la Región SAM se contabilizan 114 pistas para las cuales se han desarrollado procedimientos instrumentales a 175

umbrales de los 228 existentes. Para esos 175 umbrales se han implementado 107 procedimientos APV, lo que equivale al 61% de pistas IFR.

Total Pistas	Total pistas IFR	Total IAP APV	Indicador OACI A37-11 % APV por pistas IFR
114	175	107	61%

### *Implantación PBN en los Estados SAM*

#### **Brasil**

1.28 El programa SIRIUS del Brasil, es un importante proyecto de reestructuración del espacio aéreo en ruta y TMA, que incorporó el concepto PBN para optimizar el flujo de tráfico aéreo entre las principales áreas de control terminal (TMA) brasileras. El proyecto consistió en la reestructuración de la red de rutas dentro del polígono que abarca las TMAs de Vitoria, Belo Horizonte, Brasilia, Sao Paulo (SP) y Rio de Janeiro (RJ), afectando una superficie total de 250,000 SQ.NM.

1.29 La implantación del proyecto se dividió en dos fases: reestructuración de rutas (primera fase) y reestructuración de las TMAs de RJ y SP (segunda fase).

1.30 La primera fase fue implantada en el 2012, con la reestructuración de rutas RNAV 5 y la adopción de rutas paralelas adicionales. A causa de ello, los procedimientos SID/STAR tuvieron que ajustarse para vincularlos a las nuevas rutas. Se enmendaron aproximadamente 250 procedimientos.

1.31 Para la segunda fase (implantada a fines de 2013), se publicaron nuevos procedimientos para las TMAs de RJ y SP y se estableció una reorganización completa del flujo de tránsito aéreo a través de la creación de nuevos sectores de entrada y salida para estos TMAs.

- 43 rutas fueron creadas o realineadas;
- 198 nuevos SID/STARs fueron publicados; y,
- Aproximadamente 650 procedimientos fueron publicados o modificados durante un período de tres años.

1.32 El proyecto también incorporó el concepto del uso flexible del espacio aéreo condicionado durante la noche o en períodos de inactividad, permitiendo reducciones significativas en distancias voladas (entre 30 a 50 NM) en las diferentes porciones del espacio aéreo afectado.

1.33 Otros beneficios del programa SIRIUS incluyen:

- Implantación de procedimientos RNP APCH (Baro/VNAV) y RNP AR APCH para los cinco aeropuertos más grandes en ambas TMAs, resultando en un aumento de la seguridad operacional, eficiencia y accesibilidad del aeropuerto;
- Creación de nuevos sectores de control en las áreas APP y ACC para aproximaciones y salidas, que mejoraron el flujo de tráfico e incrementaron la capacidad ATC;

- La reducción total de aproximadamente 930 NM en millas aéreas voladas, que resultó en un ahorro anual de 203.000 toneladas métricas de combustible. En términos de medio ambiente, esto significa una reducción de 630.000 toneladas de CO<sub>2</sub> por año; y
- Una reducción significativa del ruido a través de la aplicación de descensos estabilizados y trayectorias proyectadas sobre el mar y las zonas despobladas.

1.34 El éxito del programa puede atribuirse directamente a la aplicación del proceso de toma de decisiones en colaboración (CDM), que involucró a más de 1,000 funcionarios de todas las áreas involucradas.

### Chile

#### Proyecto PAMPA

1.35 El objetivo principal del proyecto PAMPA – Optimización de Ruta en Chile es unir los pares de ciudades nacionales con mayor tránsito de aeronaves a través de las rutas más directas, que lateralmente estén separadas de las otras rutas, y que permitan establecer: flujos de entrada y salida a las TMA, y ascensos y descensos con mínimas restricciones.

1.36 Las características del proyecto fueron las siguientes:

- a) Se optimizaron las aerovías RNAV entre Arica y Santiago.
- b) No se modificaron las rutas convencionales.
- c) Se establecieron aerovías en pares con distinto sentido de circulación.
- d) Se segregaron las SID y STAR
- e) Se modificaron y/o crearon 64 procedimientos (SID, STAR)
- f) Se consideraron CDO y CCO.
- g) En SCEL se diseñaron salidas con diferentes requisitos.
- h) Se utilizaron los simuladores de vuelo de LAN para validar algunos procedimientos.
- i) Tiempo hasta implementación: 18 meses.

1.37 Desde el año 2009 la DGAC de Chile, en conjunto con LAN, desarrolla un programa de diseño e implementación de procedimientos RNP AR en varios aeropuertos y aeródromos del país. La publicación de estos procedimientos ha buscado obtener mejoras en cuanto a la accesibilidad (mínimas de aproximación más bajas), seguridad operacional (a través de la inclusión de procedimientos con guía vertical que disminuyen la ocurrencia de CFIT) y reducción de las emisiones a lo largo del país, debido a que los procedimientos RNP AR permiten trayectorias más cortas y perfiles de descenso optimizados que generan un menor consumo de combustible y por ende de emisiones.

1.38 Hasta la fecha se han publicado 20 procedimientos RNP AR para los aeropuertos de Iquique, Antofagasta, Calama, Concepción, La Serena, Santiago, Temuco, Valdivia, Osorno y Balmaceda.

1.39 Datos capturados por LAN durante el año 2012 demuestran que el proyecto RNP de Chile redujo el consumo de combustible en ese período en 250 mil Gal, lo que equivale a 757 mil Kg de combustible, que traducidos en CO<sub>2</sub> corresponden a 2.413 Tons de CO<sub>2</sub> que no fueron emitidas a la atmósfera.

### Perú

1.40 La reunión SAM/IG/12 tomó nota con mucho beneplácito que como resultado del Taller de Diseño PBN de Espacios Aéreos realizado en marzo de 2013 en Miami y en el marco del Programa de Optimización del Espacio Aéreo Sudamericano, la DGAC Perú ha iniciado desde junio de este año el **Programa de reorganización del espacio aéreo e implantación de la navegación basada en performance - PROESA /PBN**, iniciativa que se alinea con la pre-publicación del Documento 9992 OACI "*Manual del uso del PBN para el diseño del espacio aéreo*", donde se plantea una metodología ágil para la puesta en marcha de un espacio PBN, a través de 4 fases subdivididas en 17 actividades.

1.41 El programa **PROESA** considera la participación de la comunidad ATM y la industria nacional, así como organismos internacionales, gremios profesionales y usuarios en general.

1.42 En la primera etapa de diagnóstico y planificación se está trabajando conjuntamente entre la DGAC, CORPAC y operadores aéreos representados por IATA y LAN PERU. El objetivo de esta primera etapa es lograr la reestructuración del TMA de Lima, TMA del Cusco y el corredor Lima-Cusco-Lima, el cual es el más congestionado en estos momentos, previendo su implantación para el segundo trimestre del 2014.

1.43 Esta reorganización será concordante y armonizada con las iniciativas de mejora en las rutas regionales que se encuentran en progreso y a la vez facilitará el avance en la implantación de procedimientos RNAV/RNP en los aeródromos del país, así como las operaciones de descenso/ascenso continuo (CDO/CCO).

1.44 Finalmente, **PROESA** ofrecerá una nueva estructura de rutas más eficientes, con menos restricciones para el ascenso/descenso, tanto en ruta como en TMAs, reduciendo la carga de trabajo de pilotos y controladores, buscando reducir el suministro de guías vectoriales por trayectorias RNAV, descongestionando frecuencias y dando más tiempo a pilotos y controladores para administrar sus respectivas actividades, aumentando la conciencia situacional, al transferir la navegación a la codificación en base de datos de las trayectorias óptimas de vuelo.

**ADJUNTO A AL APÉNDICE B**  
**PROYECTO IMPLANTACIÓN OPERACIONAL PBN**

<i>Región SAM</i>	<b>DESCRIPCION DEL PROYECTO (DP)</b>	DP N° A1	
<i>Programa</i>	<b>Título del Proyecto</b>	<b>Fecha inicio</b>	<b>Fecha término</b>
<i>PBN</i>  (Coordinador del Programa: Julio Pereira)	Implantación Operacional PBN  <i>Coordinador del proyecto: Alexandre Luiz Dutra Bastos (Brasil)</i>	2011	2018
<b>Objetivo</b>	Apoyar la optimización de la estructura del espacio aéreo sudamericano mediante la optimización de la estructura de Rutas ATS en el espacio aéreo Terminal (SID/STAR RNAV/RNP) y en ruta (RNAV/RNP), así como la implantación de aproximaciones PBN de acuerdo a la Resolución A37-11 de la Asamblea de la OACI.		
<b>Alcance</b>	El alcance del proyecto de implantación contempla la optimización del espacio aéreo sudamericano mediante la implantación PBN y la aplicación del concepto del uso flexible del espacio aéreo (FUA) así como la optimización en fases de la Red de Rutas ATS de la Región.		
<b>Métricas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reducción de emisiones CO<sub>2</sub> en toneladas por cada Versión de Optimización de rutas.</li> <li>• Porcentaje implantado de SIDs/STARs RNAV y/o RNP en Aeropuertos Internacionales.</li> <li>• Porcentaje de operaciones de descenso y ascenso continuo implantados en Aeropuertos Internacionales.</li> <li>• Número de Rutas RNAV/RNP implementadas, realineadas y/o eliminadas.</li> </ul>		

<b>Estrategia</b>	<p>La ejecución de las actividades del Proyecto será coordinada a través de las comunicaciones entre miembros del proyecto, el Coordinador del Proyecto y el Coordinador del Programa principalmente a través de reuniones SAM/IG. El Coordinador del Proyecto coordinará con el Coordinador del Programa la incorporación de expertos adicionales si lo ameritan las tareas y trabajos a realizarse. Además, los Estados deben revisar sus respectivos programas nacionales de implantación de rutas RNAV para que sea compatible con el programa de implantación RNAV en la Región SAM. Están previstas actividades de revisión, implantación, modificación o eliminación de rutas en la Región SAM para continuar con la optimización de la estructura de rutas ATS.</p>
<b>Metas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplimiento de las metas establecidas en la Resolución A37-11 de la Asamblea de la OACI en relación a los procedimientos de aproximación con guía vertical (APV);</li> <li>• 60% de aeródromos internacionales con salida normalizada por instrumentos (SID) / llegada normalizada por instrumentos (STAR) PBN en 2016;</li> <li>• 60% de rutas/espacios aéreos con navegación basada en performance (PBN) en 2016;</li> <li>• 40% de aeródromos internacionales / áreas de control terminal (TMA) con operación de descenso continuo (CDO) en 2016;</li> <li>• 40% de aeródromos internacionales / áreas de control terminal (TMA) con operación de ascenso continuo (CCO) en 2016.</li> </ul>
<b>Justificación</b>	<p>Las 36<sup>a</sup> y 37<sup>a</sup> Asambleas Generales de la OACI solicitaron al Consejo que aliente a los Estados Contratantes a mejorar la eficiencia del tránsito aéreo, lo cual resulta en un ahorro de las emisiones, a notificar los avances en este campo, y a que los Estados aceleren el desarrollo e implantación de encaminamientos y procedimientos que permitan un eficiente consumo de combustible a fin de reducir las emisiones de la aviación.</p>
<b>Proyectos relacionados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Automatización.</li> <li>• Sistemas de Navegación Aérea en apoyo de la PBN.</li> <li>• Mejora del equilibrio entre la demanda y la capacidad.</li> </ul>

Entregables del Proyecto	Relación con el Plan Regional basado en Rendimiento	Responsable	Estado de Implantación*	Fecha entrega	Comentarios
Implantación de la Versión 01 de la Red de Rutas ATS, basadas en RNAV, con los valores PBN necesarios a fin de responder a los requerimientos actuales de los usuarios del espacio aéreo.	PFF SAM ATM 01	Alexandre Luiz Dutra Bastos		Octubre 2010	<b>FINALIZADA</b>
Implantación de la RNAV5 en la Región SAM.	PFF SAM ATM 01	Alexandre Luiz Dutra Bastos		Octubre 2011	<b>FINALIZADA</b>
Plan de acción para la implantación de la Versión 02 del programa de Optimización de la Red de Rutas ATS.	PFF SAM ATM 01	Alexandre Luiz Dutra Bastos		ATS/RO/3	<b>FINALIZADA</b>

Datos de tráfico para entender los flujos de tráfico del espacio aéreo.	PFF SAM ATM 01	Coordinador OACI		SAM/IG/6	<b>FINALIZADA</b>
Capacidad de Navegación de la flota.	PFF SAM ATM 01	Alexandre Luiz Dutra Bastos		SAM/IG/9	<b>FINALIZADA</b>
Lista con puntos de entrada y salida de las principales TMA de la Región SAM.	PFF SAM ATM 02	Alexandre Luiz Dutra Bastos		SAM/IG/9	Se ha recibido de pocos Estados los datos solicitados. SAM/IG/11 estableció ayudar a los Estados a re-diseñar sus TMA para acelerar la implantación PBN.
Cartas de Acuerdo y Contingencia con los Estados Adyacentes.	PFF SAM ATM 01	Alexandre Luiz Dutra Bastos		SAM/IG/10	<b>FINALIZADA</b>
Estudio detallado de la Red de Rutas ATS SAM, Versión 02 de la Red de Rutas.	PFF SAM ATM 01	Alexandre Luiz Dutra Bastos		Abril 2012	<b>FINALIZADA</b>
Análisis de riesgo para la implantación de la Versión 02 del Programa ATSRO.	PFF SAM ATM 01	Consultores externos		SAM/IG/10	<b>FINALIZADA</b>
Estudios de “Airspace Modeling” y Simulación en Tiempo Acelerado, para evaluar los escenarios desarrollados en el estudio detallado de la Red de Rutas ATS SAM.	PFF SAM ATM 01	Alexandre Luiz Dutra Bastos		Diciembre 2014	Esta tarea está sujeta a disponibilidad del soporte lógico y las instalaciones de Brasil en San Jose dos Campos

Desarrollar la estrategia de planificación para la optimización de las Áreas Terminales.		SAM/IG/12		Octubre 2013	Completar capacitación de expertos con dos cursos/talleres de planificación de espacios aéreos.
Preparar y dictar Curso/Taller para el diseño de Áreas terminales aplicando PBN.		Instructores OACI		Mayo 2014	TMA de Bogotá y Asunción.
Desarrollar Taller para análisis del diseño de áreas terminales aplicando PBN en el resto de los Estados participantes.		Instructores OACI		Septiembre 2014	Por lo menos 1 TMA de cada Estado participante.
Desarrollar las Guías para el diseño, evaluación y selección de especificación de navegación a aplicar en las TMA donde sea necesario.		Consultor externo		2014-2016	
Desarrollar procedimientos de verificación y validación del concepto y procedimientos con análisis de riesgo.		Consultor externo		2014-2016	
Identificar restricciones para la implantación y desarrollar guías para el entrenamiento pre-implantación.		Consultor externo		2014-2016	

Plan de acción para la Versión 03 del Programa de Optimización de Rutas ATS de la Región SAM.		Consultor externo		Octubre 2015	
Diseñar las tareas necesarias para la implantación de la Versión 03 del Programa de Optimización de Rutas ATS de la Región SAM.		Consultor externo		2016-2018	
Estrategia y programa de trabajo regionales para la implantación del uso flexible del espacio aéreo a través de un enfoque por fases, empezando por compartir de manera más dinámica el espacio aéreo reservado.		Consultor externo		2013-2018	
<b>Recursos necesarios</b>	Designación de expertos en la ejecución de algunos de los entregables.				

\*

Gris Tarea no iniciada;

Verde Actividad en progreso de acuerdo con el cronograma;

Amarillo Actividad iniciada con cierto retardo pero estaría llegando a tiempo en su implantación;

Rojo No se ha logrado la implantación de la actividad en el lapso de tiempo estimado se requiere adoptar medidas mitigatorias.

## APPENDIX B1 / APENDICE B1

**PROJECT IMPLEMENTATION OF PERFORMANCE BASED NAVIGATION (PBN)  
PROYECTO IMPLANTACIÓN DE LA NAVEGACION BASADA EN LA PERFORMANCE (PBN)**

<i>CAR Region / Región CAR</i>	<b>PROJECT DESCRIPTION / DESCRIPCION DEL PROYECTO (DP)</b>	<b>DP N° A1</b>	
<i>Programme / Programa</i>	<b>Project Title / Titulo del Proyecto</b>	<b>Start / Fecha inicio</b>	<b>End / Fecha término</b>
<i>Performance Based Navigation /Navegación basada en la performance (PBN)</i>  <i>Programme Coordinator / Coordinador del Programma: Victor Hernandez)</i>	<i>Performance Based Navigation / Navegación Basada en la Performance (PBN)</i>  Project Coordinator / Coordinador Proyecto: Alfredo Mondragón (COCESNA) Exoerts / Expertos contribuyentes: Carl Gayner (Jamaica) Jose Gil (México) Jose Perez (Dominican Republic) Randy Gomez (Trinidad and Tobago) Susan E. Pfingstler (IATA)	2008	2015
<b>Objective /Objetivo</b>	Support the implementation of the ATS route structure in terminal areas (SID/STAR RNAV) and en-route (RNAV) optimization Project, as well as the implementation of RNP approach procedures according to regional performance objectives of the Performance-based Implementation Plan for NAM/CAR (RPBANIP NAM/CAR) Regions. / Apoyar la implementación del proyecto de optimización de la estructura de rutas ATS en el espacio aéreo terminal (SID/STAR RNAV) y en ruta (RNAV), así como la implantación de aproximaciones RNP en base a los Objetivos regionales de performance del Plan de Implementación Basada en la Performance para las Regiones NAM/CAR (RPBANIP NAM/CAR)		
<b>Scope /Alcance</b>	Progressive implementation of PBN and use of GNSS according to the goals of Assembly Resolution A37-11 and the PBN Airspace Concept for the CAR Region. / Implantación progresiva de la PBN y uso del GNSS acorde a las metas de la Resolución de la Asamblea A37-11 y el Concepto de Espacio Aéreo PBN para la Región CAR.		

<p><b>Metrics / Métricas</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Percentage of instrument runway ends with an approach procedure with vertical guidance (APV), (BARO-VNAV and/or augmented GNSS) either as the primary approach or as a back-up for precision approaches;</li> <li>• Percentage of international aerodromes with implanted SID/STAR RNAV, RNP and continuous descent and climb operations (CDO/CCO);</li> <li>• Estimated fuel saved with operational improvements. /</li> <li>• Porcentaje de final de pistas por instrumentos con un procedimiento de aproximación con guía vertical (APV), (BARO-VNAV y/o aumentación GNSS) sea como aproximación primaria o como apoyo para aproximaciones de precisión;</li> <li>• Porcentaje de aeropuertos internacionales con SID/STAR RNAV, RNP y operaciones de descenso y ascenso continuo (CDO/CCO) implantados;</li> <li>• Ahorros estimados de combustible por mejoras operacionales.</li> </ul>
<p><b>Strategy / Estrategia</b></p>	<p>The implementation of activities will be coordinated between Project members, the Project Coordinator and the Programme Coordinator. The Programme Coordinator will coordinate with the Project Coordinator requirements of other projects and NAM/CAR implementation working groups. States will develop their respective national programmes of implementation of routes and approach procedures according to PBN Airspace Concept in the CAR Region. Experts nominated by States, Territories and International Organizations will be incorporated to develop tasks as required. /</p> <p>La ejecución de las actividades será coordinada entre miembros del proyecto, el coordinador del proyecto y el Coordinador del Programa. El Coordinador del Programa coordinará con el Coordinador del Proyecto los requerimientos de otros proyectos y Grupos de Trabajo de implementación NAM/CAR. Los Estados elaborarán sus respectivos programas nacionales de implantación de rutas y procedimientos de aproximación acorde al Concepto de Espacio Aéreo PBN de la Región CAR. Se incorporarán expertos nominados por los Estados, Territorios y Organizaciones Internacionales para desarrollar las tareas, según se requiera.</p>
<p><b>Goals / Metas</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implement RNAV/RNP routes and RNP approach procedures according to Assembly Resolution A37-11 in 2016:</li> <li>• Implement a PBN airspace concept (CDOs, CCOs, SIDs, STARs, RNAV/RNP route and RNP approach procedures) in 8 FIRs by end of 2014:</li> <li>• Analyze VOR. DME/DME infrastructure requirements for RNP approach procedures. /</li> <li>• Implementar rutas RNAV/RNP y procedimientos de aproximación RNP de acuerdo a la Resolución de la Asamblea A37-11, en 2016;</li> <li>• Implementar un concepto de espacio aéreo PBN (CDOs, CCOs, SIDs, STARs, rutas RNAV/RNP y procedimientos de aproximación RNP) en 8 FIRs a fines de 2014;</li> <li>• Analizar los requisitos de infraestructura VOR, DME/DME para procedimientos de aproximación RNP.</li> </ul>

<p><b>Justification/ Justificación</b></p>	<p>The Assembly Resolution A37-11, performance-based navigation (PBN) global goals, urged States to implement RNAV and RNP ATS routes and approach procedures in accordance with the ICAO Performance-based Navigation (PBN) Manual, Doc 9613, and requested the PIRGs to include in their work programme the review of status of implementation of PBN by States according to the defined implementation plans and report annually to ICAO any deficiencies that may occur.</p> <p>In addition, NAM/CAR States adopted a regional performance framework on the basis of the regional performance objectives (RPO) of the performance based air navigation implementation plan (RPB-ANIP) for NAM/CAR Regions and the Global ATM Operational Concept. The performance framework includes the implementation of a set of performance common metrics to facilitate comparative analysis of overall regional development, such as operational and economic cost-effectiveness of gate-to-gate flight operations, and the protection of the environment in the planning, implementation and operation processes of the global ATM system. /</p> <p>La Resolución A37-11 de la Asamblea, metas mundiales de navegación basada en performance (PBN), instó a los Estados a implantar rutas ATS RNAV y RNP, así como procedimientos de aproximación de acuerdo al Manual de la OACI sobre Navegación Basada en la Performance (PBN), Doc 9613, solicitando a los PIRGs incluir en sus programas de trabajo la revisión del estado de implantación de PBN por los Estados, de acuerdo a los planes de implantación definidos e informar anualmente a la OACI sobre cualquier deficiencia que pudiera ocurrir.</p> <p>Adicionalmente, los Estados NAM/CAR adoptaron un marco regional de performance en base a los objetivos regionales de performance (RPO) del plan de implantación de navegación basada en performance (RPB-ANIP) para las Regiones NAM/CAR y el Concepto Global de Operación ATM. El marco de performance incluye la implantación de un conjunto de métricas de performance comunes para facilitar el análisis comparativo del desarrollo regional en general, tales como el costo-efectividad operacional y económico de operaciones aéreas puerta a puerta y la protección del medio ambiente en los procesos de planificación, implantación y operación del sistema ATM global.</p>
<p><b>Related Projects / Proyectos relacionados</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enhance demand and capacity balancing;</li> <li>• Flexible use of airspace;</li> <li>• Improve ATM Situational awareness;</li> <li>• Implement the New ICAO Flight Plan Form.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejorar el equilibrio entre la demanda y capacidad;</li> <li>• Uso flexible del espacio aéreo;</li> <li>• Mejorar la Conciencia Situacional ATM;</li> <li>• Implementación del Nuevo Formato de Plan de Vuelo de la OACI.</li> </ul>

Entregables del Proyecto	Relación con el RPB-ANIP NAM/CAR	Responsable	Estado de Implantación*	Fecha entrega	Comentarios
PBN Airspace Concept / Concepto de Espacio Aéreo PBN	RPOs 1, 2, 3	Alfredo Mondragón		Completed / Finalizada	Developed a comprehensive PBN Airspace Concept, in order to implement a trunk route network to/from city pairs in the upper and lower airspace. / Se elaboró un concepto del espacio aéreo PBN integral para implantar una red de rutas troncales desde-hacia pares de ciudades en el espacio aéreo superior e inferior
Optimize the ATS route structure based on RNAV-5 implementation in the upper continental airspace. / Optimizar la estructura de rutas ATS en base a la implementación de RNAV 5 en el espacio aéreo superior continental	RPOs 1.1	States, Territories, International Organizations / Estados, Territorios, Organizaciones Internacionales		Completed / Finalizada	RNAV 5 Routes implemented in the upper airspace. / Rutas RNAV 5 implantadas en el espacio aéreo superior.
Implement SIDs/STARS, CDO and CCO in terminal areas based on RNAV/1-2 and RNP1 navigation specifications. / Implementar SIDs/STARS, CDO y CCO en áreas terminales en base a especificaciones de navegación RNAV/1-2 y RNP1	RPOs 1.2	States, Territories, International Organizations / Estados, Territorios, Organizaciones Internacionales		Completed / Finalizada	-211 SIDs implemented /implementadas -145 STARS implemented /implementadas -Implemented STARS /SIDs meet CDO/CCO criteria. / Las STARS / SIDs implementadas cumplen con criterios CDO/CCO.

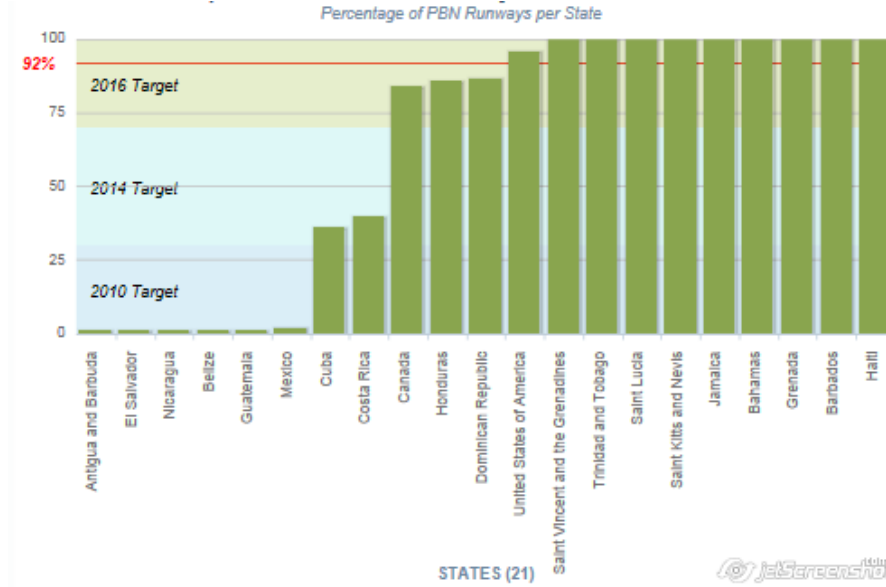
Design and implement PBN APV approach procedures in accordance with Assembly Resolution A37-11 (BARO-VNAV), / Diseñar e implementar procedimientos de aproximación PBN APV (BARO-VNAV) según la Resolución de la Asamblea A37-11	RPOs 1.3	States, Territories, International Organizations / Estados, Territorios, Organizaciones Internacionales		2014	152 RNP approach procedures implemented. / 152 procedimientos de aproximación RNP implementados.
Analysis to implement a comprehensive PBN airspace concept for the lower and upper airspace in the Central American FIR. / Estudio para implementar un concepto de espacio aéreo PBN integral para el espacio aéreo inferior y superior en la FIR Centro América	RPOs 1, 2, 3	Alfredo Mondragón		Completed / Finalizada	COCESNA coordinated the implementation of PBN airspace concept with 6 Central American States. / COCESNA coordinó la implementación de un concepto de espacio aéreo PBN con 6 Estados Centroamericanos
PBN training programme for Pilots, ATCOs, operators and regulators. / Programa de Capacitación PBN para Pilotos, ATCOs, operadores y reguladores	RPOs 1	States, Territories, International Organizations / Estados, Territorios, Organizaciones Internacionales		Completed / Finalizada	States conduct their training programme according to the ICAO PBN Manual, Doc 9613. / Los Estados llevan a cabo su programa de capacitación acorde al Manual PBN, Doc 9613, de la OACI
Evaluate and implement PBN requirements for ATC Automated Systems, according to the new ICAO Flight Plan Form requirements. / Evaluar e implementar los requisitos de los sistemas automatizados ATC acorde a los requisitos del nuevo formulario de plan de vuelo de la OACI	RPOs 1, 3, 4, 5	States, Territories, International Organizations / Estados, Territorios, Organizaciones Internacionales		Completed / Finalizada	States have completed their action plan for the implementation of the New ICAO flight plan form. / Los Estados han completado su plan de acción para el procesamiento del nuevo formulario del plan de vuelo de la OACI

<p>Development of a proposal for amendment of the ATS routes network for the implementation of RNP 10 in the Gulf of Mexico Oceanic area and RNAV 5 for the continental areas. / Elaboración de propuesta de enmienda a la red de rutas ATS para la implementación de RNP 10 en el área oceánica del Golfo de México y RNAV 5 para las áreas continentales</p>	RPOs 1.1	Alfredo Mondragón, Roy Grimes		Completed / Finalizada	<p>The proposal for amendment has been approved and implemented 11 new RNAV Routes. / La propuesta de enmienda ha sido aprobada e implementó 11 nuevas Rutas RNAV</p>
<p>Develop PBN Safety Assessment Programme based on SMS methodology. / Desarrollar un Programa de Evaluación de Seguridad Operacional PBN en base a la metodología del SMS</p>	RPOs 1			Completed / Finalizada	<p>States conduct safety assessment to implement changes in the airspace of their jurisdiction. / Los Estados efectúan una evaluación de la seguridad operacional para los cambios en el espacio aéreo de su jurisdicción</p>
<p>Implementation of random Routes in defined oceanic airspace. / Implantación de rutas aleatorias en espacio aéreo oceánico definido</p>	RPOs 1.1, 3	Trinidad and Tobago		Completed / Finalizada	<p>RNP 10 and Random Routes implemented in the Oceanic area of the WATRS airspace, the Gulf of Mexico, Houston and Miami Oceanic and Piarco FIRs / RNP 10 y Rutas RNAV aleatorias implementadas en el espacio aéreo oceánico WATRS, el Golfo de México y las FIR Houston y Miami Oceanic y Piarco.</p>

<p>Analyse the DME/DME and GNSS infrastructure and coverage supporting PBN implementation. /          Analizar la infraestructura y cobertura DME / DME y GNSS requerida para dar soporte a la implantación de la PBN</p>	RPOs 1	<p>States,          Territories,          International Organizations /          Estados,          Territorios,          Organizaciones Internacionales</p>		Completed / Finalizada	<p>Current DME infrastructure supports the PBN approach procedures requirements. Regionally was not detected the necessity of more DME infrastructure. States will review their own DME radioaids requirements. /          La infraestructura DME actual apoya los requisitos de los procedimientos de aproximación PBN. Regionalmente no se detectó la necesidad de más infraestructura DME. Los Estados analizarán sus propias necesidades de radioayudas DME</p>
<p>Analysis of regional feasibility for SBAS (WAAS/SACSA) implementation. /          Estudio de factibilidad regional de la implantación del SBAS (WAAS / SACCSA)</p>	RPOs 1	<p>Alfredo Mondragón assisted by /          asistido por SACCSA and/y WAAS</p>		2016	<p>Mexico is testing 5 WAAS stations for domestic use. WAAS requirements will be regionally reviewed in the medium term. Feasibility of regional application, technical aspects, operational benefits, associated costs, for an SBAS (WAAS/SACSA) implementation. Implications for airborne equipment (factory delivered and retrofits) and other relevant aspects. /          México tiene a prueba 5 estaciones WAAS para uso nacional. Los requisitos WAAS serán regionalmente revisados en el mediano plazo. Factibilidad de la aplicación regional, los aspectos técnicos, los beneficios operacionales, los costos asociados, de la implantación del SBAS (WAAS / SACCSA), así como las implicaciones para los equipos de a bordo (nuevas o actualización de aviónicas) y otros aspectos pertinentes</p>
<p>Practical guidance for the implementation of GBAS Systems/          Guía práctica para la implementación de sistemas GBAS.</p>	RPOs 1	<p>Alfredo Mondragón assisted by /          asistido por SACCSA and/y WAAS</p>		2018	

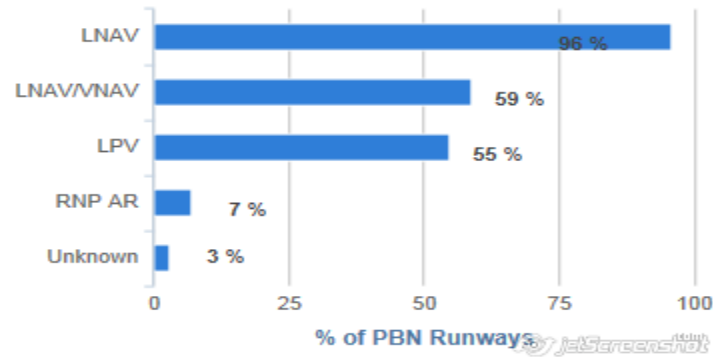
Develop a performance measurement programme. / Desarrollar un programa de medidas de la performance	RPOs 1, 3	ICAO / OACI		Completed / Finalizada	Implementation achievements are presented to the NACC/DCA Meetings. / Los resultados de implementación se presentan a las Reuniones NACC/DCA
Monitor System Performance. / Monitorear la performance del sistema	RPOs 1	ICAO		2015	ICAO NACC Regional Office conducts this activity. / La Oficina Regional NACC de la OACI lleva a cabo esta actividad
<b>Required Resources / Recursos necesarios</b>	CAR Regional Project with the participation of States to support PBN training programme / Proyecto regional CAR con la participación de los Estados para apoyar el programa de capacitación PBN				

Gris Tarea no iniciada;  
Verde Actividad en progreso de acuerdo con el cronograma;  
Amarillo Actividad iniciada con cierto retardo pero estaría llegando a tiempo en su implantación;  
Rojo No se ha logrado la implantación de la actividad en el lapso de tiempo estimado se requiere adoptar medidas mitigatorias.



PBN Types

% PBN runways by type for NACC



## APENDICE B2

### PROYECTO B1: MEJORAR EL EQUILIBRIO ENTRE LA DEMANDA Y LA CAPACIDAD

DESCRIPCION DEL PROYECTO (DP)		DP N° B1	
<i>Programa</i>	<b>Título del Proyecto</b>	<b>Fecha inicio</b>	<b>Fecha término</b>
<i>Gestión de afluencia del tránsito aéreo (ATFM)</i>  <i>(Coordinador del Programa: Julio Pereira)</i>	<i>Mejorar el equilibrio entre la demanda y la capacidad</i>  <i>Coordinador del proyecto: Sin Coordinador</i>	2012	2014
<b>Objetivo</b>	Evitar la sobrecarga del sistema ATC y Aeroportuario, reforzando la seguridad operacional, teniéndose en cuenta la reducción en esperas inducidas por condiciones meteorológicas y de tránsito que conducen a una reducción del consumo de combustible y de emisiones contaminantes. Además, buscar mejoras de la predicción y en la gestión de demanda en exceso de servicio en sectores ATC y en aeródromos.		
<b>Alcance</b>	El alcance del proyecto de implantación define que la implantación del servicio ATFM se debería iniciar con el monitoreo de los aeropuertos y espacio aéreo con el fin de detectar incrementos significativos en las demoras en tierra y esperas en vuelo, así como los cuellos de botella (sector ATC, pista, plataforma e instalaciones aeroportuarias). Además, la determinación de la capacidad y el análisis de la demanda de tránsito aéreo son elementos importantes para la mejora del equilibrio entre la demanda y la capacidad.		
<b>Métricas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• % de Estados que han efectuado los cálculos de capacidad de pista y sectores ATC.</li> <li>• % de Estados que tienen implantada la ATFM en Unidades de Gestión (FMU) o en Puestos de Gestión de Flujo (FMP).</li> </ul>		

<b>Estrategia</b>	<p>La ejecución de las actividades del Proyecto define la implantación del ATFM en la Región SAM, a través del análisis de la Demanda y Capacidad del Espacio Aéreo, teniéndose en cuenta que los Estados en fase de implementación deberán coordinar con la comunidad ATM las acciones necesarias para el proceso de implantación de la ATFM. La infraestructura y base de datos, así como la política, normas y procedimientos son componentes importantes para la ejecución de este Proyecto.</p>
<b>Metas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 100% de centros de control de área (ACCs) proporcionando el servicio de gestión de la afluencia del tránsito aéreo (ATFM).</li><li>• 100% de los Aeropuertos Internacionales con Capacidad de Pistas calculada.</li><li>• 100% de los Sectores ATC de los ACC y de los TMA que abarquen Aeropuerto Internacionales con Capacidad de Sector calculada.</li></ul>
<b>Justificación</b>	<p>El GREPECAS consideró que la implantación temprana de la ATFM deberá garantizar una afluencia óptima de tránsito aéreo hacia ciertas áreas o a través de las mismas, durante períodos en los cuales la demanda excede o se espera exceda la capacidad disponible del sistema ATC. Por lo tanto, un sistema ATFM debería reducir las demoras de las aeronaves, tanto en vuelo como en tierra, y evitar la sobrecarga del sistema.</p>
<b>Proyectos relacionados</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Automatización.</li></ul>

Entregables del Proyecto	Relación con el Plan Regional basado en Rendimiento (PFF)	Responsable	Estado de Implantación*	Fecha entrega	Comentarios
Evaluar el progreso del programa de trabajo para implantación del ATFM	PFF SAM ATM 05	TBD		2013	---
Cálculo de la Capacidad del Espacio Aéreo (SECTOR ATC) de las regiones del espacio aéreo de los Estados.	PFF SAM ATM 05	Estados		SAM/IG/18	Brasil y Colombia presentaron sus estudios.
Cálculo de Capacidad de Pista de los Aeropuertos Internacionales.	PFF SAM ATM 05	Estados		SAM/IG/18	Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Ecuador, Guyana Francesa, Paraguay, Perú y Venezuela presentaron sus estudios.
Lista de los sectores del espacio donde existan períodos cuando la demanda es mayor a la capacidad existente, incluyendo simulaciones, si fuera necesario, por parte de los Estados.	PFF SAM ATM 05	Juarez Franklin Gouveia		SAM/IG/9 SAM/IG/10	Brasil y Colombia presentaron sus estudios.

Lista de los factores operacionales que afectan la demanda y la capacidad del espacio aéreo para optimizar la utilización de la capacidad existente, incluyendo simulaciones, de ser necesario.	PFF SAM ATM 05	Juarez Franklin Gouveia		SAM/IG/9	Brasil y Colombia presentaron sus estudios. En la Reunión SAM/IG/11 Brasil, Paraguay y Perú presentaron datos.
Definición de los elementos comunes de conciencia situacional	PFF SAM ATM 06	Paulo Vila		2012	Los Estados que mantienen intercambio de información son: Chile, Colombia, Paraguay y Venezuela.
Personal capacitado en las medidas ATFM estratégicas para el espacio aéreo.	PFF SAM ATM 05	Juarez Franklin Gouveia		2010	Se realizó en Brasil en 2010 un curso ATFM/CDM con la participación de varios Estados. Se realizó en Brasil en marzo 2009 un curso de cálculo de capacidad de pista y Sectores ATC. Se realizó en el 2012 en Lima un curso de preparación de Instructores para el cálculo de capacidad de pista y Sectores ATC.
Lista de factores que afectan la decisión de implantación.	PFF SAM ATM 05	Coordinador de Programa		SAM/IG/9	Durante SAM/IG/11 se identificaron las siguientes causas: - Estados que no tienen un requerimiento o necesidad de implantar ATFM; - Razones presupuestales y organizacionales; - Falta de personal dedicado específicamente a actividades ATFM; - Personal que tiene la responsabilidad de gestionar la ATFM pero que están involucradas con otras funciones.

Determinación de la demanda de tránsito aéreo esperada para el Mundial de Futbol FIFA 2014	PFF SAM ATM 05	CGNA/Brasil		Mayo 2014	<b>Finalizada</b>
Establecimiento de los días críticos ATFM para el Mundial de Fútbol FIFA 2014	PFF SAM ATM 05	CGNA/Brasil		Mayo 2014	<b>Finalizada</b>
Plan de Acción Básico para el Mundial de Fútbol FIFA 2014 (estrategia de mantenimiento preventivo y correctivo de equipos de navegación y comunicaciones, refuerzo de los efectivos operacionales y de mantenimiento, establecimiento de briefings operacionales diarios a los controladores de tránsito aéreo, etc.)	PFF SAM ATM 05	Estados SAM		Mayo 2014	<b>Finalizada</b>
Teleconferencias para la consolidación de la estrategia de gestión de afluencia de tránsito aéreo desarrollada por Brasil.	PFF SAM ATM 05	Oficina Regional SAM		09 mayo 30 mayo 05 junio	<b>Finalizada</b>

Divulgar las AIC A05/14 y AIC A08/14, así como otras informaciones pertinentes, con el objetivo de dar conocimiento a los usuarios acerca de las reglas que deberían ser observadas para el ingreso y operación en espacio aéreo brasileño.	PFF SAM ATM 05	Estados		Mayo 2014	<b>Finalizada</b>
Evaluar las medidas restrictivas de afluencia actualmente adoptadas (deben ser basadas en estudios bien fundamentados de capacidad de sector ATC y coordinadas anticipadamente con las dependencias ATC responsables por el suministro del ATC en las FIR vecinas, así como, durante el Mundial de Fútbol, con el CGNA).	PFF SAM ATM 05	Estados		05 junio 2014	<b>Finalizada</b>
Teleconferencias diarias entre CGNA y Dependencias ATFM/ATC de los Estados SAM (coordinaciones de las acciones operacionales y eventuales medidas ATFM que serían necesarias en el transcurso del día).	PFF SAM ATM 05	Estados/CGNA		Del 10 de junio al 14 de julio de 2014	<b>Finalizada</b>
Plan para la supervisión de la performance del sistema ATFM.	PFF SAM ATM 05	TBD		Noviembre 2014	---

Implantación de FMP/FMU.	PFF SAM ATM 05	Estados		Diciembre 2016	
<b>Recursos necesarios</b>	Designación de expertos en la ejecución de algunos de los entregables.				

\*

Gris: Tarea no iniciada;

Verde: Actividad en progreso de acuerdo con el cronograma;

Amarillo: Actividad iniciada con cierto retardo pero estaría llegando a tiempo en su implantación;

Rojo: No se ha logrado la implantación de la actividad en el lapso de tiempo estimado se requiere adoptar medidas mitigatorias.

## APENDICE C1

### SEGUIMIENTO A LAS RECOMENDACIONES DE LA AN-CONF/12

REC	Descripción	Seguimiento/aclaración/ impacto al contenido de los Proyectos
1/1	Proyecto de la cuarta edición del Plan mundial de navegación aérea (Doc 9750, GANP	Se tomó nota Se actualizó el Proyecto
1/2	Implantación	Se tomó nota/Sin impacto en los proyectos
1/3	Orientación sobre análisis de rentabilidad	Se tomó nota/Sin impacto en los proyectos
1/4	Arquitectura	Se tomó nota/Sin impacto en los proyectos
1/5	Exactitud de la referencia horaria	Se tomó nota/Sin impacto en los proyectos
1/7	Vigilancia dependiente automática — radiodifusión	Ya está contemplado en los proyectos y en los Grupos de Implementación
1/8	Racionalización de los sistemas de radio	Se tomó nota/Sin impacto el Proyecto
1/9	Vigilancia dependiente automática — radiodifusión con base espacial	Se tomó nota/Se incluirá en los proyectos para su análisis
1/10	Vigilancia dependiente automática — redes de datos inalámbricas autoorganizadas	Se tomó nota/Sin impacto en los proyectos
1/11	Hoja de ruta de automatización	Se tomó nota/Sin impacto por el momento en los proyectos.
1/12	Desarrollo del recurso de espectro de frecuencias aeronáuticas	Se tomó nota/Considerado por los Grupos de implementación/ Se considera en el desarrollo de las actividades del proyecto .
1/15	Control y medición de la eficiencia de los sistemas de navegación aérea	Se tomó nota/Sin impacto en los proyectos
1/16	Consideraciones de acceso y equidad	Se tomó nota/Sin impacto en los proyectos
2/2	Elaboración de disposiciones de la OACI para servicios de tránsito aéreo operados a distancia	Se tomó nota/Sin impacto en los proyecto
3/5	Eficiencia operacional mediante la información de vuelo y flujo para el entorno cooperativo	Se tomó nota/Considerado por los Grupos de implementación/Sin impacto en los proyectos

REC	Descripción	Seguimiento/aclaración/ impacto al contenido de los Proyectos
4/2	Mejoras por bloques del sistema de aviación relacionadas con la vigilancia en tierra utilizando vigilancia dependiente automática – radiodifusión/ multilateración, conciencia de la situación del tránsito aéreo, gestión de intervalos y separación de a bordo	Se tomó nota/Considerado por los Grupos de implementación para ASBU B1/Sin impacto en los proyectos
4/3	Mejoras por bloques del sistema de aviación de la OACI relacionadas con los sistemas anticolidión de a bordo y las redes de seguridad basadas en tierra	Se tomó nota/Considerado por los Grupos de implementación/ Sin impacto en los proyectos
4/4	Determinación de la posición y seguimiento en áreas oceánicas y remotas y transmisión autogenerada de datos de vuelo	Se tomó nota/Sin impacto al Proyecto
4/8	Arreglos de coordinación en caso de crisis y planes de contingencia	Se tomó nota/Considerado por los Grupos de implementación/Sin impacto en los proyectos

## APÉNDICE C2

## PROYECTOS C DE LA REGIÓN CAR

Región CAR	DESCRIPCION DEL PROYECTO (DP)	DP N° C	
<i>Programa</i>	Título del Proyecto	Fecha inicio	Fecha término
AUTOMATIZACIÓN Y COMPRENSIÓN SITUACIONAL ATM  (Coordinador OACI del Programa: Julio Siu)	<b>AUTOMATIZACIÓN Y MEJORA A LA COMPRENSIÓN SITUACIONAL ATM EN LA REGIÓN CAR</b>  Coordinadores del proyecto: Carlos M. Jiménez (Cuba) Alejandro Romero (COCESNA) Expertos contribuyentes al proyecto: Carlos Miguel Jiménez, Jorge Centella y Julio Cesar Mejía (R. Dominicana) Michael Polchert / Bill Blake (Estados Unidos) Adriana Mattos (SITA) ANI/WG	octubre 2011	diciembre 2014
<b>Objetivos del Proyecto</b>	Basados en los Objetivos regionales de performance del Plan Regional NAM/CAR de implementación de Navegación Aérea basado en la Performance (RPBANIP): 1.-Apoyar a los Estados de las Regiones NAM / CAR en la implantación de sistemas automatizados y la interconexión de los mismos a nivel regional. 2.-Apoyar la implementación de mejoras de la Conciencia Situacional en las dependencias ATS de la región CAR		
<b>Alcance</b>	El alcance del proyecto contempla la evaluación e identificación de los niveles principales de automatización, elaboración de guías para el aprovechamiento de capacidades existentes, propuestas de mejoras a los niveles de automatización en pro de la mejora a las operaciones y la seguridad operacional, la elaboración de estudios y guías de optimización de la automatización y uso operativo de las capacidades para alcanzar estas mejoras a la consciencia situacional, apoyando la implantación de aplicaciones diversas tales como visualización común de tránsito, visualización común de condiciones meteorológicas y comunicaciones en general.		
<b>Métricas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de Estados/ANSPs que participan en las pruebas regionales de automatización</li> <li>• Número de Estados/ANSPs que implementen funcionalidades de automatización ATC entre Sistemas</li> <li>• Completar las propuestas y guías de orientación para la Reducción de errores operacionales con el antes y después de la entrada en vigencia de las guías de Implantación para la región CAR/NAM.</li> <li>• Numero de Estados/ANSPs que reporten reducción a incidentes como resultado de implementación de mejoras de alarmas terrestres y aéreas electrónicas.</li> <li>• Numero de Estados/ANSPs que adopten ensayos con datos ADS-B utilizando la Guía desarrollada.</li> </ul>		

Región CAR	DESCRIPCION DEL PROYECTO (DP)	DP N° C	
<i>Programa</i>	<b>Título del Proyecto</b>	<b>Fecha inicio</b>	<b>Fecha término</b>
<b>Metas</b>	<p>Con este proyecto se espera apoyar a los Estados con la implementación de mejoras operacionales que resulten de la implementación de los sistemas ATM:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Objetivos NAM/CAR RPBANIP ASBU-ASUR</li> <li>• Objetivos NAM/CAR RPBANIP ASBU-AMET SIGMET</li> <li>• Objetivos NAM/CAR RPBANIP ASBU-SNET</li> <li>• Objetivos NAM/CAR RPBANIP ASBU-FICE AIDC</li> </ul>		
<b>Estrategia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La ejecución de las actividades del Proyecto será coordinada entre miembros del proyecto, el coordinador del proyecto y el coordinador del programa, principalmente a través de teleconferencias, así como eventuales reuniones que se puedan realizar según las actividades del programa de trabajo.</li> <li>• El coordinador de Proyecto coordinará según sea necesario, con el Coordinador del Programa, los requerimientos de otros proyectos y de las informaciones de los Grupos de trabajo de implementación NAM/CAR. Se incorporaron expertos adicionales según las tareas y trabajos especializados.</li> </ul>		
<b>Justificación</b>	<p>Con la aparición de nuevas tecnologías en los sistemas automatizados ATS así como la estandarización de los protocolos de comunicación, el intercambio de datos entre las dependencias ATS, es viable de hecho en diversas formas. Protocolos disponibles en los sistemas tales como OLDI y AIDC permiten que las dependencias ATS puedan establecer coordinaciones automatizadas mejorando la fiabilidad de las operaciones y efectividad de los procedimientos.</p> <p>De igual forma la estandarización en formato ASTERIX de los procesamientos de datos de vigilancia, permite el fácil intercambio de datos radar entre las FIR.</p> <p>Estos intercambios automatizados, redundaran a la larga en una reducción significativa de los índices de incidentes ATS y errores en las operaciones. Mejorar la conciencia situacional facilita la coordinación, mejora la eficiencia y la seguridad operacional y garantiza que los distintos integrantes de la comunidad de ATM tengan la misma información al adoptar decisiones en colaboración.</p>		
<b>Proyectos relacionados</b>	Este proyecto está relacionado con el Programa D (ATN y sus Aplicaciones Tierra- Tierra y Aire- Tierra de la ATN).		

Entregables del Proyecto	Relación con los Objetivos Regionales de performance- (RPO) y módulos ASBU B0	Responsable	Estado de Implantación	Fecha	Comentarios
Nivel de automatización existente en la Región CAR	RPO 4 y 6 del NAM/CAR RPBANIP/ RSEQ-SURF-ASUR-SNET-TBO-ACDM- FICE	OACI- Carlos Jiménez		Finalizada	
<del>Ejemplo de MoU para la implementación de automatizaciones entre Estados</del>	<del>RPO 4 y 6 del NAM/CAR RPBANIP/ RSEQ-SURF-ASUR-SNET-TBO-ACDM- FICE</del>	Carlos Jiménez, Cuba		Noviembre	Se dispone de varios ejemplos que estarán revisándose para recomendar a los Estados en esta implementación
Orientaciones y consideraciones para la elaboración y acuerdo para la automatización / Ejemplo de MoU para la implementación de automatizaciones entre Estados	RPO 4 y 6 del NAM/CAR RPBANIP/ RSEQ-SURF-ASUR-SNET-TBO-ACDM- FICE	Carlos Jiménez, Cuba		Febrero 2015	Nueva actividad
Propuestas u orientaciones de mejora a la operación y al performance existente relacionados al sistema de proceso de datos de plan de vuelo, <del>herramientas para la transmisión electrónica e intercambio automático de mensajes ATS</del>	RPO 4 del NAM/CAR RPBANIP/ RSEQ-SURF-ASUR-SNET-TBO	Alejandro Romero COCESNA		Diciembre 2015	De acuerdo con las actividades del TF AIDC

Entregables del Proyecto	Relación con los Objetivos Regionales de performance-(RPO) y módulos ASBU B0	Responsable	Estado de Implantación	Fecha	Comentarios
Propuestas u orientaciones para el uso y beneficios de herramientas de apoyo adicionales/avanzadas de automatización para incrementar la compartición de la información aeronáutica	RPO 4 del NAM/CAR RPBANIP/ RSEQ-SURF-ASUR-SNET-TBO	Bill Blake, Estados Unidos		Diciembre 2015	
Monitorear la implantación de automatización ATM y el intercambio de datos de vigilancia- Reporte de avances	RPO 4 del NAM/CAR RPBANIP/ RSEQ-SURF-ASUR-SNET-TBO	Alejandro Romero		Finalizada	Se ha desarrollado un plan regional de implantación del AIDC como parte de la automatización ATM.
<del>Revisión de la Estrategia Regional de Vigilancia para la Implantación de los sistemas en apoyo a la mejora de la conciencia situacional.</del>	<del>RPO 4 y 6 del NAM/CAR RPBANIP/ RSEQ-SURF-ASUR-SNET-TBO-ACDM-FICE</del>	<del>Alejandro Romero</del>		<del>Junio 2013</del>	<del>Se revisara en función de la metodología ASBU</del>
Lineamientos para mejoras en alarmas electrónicas terrestres y aéreas.	RPO 4 y 6 del NAM/CAR RPBANIP/ RSEQ-SURF-ASUR-SNET-TBO-ACDM- FICE	Carlos Miguel Jimenez, Cuba		Diciembre 2014	Falta de respuesta en encuesta, nueva fecha para Diciembre 2014.
Guía de directrices para la implementación operacional del ADS-B e intercambio de datos.	RPO 4 y 6 del NAM/CAR RPBANIP/ RSEQ-SURF-ASUR-SNET-TBO-ACDM- FICE	Adriana Mattos, SITA / Michael Polchert , Bill Blake, Estados Unidos		Novembre 2014	CONOPS de implementación ADS-B están bajo desarrollo. Borrador inicial disponible de ADS-B CONOPS.

Entregables del Proyecto	Relación con los Objetivos Regionales de performance-(RPO) y módulos ASBU B0	Responsable	Estado de Implantación	Fecha	Comentarios
Guía de orientación en apoyo a la Implantación del ATFM.	RPO 4 y 6 del NAM/CAR RPBANIP/ RSEQ- SURF-ASUR- SNET-TBO- ACDM- FICE	Michael Polchert/ Bill Blake, Estados Unidos		Mayo 2014	Se ha reprogramado debido a la entrega de requerimientos operativos por parte del Programa B
Guía de orientación para el uso del AIDC con la finalidad de reducir errores de coordinación.	RPO 4 y 6 del NAM/CAR RPBANIP/ RSEQ- SURF-ASUR- SNET-TBO- ACDM- FICE	Julio Cesar Mejia, República Dominicana		Diciembre 2014	Fecha ajustada al TF AIDC
Guía de orientación para elaborar SIGMET en formato gráfico.	RPO 4, 6 y 8 del NAM/CAR RPBANIP/ RSEQ- SURF-ASUR- SNET-TBO- ACDM- FICE- AMET	Alejandro Romero, COCESNA		Finalizada	Apoyo grafico puede ser observado en la siguiente página web: <a href="http://apps.cocesna.org/eAIM/servlet/metarview">http://apps.cocesna.org/eAIM/servlet/metarview</a>
<b>Recursos necesarios</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Designación de expertos en la ejecución de los entregables.</li> <li>• Implantar facilidades requeridas que permitan la interconexión de los sistemas automatizados de acuerdo a las fechas establecidas en los MoU elaborados y firmados al respecto</li> </ul>				

## APÉNDICE C3

Región SAM	DESCRIPCION DEL PROYECTO (DP)	DP N° C1	
Programa	Título del Proyecto	Fecha Inicio	Fecha Término
Automatización y comprensión situacional ATM (Coordinador del Programa: Onofrio Smarrelli)	<p style="text-align: center;"><b>Automatización</b></p> <p style="text-align: center;"><i>Coordinador del proyecto: Alessander Santoro (Brasil)</i>  <i>Expertos contribuyentes al proyecto: Omar Gouarnalusse (Argentina), Ruben Silva (Argentina), Murilo Loureiro (Brasil), Johnny Avila (Perú) y Grupo Automatización ATM de la SAM/IG</i></p>	Mayo 2008	Junio 2016
<b>Objetivo</b>	Apoyar a los Estados de la Región SAM en la implantación de sistemas automatizados y la interconexión de los mismos a nivel regional		
<b>Alcance</b>	El alcance del proyecto contempla la elaboración inicial de guías, ensayos para identificación del nivel de automatización requerido en las dependencias ATS de la Región a corto y mediano plazo y la implantación de los sistemas de automatización y su interconexión a través de la red digital regional sudamericana basada en VSAT (REDDIG)		
<b>Métricas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración de los siguientes documentos: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Documento guía sobre requerimiento de sistemas automatizados en dependencias ATS (SSS)</li> <li>✓ Guía de orientación para la implantación de la integración de los sistemas automatizados</li> <li>✓ Plan de acción para la interconexión de sistemas automatizados</li> <li>✓ Documento preliminar de control de interfaz (ICD) entre sistemas para la interconexión de los ACC en la Región SAM</li> <li>✓ Modelo de Memorándum de Entendimiento (MoU) para la interconexión de sistemas automatizados</li> </ul> </li> <li>• Implantación de la interconexión de sistemas automatizados entre ACC adyacentes de la Región SAM</li> <li>• Reducción del número de errores operacionales, incluyendo los LHD en la Región SAM</li> </ul>		
<b>Estrategia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Todos los trabajos serán ejecutados por expertos nominados por los Estados y organizaciones de la Región SAM miembros del proyecto <i>Automatización</i>, bajo la gestión del coordinador del proyecto, en coordinación con el coordinador del programa. Las comunicaciones entre miembros del proyecto, así como entre el coordinador del proyecto y el coordinador del programa, deberán efectuarse por medio de teleconferencias y de la Internet. Asimismo, el coordinador del programa, junto con el coordinador del proyecto y los expertos contribuyentes, podrán reunirse en las reuniones de implantación SAM/IG</li> <li>• Una vez completados los estudios, los resultados serán remitidos al coordinador del programa de la OACI bajo la forma de documento final de consolidación para su análisis, revisión y aprobación al CRPP del GREPECAS</li> </ul>		

<b>Metas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración inicial de 15 MoU para la interconexión de sistemas automatizados               <ul style="list-style-type: none"> <li>6 MoU periodo 2009-2013 (implementado)</li> <li>9 MoU periodo 2013 2016</li> </ul> </li> <li>• Implantación de la interconexión de sistemas automatizados               <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Plan de vuelo (AIDC)</i></li> <li>1 in 2013, 8 in 2014 and 6 in 2015.</li> <li><i>Datos radar protocolo Asterix</i></li> <li>8 Intercambios de datos radar utilizando protocolo Asterix periodo 2011-2016</li> <li>1 Intercambio datos radar propietario para el 2013 (Implantado)</li> </ul> </li> </ul>
<b>Justificación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los centros de control de tránsito aéreo de las Regiones CAR/SAM han tenido dificultades para la debida coordinación del tránsito aéreo, lo cual ha sido considerado como un importante factor que ha contribuido a los incidentes de tránsito aéreo. La interconexión de los centros automatizados de control de tránsito aéreo permitirá una coordinación automatizada del tránsito aéreo para la transferencia de las responsabilidades de control entre centros de control de área adyacentes en las Regiones CAR/SAM, reduciendo el riesgo de incidentes aeronáuticos generados por actividades de coordinación indebidas y mejorando, al mismo tiempo, las fases de planificación para un control eficiente de los vuelos desde/hacia las Regiones de Información de Vuelo (FIR) correspondientes.</li> <li>• La interconexión de sistemas automatizados se facilitaría en vista de la existencia de la REDDIG (red regional SAM basada en VSAT) que posee la capacidad necesaria para transportar las aplicaciones de los sistemas automatizados.</li> <li>• Este proyecto contribuye a la implantación de los módulos B0 FICE, B0 ASUR y B0 SNET del Bloque 0 del ASBU y los PFF SAM CNS 04, ATM 05, ATM 06 del <i>Plan de Implantación del Sistema de Navegación Basado en el Rendimiento para la Región SAM (SAM PBIP)</i>.</li> </ul>
<b>Proyectos relacionados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ATFM</li> <li>• Mejora a la comprensión situacional ATM</li> </ul>

Entregables del Proyecto	Relación con el Plan Regional basado en Rendimiento (PFF) y los módulos del Bloque 0 del ASBU	Responsable	Estado de Implantación <sup>1</sup>	Fecha Entrega	Observaciones
<p>Documento guía regional para nivel de automatización requerido de acuerdo con el servicio ATM proporcionado en el espacio aéreo y los aeródromos internacionales, valorando:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• el diseño de la arquitectura operacional,</li> <li>• características y atributos para la inter funcionalidad,</li> <li>• bases de datos y software,</li> <li>• FPL, CPL, CNL, RLA, etc., y</li> <li>• Requerimientos técnico</li> </ul>	<p>PFF SAM CNS 04</p> <p>PFF SAM ATM 05</p> <p>PFF SAM ATM 06</p> <p>B0 ASUR</p> <p>B0 SNET</p>	<p>Coordinador del proyecto y Grupo de Automatización ATM</p>		<p>Junio de 2011 Finalizado</p>	<p>Para la identificación de los requerimientos de automatización requeridos en las dependencias ATS(ACC), se ha elaborado el Documento SSS (System and Subsystem Specification Document) y se ha realizado un proceso de revisión gracias al apoyo del Proyecto RLA/06/901 y el grupo de automatización ATM de la SAM/IG.</p> <p>Documento publicado página web <a href="http://www.lima.icao.int">www.lima.icao.int</a>.</p>
<p>Guía de orientación para la implantación de la integración de los sistemas automatizados y plan de acción correspondiente</p>	<p>PFF SAM CNS 04</p> <p>PFF SAM ATM 05</p> <p>PFF SAM ATM 06</p>	<p>Coordinador del proyecto y Grupo de Automatización ATM</p>		<p>Octubre de 2010 Finalizado</p> <p>Mayo 2012 Finalizado</p>	<p>Se ha elaborado:</p> <p>Guía de orientación para la implantación de la integración de los sistemas automatizados y proceso de revisión de la misma.</p> <p>Revisión plan de acción para la implantación de la integración de los sistemas automatizados y revisión continua.</p> <p>Ambos documentos se han elaborados gracias al apoyo del Proyecto RLA/06/901 y el grupo de automatización SAM.</p>

<sup>1</sup> **Gris** - Tarea no iniciada

**Verde** - Actividad en progreso de acuerdo con el cronograma

**Amarillo** - Actividad iniciada con cierto retardo, pero estaría llegando a tiempo en su implantación

**Rojo** - No se ha logrado la implantación de la actividad en el lapso de tiempo estimado y se requieren adoptar medidas mitigatorias

Entregables del Proyecto	Relación con el Plan Regional basado en Rendimiento (PFF) y los módulos del Bloque 0 del ASBU	Responsable	Estado de Implantación <sup>1</sup>	Fecha Entrega	Observaciones
	B0 ASUR				Documento publicado página web <a href="http://www.lima.icao.int">www.lima.icao.int</a> .
Documento preliminar de control de interfaz (SICD) entre sistemas para la interconexión de los ACC en la Región SAM	PFF SAM CNS 04 PFF SAM ATM 05 PFF SAM ATM06 B0 FICE B0ASUR	Coordinador del programa Coordinador del proyecto Grupo de automatización ATM		Octubre 2008 Finalizado  Octubre 2013	Se elabora documento SICD. El documento se ha elaborado gracias al apoyo del proyecto RLA/98/003 y posteriormente al RLA/06/901. Documento publicado página web <a href="http://www.lima.icao.int">www.lima.icao.int</a> . El documento requiere ser actualizado en vista de la instalación de nuevos sistemas automatizados y sistemas de vigilancia en la Región.
Orientaciones para la elaboración de Memorándum de Entendimiento (MoU) para la implantación de la interconexión de sistemas automatizados	PFF SAM CNS 04 B0 FICE B0 ASUR	Coordinador del proyecto Grupo de automatización ATM		Octubre 2009 Finalizado	Se ha elaborado un modelo de MoU para la interconexión de sistemas automatizados gracias al apoyo del proyecto RLA/06/901 y del grupo de automatización ATM de la SAM/IG. El Modelo de MoU se encuentra publicado en la página web <a href="http://www.lima.icao.int">www.lima.icao.int</a> .

Entregables del Proyecto	Relación con el Plan Regional basado en Rendimiento (PFF) y los módulos del Bloque 0 del ASBU	Responsable	Estado de Implantación <sup>1</sup>	Fecha Entrega	Observaciones
Elaboración inicial de Memorándum de Entendimiento (MoU) para la interconexión de sistemas automatizados	PFF SAM CNS 04  B0 FICE  B0 ASUR	Estados de la Región SAM		Marzo 2016	Se han elaborados seis MoU periodo 2009-2013. Nueve MoU se estarían implantando en periodo 2013 2016
Implantación de la interconexión de sistemas automatizados entre ACC adyacentes	PFF SAMCNS 04  PFF SAM ATM 05  PFF SAM ATM06  B0 FICE  B0 ASUR	Estados de la Región SAM		Junio 2016	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se ha interconectado datos radar entre Argentina-Uruguay utilizando protocolo IP a través de la REDDIG;</li> <li>2. Se ha realizado la interconexión operacional de planes de vuelo y datos radar entre Brasil-Venezuela través de la REDDIG;</li> <li>3. Se han realizado pruebas operacionales exitosas de interconexión de sistemas automatizados (AIDC sobre AMHS ) entre Argentina-Paraguay</li> <li>4. Pruebas AIDC con éxito parcial se realizaron entre Chile-Perú, Ecuador-Perú, Colombia-Perú, Colombia-Panamá y Colombia-Ecuador.</li> <li>5. Para el 2016, se espera que estén implantadas 8 interconexiones (datos radar y AIDC) y 9 de solamente AIDC.</li> </ol>
Monitorear las actividades de implantación de la automatización en la Región SAM		Coordinador del Programa y Coordinador del Proyecto		Mayo 2008 – Junio 2016	

<b>Entregables del Proyecto</b>	<b>Relación con el Plan Regional basado en Rendimiento (PFF) y los módulos del Bloque 0 del ASBU</b>	<b>Responsable</b>	<b>Estado de Implantación<sup>1</sup></b>	<b>Fecha Entrega</b>	<b>Observaciones</b>
Recursos necesarios	Implantar facilidades requeridas por parte de los Estados de la Región que permitan la interconexión de los sistemas automatizados de acuerdo a las fechas establecidas en los MoU elaborados y firmados al respecto.				

## APÉNDICE C4

Región SAM	DESCRIPCION DEL PROYECTO (DP)	DP N° C2	
<i>Programa</i>	Título del Proyecto	Fecha inicio	Fecha término
Automatización y Comprensión Situacional ATM (Coordinador del Programa: Onofrio Smarrelli)	<p align="center"><b>Mejoras a la comprensión situacional ATM en la Región SAM</b></p> <p align="center"><i>Coordinador del Proyecto: Paulo Vila (Perú)</i>  <i>Expertos contribuyentes al proyecto: José Rubira, Marcos Vidal, Jorge Otiniano (Perú);</i>  <i>Javier Vittor (Argentina), André Jansen (Brasil)</i></p>	Octubre 2011	Mayo 2015
<b>Objetivo</b>	Desarrollar guías que apoyen la implantación de las mejoras de la comprensión situacional en las dependencias ATS en la Región Sudamérica		
<b>Alcance</b>	<p>Guías que apoyen la implantación de aplicaciones diversas tales como visualización común de tránsito, visualización común de condiciones meteorológicas y comunicaciones en general</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de la infraestructura actual de vigilancia e identificación de las mejoras necesarias para apoyar los espacios aéreos en ruta y terminal, la clasificación del espacio aéreo, la PBN y el ATFM</li> <li>• Implementación de sistemas de vigilancia ADS-B, ADS-C y/o MLAT en espacios aéreos seleccionados</li> <li>• Información electrónica y bases de datos mínimas comunes requeridas para apoyar los procesos de toma de decisiones y sistemas de alerta para una conciencia situacional interoperable entre las unidades ATFM centralizadas</li> <li>• Implantar sistemas de proceso de datos de plan de vuelo (nuevo formato FPL) y herramientas de comunicación de datos entre ACC's</li> <li>• Implantar herramientas de apoyo avanzadas de automatización para contribuir a la compartición de la información aeronáutica</li> </ul>		
<b>Métricas</b>	<p>Elaboración de los siguientes documentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrategia regional de vigilancia para la implantación de los sistemas en apoyo a la mejora de la conciencia situacional revisada</li> <li>• Evaluación de la cobertura de los sistemas de vigilancia de la región SAM finalizada</li> <li>• Guía de consideraciones técnico/ operacionales para la implantación del ADS-B finalizada</li> <li>• Guía de consideraciones técnico/ operacionales para la implantación del MLAT finalizada</li> <li>• Guía de orientación con consideraciones técnicas para el apoyo a la implantación del ATFM finalizada</li> <li>• Guía de orientación para la elaboración del SIGMET en formato gráfico finalizada</li> </ul>		

<b>Estrategia</b>	<p>Todos los trabajos serán ejecutados por expertos nominados por los Estados y organizaciones de la región SAM miembros del proyecto de <i>Mejoras a la comprensión situacional ATM en la Región SAM.</i>, bajo la dirección del Coordinador del Proyecto. Las comunicaciones entre miembros del proyecto así como entre el coordinador del proyecto y el coordinador del programa deberán efectuarse por medio de teleconferencias y de la Internet.</p> <p>Una vez completado los estudios, los resultados serán remitidos al Coordinador del Programa de la OACI en forma de documento final de consolidación para su análisis, revisión, aprobación y presentación al CRPP del GREPECAS.</p>
<b>Metas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrategia regional de vigilancia para la implantación de los sistemas en apoyo a la mejora de la comprensión situacional para julio 2012 (Finalizada)</li> <li>• Evaluación de la cobertura de los sistemas de vigilancia de la región SAM para octubre de 2012 (Finalizada)</li> <li>• Guía de consideraciones técnico/operacionales para la implantación del ADS-B junio 2012 (Finalizada)</li> <li>• Guía de orientación para la elaboración del SIGMET en formato gráfico (marzo 2013) (Finalizada)</li> <li>• Guía de consideraciones técnico/operacionales para la implantación del MLAT marzo 2015</li> <li>• Guía de orientación con consideraciones técnicas para el apoyo a la implantación del ATFM.</li> <li>• Plan de acción para la implantación ADS B en la Región SAM (Noviembre 2014)</li> </ul>
<b>Justificación</b>	<p>Mejorar la conciencia situacional ha sido identificada como un gran apoyo para el ATM, contribuyendo a incrementar la seguridad operacional y haciendo el vuelo más eficiente.</p> <p>Asimismo es necesaria una estrecha relación con otros programas y sus respectivos proyectos con el fin de recolectar los requisitos operacionales demandados por las aplicaciones mencionadas y sus respectivas fechas tentativas de implantación.</p> <p>Este proyecto contribuye a la implantación de los módulos B0 ASUR, B0 SURF, B0 NOPS y B0 AMET del <i>Plan de Implantación del Sistema de Navegación Aérea Basado en el Rendimiento para la Región SAM (SAM PBIP)</i>.</p>
<b>Proyectos relacionados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas de Navegación Aérea en Apoyo a la PBN</li> <li>• Automatización</li> <li>• ATFM</li> <li>• Aplicaciones Tierra- Tierra y Aire- Tierra de la ATN</li> </ul>

Entregables del Proyecto	Relación con el Plan Regional basado en Performance y los módulos del Bloque 0 del ASBU	Responsable	Estado de Implantación*	Fecha entrega	Comentarios
<i>Evaluación de la infraestructura de vigilancia e identificación de mejoras a los sistemas de vigilancia</i>					
Evaluación de la cobertura actual de los sistemas de vigilancia de la Región SAM.	PFF SAM CNS 04  B0 ASUR	Paulo Vila (Perú)		Octubre 2012	Se presentó como Apéndice de la Guía de consideraciones técnicas / operacionales para la implantación del ADS-B.
<i>Elaboración de un plan regional para implantación del ADS-B y MLAT</i>					
Guía de orientación con consideraciones técnicas / operacionales para la Implantación del ADS-B.	PFF SAM CNS 04  B0 SURF  B0 ASUR	José Rubira (Perú) Marco Vidal (Perú)		Octubre 2012	La Guía que incluye comentarios de Brasil, Chile y Guyana se presentó en la SAM/IG/11-NE/06. La Reunión aprobó la Guía. El Perú ampliará posteriormente las consideraciones para determinar los valores recomendados del NIC, SIL, NAC para aplicación operacional.
Guía de orientación con consideraciones técnicas / operacionales para la implantación del MLAT.	PFF SAM CNS 04  B0 SURF  B0 ASUR	(Brasil)		Marzo 2015	La guía no ha sido iniciada en vista que se está esperando que se complete la instalación MLAT en Brasil.

\* **Gris** - Tarea no iniciada

**Verde** - Actividad en progreso de acuerdo con el cronograma

**Amarillo** - Actividad iniciada con cierto retardo pero estaría llegando a tiempo en su implantación

**Rojo** - No se ha logrado la implantación de la actividad en el lapso de tiempo estimado se requiere adoptar medidas mitigatorias

Entregables del Proyecto	Relación con el Plan Regional basado en Performance y los módulos del Bloque 0 del ASBU	Responsable	Estado de Implantación*	Fecha entrega	Comentarios
Guía de orientación con consideraciones técnicas para el apoyo a la implantación del ATFM.	PFF SAM ATM 05  B0 NOPS	No asignado		Marzo 2015	La guía se apoyará sobre el Manual ATFM para las Regiones CAR/SAM aprobado a través de la Conclusión GREPECAS 16/35. Se está a la espera de la Guía ATFM para definir los requerimientos operacionales que permitan elaborar esta guía.
Guía de orientación para la elaboración del SIGMET en formato gráfico.	PFF SAM MET 03  B0 AMET	Jorge Otiniano (Perú)		2013	El documento fue entregado a la Secretaría (MET) para su revisión por los correspondientes grupos especialistas de meteorología
Plan de Acción para la implantación regional del ADS-B.	B084	Paulo Vila (Perú)		Octubre 2014	El Plan de acción será elaborado por expertos de los Estados de Brasil y Perú.
Recursos necesarios	Expertos en la ejecución de los entregables				

## APÉNDICE D1

## PROYECTO INFRAESTRUCTURA ATN EN LA REGION CAR Y SUS APLICACIONES TIERRA-TIERRA Y TIERRA-AIRE

Región CAR	DESCRIPCION DEL PROYECTO (DP)	DP N° D	
Programa	Título del Proyecto	Fecha inicio	Fecha término
Infraestructura de Comunicaciones Tierra-Tierra y Aire-Tierra  (Coordinador OACI del Programa: Julio Siu)	Infraestructura ATN en la Región CAR y sus Aplicaciones Tierra-tierra y Tierra-aire  Coordinador del proyecto: Dulce Roses (Estados Unidos) Expertos contribuyentes al proyecto: Carlos Jimenez (Cuba) Fernando Casso (República Dominicana) Roger Perez/Eduardo Vega/Mayda Avila (COCESNA) Veronica Ramdath/ Randy Gomes (Trinidad and Tobago) ANI/WG MEVA TMG	Marzo 2010	Junio 2015
<b>Objetivo</b>	Apoyar la implementación de la red ATN en la región CAR y la implantación de sus aplicaciones ATN tierra – tierra y aire – tierra en base a los objetivos regionales de performance del Plan de implementación basada en la Performance para las regiones NAM/CAR (RPBANIP NAM/CAR) y el PNA CAR/SAM Planes CNS 1 Ba, 1Bb y 1Bc.		
<b>Alcance</b>	El alcance del proyecto contempla: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de la capacidad actual para las redes CAR para la implantación del ATN,</li> <li>• evaluación y definición de mejoras técnicas y/o requerimientos para la implantación del ATN</li> <li>• Guías y recomendaciones para facilitar y agilizar la implantación de aplicaciones tierra – tierra (AIDC, AMHS) y aire – tierra tomando en cuenta el Doc GOLD</li> </ul>		
<b>Métricas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porcentaje de implementación de arquitectura y enrutadores ATN</li> <li>• Numero de aplicaciones AMHS/AIDC implementadas en la región CAR</li> <li>• No. de guías completadas de orientación planificadas para el ATN y sus aplicaciones.</li> </ul>		
<b>Estrategia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La ejecución de las actividades del Proyecto fue coordinada y se coordinara a través de las comunicaciones entre miembros del proyecto, el coordinador del proyecto y el coordinador del programa principalmente a través de teleconferencias así como eventuales reuniones que se puedan realizar en eventos oportunos según las actividades del programa de trabajo tal como fue las diferentes reuniones de los Grupos de Trabajo para la implementación en la Región CAR.</li> <li>• El coordinador de Proyecto coordinará con el Coordinador de Programa requerimientos de otros proyectos y de las informaciones de los Grupos de trabajo de implementación NAM/CAR. Se incorporaron expertos adicionales según las tareas y trabajos especializados.</li> <li>• Los entregables de este proyecto se enviaron al Coordinador de Programa para su aplicación en los grupos de implementación NAM/CAR.</li> </ul>		

<b>Metas</b>	Con este proyecto se espera apoyar las siguientes metas de implementación de las Regiones NAM/CAR: NAM/CAR RPBANIP ASBU-FICE
<b>Justificación</b>	Apoyar la implantación, proponiendo documentación base que los Estados puedan tomar de referencia para realizar la transición, pruebas e interconexión del ATN y agilizar la implantación de las aplicaciones ATN según los beneficios operaciones esperados.
<b>Proyectos relacionados</b>	Este proyecto tiene relación con los proyectos del programa C (Conciencia Situacional)

Entregables del Proyecto	Relación con el Plan Regional basado en rendimiento (PFF)	Responsable	Estado de Implantación <sup>1*</sup>	Fecha entrega	Comentarios
Evaluación del desempeño de la interconexión MEVA II REDDIG	RPO 6, NAM/CAR RPBANIP ACDM- FICE	Proyecto D		Finalizada	Evaluaciones realizadas dentro de las reuniones del MEVA TMG
Estudio técnico de redes CAR para la implementación ATN	RPO 6, NAM/CAR RPBANIP ACDM- FICE	Proyecto D		Finalizada	Evaluaciones realizadas dentro de las reuniones del MEVA TMG
Evaluación de los resultados de las pruebas preliminares para determinar ancho banda requerido para la red ATN en las Regiones CAR y SAM	RPO 6, NAM/CAR RPBANIP ACDM- FICE	Proyecto D		Finalizada	Completada en 2010

<sup>1</sup> \*Gris Tarea no iniciada

Verde Actividad en progreso de acuerdo con el cronograma

Amarillo Actividad iniciada con cierto retardo pero estaría llegando a tiempo en su implantación

Rojo No se ha logrado la implantación de la actividad en el lapso de tiempo estimado se requiere adoptar medidas mitigatorias

Entregables del Proyecto	Relación con el Plan Regional basado en rendimiento (PFF)	Responsable	Estado de Implantación1*	Fecha entrega	Comentarios
Estudio para la configuración de una red medular IP	RPO 4,5, 6, 7 y 8 del NAM/CAR RPBANIP/ RSEQ-SURF- ASUR-SNET- TBO-ACDM- FICE-DAIM- AMET	Rep Dom / COCESNA		Diciembre 2014	Se propuso nuevo esquema de direcciones IPv4
<del>Estudio de requerimientos de las comunicaciones para soportar la implantación de la ATFM</del>	<del>RPO 3 y 9 NAM/CAR RPBANIP</del>	<del>Cuba/ COCESNA</del>		<del>Enero 2014</del>	<del>Postergada por definición de requerimientos ATFM para Octubre 2013</del>
<del>Estudio de requerimientos de comunicaciones para soportar la migración al nuevo formato OPMET</del>	<del>RPO 9 y 12 NAM/CAR RPBANIP</del>	<del>Estados Unidos/Cuba</del>		<del>Enero 2014</del>	<del>Pendiente definición de requerimientos del nuevo formato OPMET</del>
Plan de transición de la ATN y sus aplicaciones en la Región CAR	RPO 4,5, 6, 7 y 8 del NAM/CAR RPBANIP/ RSEQ-SURF- ASUR-SNET- TBO-ACDM- FICE-DAIM- AMET	Estados Unidos/COCESNA		Noviembre 2015	Se ajustó debido a la Implementación de MEVA III
Plan de direccionamiento AMHS	RPO 6, NAM/CAR RPBANIP ACDM- FICE	Estados/ Territorios/ Organizaciones Internacionales		Finalizada	

Entregables del Proyecto	Relación con el Plan Regional basado en rendimiento (PFF)	Responsable	Estado de Implantación1*	Fecha entrega	Comentarios
Plan de implantación de las aplicaciones tierra-tierra del ATN (AMHS)	RPO 4,5, 6, 7 y 8 del NAM/CAR RPBANIP/ RSEQ-SURF- ASUR-SNET- TBO-ACDM- FICE-DAIM- AMET	Estados Unidos/Rep Dom/ Cuba/ Trinidad y Tobago		Finalizada	Plan regional CAR de implementación utilizado por los Grupos de Implementación CAR. Dos circuitos AMHS en prueba.
Plan de implantación de las aplicaciones tierra-tierra del ATN (AIDC)	RPO 6, NAM/CAR RPBANIP ACDM- FICE	Estados Unidos/COCESNA / Cuba/ Trinidad y Tobago		Finalizada	Plan inicial CAR de implantación AIDC, a través de mensajes CPL-LAM: 2 servicios AIDC implementados en la región CAR actualmente
Evaluación y guía de recomendaciones para la implementación de aplicaciones ATN tierra-Aire según el Doc. GOLD	RPO 6, NAM/CAR RPBANIP ACDM- FICE	Estados Unidos/COCESNA / Trinidad y Tobago		Diciembre 2015	De acuerdo al Grupo de Tarea GOLD
Plan de transición de las aplicaciones tierra aire de la ATN	RPO 6, NAM/CAR RPBANIP ACDM- FICE	Proyecto D		Junio 2016	
Monitorar la implantación de tecnología disponible para las aplicaciones tierra aire de la ATN	RPO 6, NAM/CAR RPBANIP ACDM- FICE	OACI/ Estados/ Territorios		Junio 2016	
<b>Recursos necesarios</b>	Designación de expertos y ejecución de las actividades a través del grupo de expertos (WGs).				

## APENDICE D2

Región SAM	DESCRIPCION DEL PROYECTO (DP)	DP N° D1	
Programa	Título del Proyecto	Fecha Inicio	Fecha Término
Infraestructura de Comunicaciones Tierra-Tierra / Aire-Tierra (Coordinador del Programa: Onofrio Smarrelli)	Arquitectura de la ATN en la Región SAM  <i>Coordinador del Proyecto</i> <i>Expertos contribuyentes al proyecto: Omar Gouarnalusse (Argentina), Michel Areno (Francia), Jose Luis Paredes (Perú), Aldo Pereira (Paraguay) Francisco Almeida (Brasil) y Murilo Albuquerque Loureiro (Brasil)</i>	Mayo 2010	Noviembre 2014
<b>Objetivo</b>	Estudio e implantación de arquitectura óptima para una red medular basada en el protocolo IP (REDDIG II) para la Región SAM		
<b>Alcance</b>	Estudio e implantación de una red medular IP para la Región SAM, que incluya una configuración óptima y contemple, entre otros entregables, lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisión técnica de las redes regionales de telecomunicaciones (terrestres, satelitales o mixtas) para la implantación de la ATN bajo un análisis de costo-beneficio</li> <li>• Implantación de pruebas para determinar el ancho de banda de la ATN para soportar las aplicaciones terrestres</li> <li>• Esquema de direccionamiento IP (IPv4 e IPv6) y análisis de la infraestructura de comunicaciones de datos en apoyo a los requerimientos operacionales ATS a corto, mediano y largo plazo</li> <li>• Elaboración de una guía de orientación de seguridad para la implantación de redes IP y de una guía de política de enrutamiento para la Región SAM</li> <li>• Soporte al proceso licitatorio, por parte de TCB (Montreal) y en la implantación de la red medular IP para la Región SAM (REDDIG II)</li> </ul>		
<b>Métricas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración de un estudio de una red medular IP para la Región SAM (REDDIG II)</li> <li>• Elaboración de las especificaciones técnicas para la implantación de la REDDIG II</li> <li>• Elaboración de una guía de orientación de seguridad para la implantación de redes IP y de una guía de políticas de enrutamiento para la Región SAM</li> <li>• Fases de implantación de la REDDIG II implantadas</li> </ul>		
<b>Estrategia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Todos los trabajos serán ejecutados por expertos nominados por los Estados de la Región SAM miembros del proyecto <i>Arquitectura de la ATN en la Región SAM</i>, bajo la gestión del coordinador del proyecto, en coordinación con el coordinador del programa. Las comunicaciones entre miembros del proyecto, así como entre el coordinador del proyecto y el coordinador del programa, deberán efectuarse por medio de teleconferencias y de la Internet. Asimismo, el coordinador del programa, junto con el coordinador del proyecto y los expertos contribuyentes, podrán reunirse en las reuniones de implantación SAM/IG</li> <li>• Una vez completado el estudio e implantada la REDDIG II, los resultados serán remitidos al coordinador del programa de la OACI en forma de documento final de consolidación para su análisis, revisión y aprobación al CRPP del GREPECAS</li> </ul>		

<b>Metas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Completar la elaboración del estudio de una red medular IP para la Región SAM (REDDIG II) para octubre de 2010 (finalizada)</li> <li>• Completar la elaboración de las especificaciones técnicas de la REDDIG II para agosto de 2011 (finalizada)</li> <li>• Completar la elaboración de las guías de orientación de seguridad para la implantación de redes IP para mayo de 2013 (finalizada)</li> <li>• Completar la elaboración de una guía de política de enrutamiento para la Región SAM para mayo de 2013 (finalizada)</li> <li>• Completar la ejecución de las fases de implantación de la REDDIG II para septiembre de 2014</li> </ul>
<b>Justificación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La implantación de una red medular IP en la Región SAM permitirá que la región cuente de una plataforma de comunicaciones que permitirá atender los requerimientos de servicios actuales y futuro (voz y datos) en apoyo a la navegación aérea con una alta disponibilidad garantizando de esta forma la capacidad, eficiencia y seguridad operacional requerida.</li> <li>• Este proyecto contribuye a la implantación de los módulos B0 FICE, B0 ASUR, B0 DATM y B0AMET del ASBU y los PFF SAM CNS 01, CNS04, ATM 05, ATM 06, MET 04 y AIM 02 del <i>Plan de Implantación del Sistema de Navegación Basado en el Rendimiento para la Región SAM (SAM PBIP)</i></li> </ul>
<b>Proyectos Relacionados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Automatización</li> <li>• Mejora de la Comprensión Situacional ATM</li> <li>• Aplicaciones Tierra-Tierra y Aire-Tierra de la ATN</li> </ul>

Entregables del Proyecto	Relación con el Plan Regional basado en el Rendimiento (PFF) y módulos del Bloque 0 del ASBU	Responsable	Estado de Implantación <sup>1</sup>	Fecha Entrega	Comentarios
Análisis de la situación actual de la red de comunicaciones SAM (REDDIG)	PFF SAM CNS 01	Administración de la REDDIG, Coordinador Proyecto y Omar Gouarnalusse (Argentina)		Agosto 2010	<b>Finalizada</b>
Análisis de la situación actual de la interconexión MEVA II/ REDDIG	PFF SAM CNS 01	Administración REDDIG		Junio 2011	<b>Finalizada</b>
Análisis del impacto del ancho de banda de AMHS en la infraestructura actual satelital REDDIG	PFF SAM CNS 01 B0 FICE	Coordinador Proyecto y Omar Gouarnalusse (Argentina)		Septiembre 2010	<b>Finalizada</b>

---

<sup>1</sup>

**Gris** - Tarea no iniciada

**Verde** - Actividad en progreso de acuerdo con el cronograma

**Amarillo** - Actividad iniciada con cierto retardo, pero estaría llegando a tiempo en su implantación

**Rojo** - No se ha logrado la implantación de la actividad en el lapso de tiempo estimado y se requieren adoptar medidas mitigatorias

Entregables del Proyecto	Relación con el Plan Regional basado en el Rendimiento (PFF) y módulos del Bloque 0 del ASBU	Responsable	Estado de Implantación <sup>1</sup>	Fecha Entrega	Comentarios
Requerimientos de aplicaciones a lo largo del tiempo en la Región SAM	PFF SAM CNS 01 PFF SAM CNS 04 PFF SAM MET 04 PFFs SAM ATM 05 y 06 PFF SAM AIM 02 B0 FICE B0 ASUR B0 DATM B0AMET	OACI		Septiembre 2010	<b>Finalizada</b>
Estudio comparativo de los modelos de red satelital, terrestre y mixta (satelital y terrestre) basados en IP para la Región SAM	PFF SAM CNS 01	Coordinador Proyecto, Omar Gouarnalusse (Argentina) y Administración de la REDDIG		Octubre 2010	<b>Finalizada</b> Aprobado por los Estados miembros de la REDDIG
Definición del modelo de infraestructura de red ATN IP para la Región SAM	PFF SAM CNS 01	Coordinador Proyecto, Omar Gouarnalusse (Argentina) y Administración de la REDDIG		Octubre 2010	<b>Finalizada</b> Aprobado por los Estados miembros de la REDDIG

Entregables del Proyecto	Relación con el Plan Regional basado en el Rendimiento (PFF) y módulos del Bloque 0 del ASBU	Responsable	Estado de Implantación <sup>1</sup>	Fecha Entrega	Comentarios
Completar el plan de direccionamiento IPv4 para la Región SAM	PFF SAM CNS 01	Coordinador Proyecto y Omar Gouarnalusse (Argentina)		Agosto 2010	<b>Finalizada</b> El esquema de direccionamiento fue aprobado a través de la Conclusión GREPECAS 16/37
Elaborar las especificaciones técnicas para la REDDIG II	PFF SAM CNS01 PFF SAM CNS 04 PFF SAM MET 04 PFFs SAM ATM 05 y 06 PFF SAM AIM 02	Coordinador Proyecto, Omar Gouarnalusse (Argentina) y Administración de la REDDIG		Agosto 2011	<b>Finalizada</b> Aprobada por los Estados miembros de la REDDIG
Elaborar guía de seguridad para la implantación de redes IP	PFF SAM CNS 01	Administración REDDIG		Mayo 2013	<b>Finalizada</b> Se presentó y aprobó en la reunión SAM/IG/11
Elaborar el documento de políticas de enrutamiento en la Región SAM	PFF SAM CNS 01	Coordinador Proyecto		Mayo 2013	<b>Finalizada</b> Se presentó y aprobó en la reunión SAM/IG/11

Entregables del Proyecto	Relación con el Plan Regional basado en el Rendimiento (PFF) y módulos del Bloque 0 del ASBU	Responsable	Estado de Implantación <sup>1</sup>	Fecha Entrega	Comentarios
Soporte en el proceso de licitación y de la evaluación de las ofertas	PFF SAM CNS 01	Gerencia Proyecto REDDIG II, Coordinador del Proyecto, Omar Gouarnalusse (Argentina), Michel Areno (Francia), José Luis Paredes (Perú), Aldo Pereira (Paraguay) y Administración de la REDDIG		Abril 2012	<b>Finalizada.</b> La licitación fue efectuada por TCB bajo la coordinación de la Oficina Regional de la OACI. El proceso de evaluación contará con la Administración de la REDDIG y con expertos CNS seleccionados por los Estados miembros de la REDDIG
Soportar la implantación de la REDDIG II	PFF SAM CNS 01	Gerencia Proyecto REDDIG II y puntos focales REDDIG II		Noviembre 2013- Noviembre 2014	Se completó revisión documento de diseño (SDD) de la REDDIG II (noviembre 2013) Se realizó curso en fábrica (abril 2014) Se realizó la inspección en fábrica del funcionamiento de la REDDIG II (mayo 2014) Se realizaron coordinaciones con todos los puntos focales e la REDDIG II en los preparativos técnicos y administrativo para la implantación REDDIG II
Monitorear las actividades del proyecto de arquitectura de la ATN en la Región SAM		OACI		Marzo 2010 – Noviembre 2014	
<b>Recursos necesarios</b>	Contribución económica necesaria para la implantación de la REDDIG II				

### APENDICE D3

DESCRIPCION DEL PROYECTO (DP)		DP N° D2	
Programa	Título del Proyecto	Fecha inicio	Fecha término
<p><i>Infraestructura de Comunicaciones Tierra – Tierra y Aire - Tierra</i></p> <p>(Coordinador del Programa: Onofrio Smarrelli)</p>	<p>Aplicaciones tierra – tierra y aire – tierra de la ATN SAM</p> <p><i>Coordinador del Proyecto: Gustavo Chiri (Argentina)</i></p> <p><i>Expertos contribuyentes al proyecto: Javier Vittor (Argentina), Ruben Guillermo Silva (Argentina ) Andrés Jansen (Brasil), Murilo Loureiro (Brasil), Jorge García (Perú), Pedro Patrián (Chile)</i></p>	Mayo 2010	Junio 2016
<b>Objetivo</b>	Desarrollar la implantación de aplicaciones ATN tierra – tierra y aire – tierra en la Región SAM.		
<b>Alcance</b>	Implantación de aplicaciones tierra – tierra y aire – tierra de la ATN SAM, que comprenda, al menos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Integración operacional de conexiones AMHS internacionales en la Región SAM</li> <li>• Integración operacional de conexiones AIDC internacionales en la Región SAM</li> <li>• Guía de orientación para la implantación de datos tierra – aire en la Región SAM</li> <li>• Guía para la implantación de AIDC</li> </ul>		
<b>Métricas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de interconexiones AMHS según la Tabla 1Bb del FASID</li> <li>• Número de interconexiones AIDC según la Tabla 1Bb del FASID</li> <li>• Elaboración de las siguientes guías: Guía para la implantación del AIDC / Guía de orientación para la implantación de enlaces de datos tierra - aire en área terminal, aproximación y aeródromo / DCL, DATIS y DVOLMET servicio CPDLC mediante VDL en la Región SAM.</li> </ul>		
<b>Estrategia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Todos los trabajos serán ejecutados por expertos nominados por los Estados y organizaciones de la región SAM miembros del proyecto <i>Aplicaciones Tierra–tierra y Aire–tierra de la ATN en la Región SAM y los Estados de la Región SAM</i>, bajo la gestión del coordinador del proyecto, en coordinación con el coordinador del programa. Las comunicaciones entre miembros del proyecto, así como entre el coordinador del proyecto y el coordinador del programa, deberán efectuarse por medio de teleconferencias y de la Internet. Asimismo, el coordinador del programa, junto con el coordinador del proyecto y los expertos contribuyentes, podrán reunirse en las reuniones de implantación SAM/IG</li> <li>• Una vez completados los estudios, los resultados serán remitidos al coordinador del programa de la OACI bajo la forma de documento final de consolidación para su análisis, revisión y aprobación al CRPP del GREPECAS</li> </ul>		
<b>Metas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Completar la migración hacia la implantación de interconexión AMHS a través del protocolo IP para diciembre del 2015</li> <li>• Completar la instalación de AIDC entre FIRs adyacentes para mediados del 2016</li> <li>• Completar la elaboración de documentos guía de orientación para la implantación del AIDC / Guía de orientación para la instalación de enlaces de datos tierra - aire en área terminal, aproximación y aeródromo / DCL, DATIS y DVOLMET/ Servicio CPDLC mediante VDL en la Región SAM para diciembre de 2013</li> </ul>		

<b>Justificación</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• La implantación de la infraestructura de comunicaciones de datos tierra-tierra y tierra-aire contribuirá a la reducción de los incidentes en el control del tránsito aéreo, incrementando la capacidad en la transición de la información en relación a la actual infraestructura basada en aplicaciones analógicas</li><li>• Este proyecto contribuye a la implantación de los módulos B0 FICE ,B0 TBO, B0 AMET y B0 DATM del ASBU y los PFF SAM CNS 01, CNS02, ATM 05, ATM 06,MET 03, MET04 y AIM 02 <i>Plan de Implantación del Sistema de Navegación Aérea Basado en el Rendimiento para la Región SAM (SAM PBIP)</i></li></ul>
<b>Proyectos relacionados</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Automatización (interconexión de sistemas)</li><li>• ATFM</li><li>• Mejora de la Comprensión Situacional ATM</li></ul>

Entregables del Proyecto	Relación con el Plan Regional basado en Rendimiento (PFF) y Módulos del ASBU	Responsable	Estado de Implantación ( <sup>1</sup> *)	Fecha Entrega	Comentarios
Revisión de la Estrategia Regional para la Implantación de aplicaciones tierra - tierra y aire – tierra de la región SAM.	SAM CNS 01 SAM CNS 02 B0-FICE y B0 TBO	Omar Gouarnalusse (Argentina)		Junio 2012	Una revisión inicial de la estrategia fue presentada en la reunión SAM/IG/8 (Lima, Perú, 10-14 de octubre de 2011) En julio de 2012, el Coordinador del Proyecto presentó una versión preliminar de la guía que fue revisada por el Coordinador del Programa y se presentó en la reunión de implantación SAM/IG/10 para su revisión y aprobación
Guía de orientación para la implantación del AIDC	SAM CNS 01 SAM ATM 06 B0-FICE	Javier Vittor (Argentina) y Rubén Guillermo Silva (Argentina)		Abril 2013	<b>Finalizada</b> La guía de orientación fue finalizada y presentada en la Reunión de implantación SAM/IG/11 (13-17 de mayo 2013) y se circuló a los Estados de la Región SAM para su revisión
Guía de orientación para la implantación de datos tierra – aire en la Región SAM	SAM CNS 02 SAM ATM 06 B0-TBO	Andrés Jansen (Brasil)		Octubre 2013	<b>Finalizada</b> La guía finalizada se presentó y aprobó en la reunión SAM/IG/12

<sup>1</sup> **Gris** - Tarea no iniciada

**Verde** - Actividad en progreso de acuerdo con el cronograma

**Amarillo** - Actividad iniciada con cierto retardo pero estaría llegando a tiempo en su implantación

**Rojo** - No se ha logrado la implantación de la actividad en el lapso de tiempo estimado se requiere adoptar medidas mitigatorias

Entregables del Proyecto	Relación con el Plan Regional basado en Rendimiento (PFF) y Módulos del ASBU	Responsable	Estado de Implantación (1*)	Fecha Entrega	Comentarios
Integración operacional del servicio AMHS entre Estados	SAM CNS 01 SAM ATM 05 SAM ATM 06 SAM MET 03 SAM MET04 SAM AIM 02 B0-FICE B0-AMET B0-DATM	Estados / Coordinador Proyecto / Coordinador Programa		Diciembre 2015	De todos los sistemas AMHS instalados en la Región, los siguientes están interconectados en AMHS (Protocolo P1) Argentina-Paraguay, Colombia-Perú, Guyana-Surinam y Ecuador-Perú Pruebas operacionales con éxito se han efectuado entre Argentina-Brasil, Brasil-Perú y Brasil-España
Integración operacional del servicio AIDC entre ACC's adyacentes	SAM CNS 01 SAM ATM 06 B0-FICE	Estados / Coordinador Proyecto / Coordinador Programa		Junio 2016	Se han realizado pruebas operacionales exitosas del servicio AIDC a través del circuito AMHS entre Argentina-Paraguay. Asimismo, se realizaron pruebas AIDC con resultados parciales entre Argentina-Chile, Chile-Perú, Colombia-Ecuador, Colombia-Panamá, Colombia-Perú y Ecuador-Perú (febrero-junio 2014)
Monitorear las actividades de implantación de las aplicaciones tierra-tierra y aire-tierra de la ATN en la Región SAM		OACI		Marzo 2010/ Junio 2016	
Recursos necesarios	Implantación de la integración operacional del AIDC por parte de los Estados de la Región				

## APENDICE D4

### SEGUIMIENTO A LAS RECOMENDACIONES DE LA AN-CONF/12

REC	Descripción	Seguimiento / aclaración/ impacto al contenido de los Proyectos
1/1	Proyecto de la cuarta edición del Plan mundial de navegación aérea (Doc 9750, GANP)	Se tomó nota / Contemplado en las actividades de los proyectos
1/2	Implantación	Se tomó nota / No impacta en los proyectos
1/3	Orientación sobre análisis de rentabilidad	Se tomó nota / No impacta en los proyectos
1/4	Arquitectura	Se tomó nota / No impacta en los proyectos
1/5	Exactitud de la referencia horaria	Se tomó nota / No impacta en los proyectos
1/6	Cuestiones relativas a las comunicaciones de datos	Se tomó nota / La recomendación ya se está aplicando en los proyectos del programa
1/8	Racionalización de los sistemas de radio	Se tomó nota / No impacta en los proyectos
1/12	Desarrollo del recurso de espectro de frecuencias aeronáuticas	Se tomó nota / Considerado en las actividades del proyecto
1/13	Posible uso de atribuciones de espectro para el servicio fijo por satélite a fin de apoyar la operación segura de sistemas de aeronaves pilotadas a distancia	Se tomó nota / No impacta en los proyectos
1/14	Disponibilidad y protección a largo plazo del espectro para terminales de apertura muy pequeña	Se tomó nota/ Se ha considerado y tomado las medidas necesarias en el diseño e implantación de las nuevas redes regionales
1/15	Control y medición de la eficiencia de los sistemas de navegación aérea	Se tomó nota / No impacta en los proyectos
1/16	Consideraciones de acceso y equidad	Se tomó nota / No impacta en los proyectos
2/2	Elaboración de disposiciones de la OACI para servicios de tránsito aéreo operados a distancia	Se tomó nota / No impacta en los proyectos
2/3	Seguridad de los sistemas de navegación aérea	Se tomó nota/ Se ha contemplado la recomendación en las actividades de los proyectos digitales y aplicaciones de la ATN
4/4	Determinación de la posición y seguimiento en áreas oceánicas y remotas y transmisión autogenerada de datos de vuelo	Se tomó nota / Se tomará en cuenta en las actividades de los proyectos
4/8	Arreglos de coordinación en caso de crisis y planes de contingencia	Se tomó nota / No impacta en los proyectos
6/1	Marco de actuación regional – Metodologías y herramientas de planificación	Se tomó nota / Se alinearon las actividades de los proyectos de acuerdo a la recomendación
6/2	Directrices sobre la prioridad de atención	Se tomó nota / No impacta en los proyectos

REC	Descripción	Seguimiento / aclaración/ impacto al contenido de los Proyectos
6/3	Evaluación de las implicaciones económicas, financieras y sociales de la modernización de la gestión del tránsito aéreo y la aplicación de las mejoras por bloques del sistema de aviación	Se tomó nota / No impacta en los proyectos
6/4	Actuación humana	Se tomó nota / Se considerará en las actividades de los proyectos
6/11	Marco de performance regional – armonización de los planes de navegación aérea y procedimientos suplementarios regionales	Se tomó nota / No impacta en los proyectos
6/12	Fijación de prioridades y división en categorías respecto de los módulos de mejoras por bloques	Se tomó nota / Se considerará en las actividades de los proyectos
6/13	Elaboración de normas y métodos recomendados (SARPS), procedimientos y textos de orientación	Se tomó nota / No impacta en los proyectos

## APENDICE E1

### PROYECTO MEJORAS A LA CERTIFICACION DE AERODROMOS EN LA REGIÓN CAR

Región CAR	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO (DP)	DP N° F1	
<i>Programa</i>	<b>Título del Proyecto</b>	<b>Fecha inicio</b>	<b>Fecha término</b>
<i>Aeródromos</i>  (Coordinador OACI del Programa: Jaime Calderón)	Mejoras a la Certificación de Aeródromos  <b>Coordinador del proyecto: Norberto Cabrera (Cuba)</b>  <b>Expertos contribuyentes al proyecto: Jorge Puquirre (El Salvador)</b>	Octubre 2011	Septiembre 2016
<b>Objetivo</b>	La certificación de aeródromos garantiza el cumplimiento con las SARPs de OACI, suministrando los servicios, equipamiento e instalaciones acorde con las operaciones a que está destinado el aeródromo y facilitando las operaciones seguras y eficientes de las aeronaves.		
<b>Alcance</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar el nivel de implementación del proceso de certificación de aeródromos en la región CAR.</li> <li>• Identificar las necesidades de instrucción y elaborar programas de instrucción pertinentes.</li> <li>• Capacitar inspectores de aeródromos en la documentación de referencia</li> <li>• Preparación de la documentación de certificación correspondiente</li> <li>• Implementación del SMS en los aeródromos</li> <li>• Inspección de certificación de aeródromos por la autoridad aeronáutica</li> <li>• Emisión del certificado de aeródromos</li> </ul>		
<b>Métricas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de aeródromos certificados</li> <li>• Número de deficiencias reportadas en la GANDD</li> </ul>		
<b>Estrategia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitar a inspectores de aeródromos en el proceso de certificación de aeródromos, su implementación, el contenido del manual de aeródromo, implementación del SMS y las exenciones.</li> <li>• Un estudio aeronáutico puede realizarse cuando las normas de aeródromo no pueden satisfacerse y un análisis técnico brindará la justificación de una desviación sobre la base de que puede lograrse por otros medios un nivel equivalente de seguridad donde específicamente lo recomienda el Anexo 14, Volumen I.</li> <li>• Capacitar a los inspectores de aeródromos en sus funciones de vigilancia operacional en las varias disciplinas que involucran.</li> </ul> <p>Todos los trabajos son ejecutados por algunos expertos nominados por los Estados bajo la dirección del Coordinador del Proyecto. Las comunicaciones entre miembros del proyecto así como entre el coordinador del proyecto y el coordinador del programa se efectúan por medio de teleconferencias y vía internet.</p>		
<b>Metas</b>	<p>Con este proyecto se estima apoyar a los Estados en las siguientes metas de implementación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alcanzar un 48% de aeródromos certificados en la Región CAR.</li> <li>• Disminuir en un 50% las deficiencias reportadas en la GANDD para la Región CAR.</li> </ul>		

<b>Justificación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las auditorías USOAP de OACI muestran un alto número de aeródromos que no han sido certificados, debido a la falta de personal calificado en áreas altamente especializadas y falta de conocimiento de la reglamentación pertinente.</li> <li>Aeródromos construidos hace tiempo atrás sin apego a las SARPs de OACI</li> </ul> <p>Este proyecto contribuye a la implantación de los PFF CAR 07 del Plan de navegación aérea basado en la Performance de la Región CAR (RPBANIP)</p>
<b>Proyectos relacionados</b>	<p>El siguiente proyecto fue definido en la última reunión del Subgrupo AGA/AOP/SG/8, el mismo fue reformulado y tiene relación con el objetivo de este DP:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mejoramiento de la seguridad operacional en pista</li> </ul>

Entregables del Proyecto	Relación con el Plan Regional basado en rendimiento (PFF)	Responsable	Estado de Implantación <sup>1</sup>	Fecha entrega	Comentarios
<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar el nivel de implementación del proceso de certificación de aeródromos en la región CAR.</li> <li>Desarrollar un plan de acción enfocado en los problemas comunes de la región en la certificación de aeródromos</li> </ul>	PFF CAR 07	Norberto Cabrera		Diciembre 2012	<p>Finalizada</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Realización del Taller Regional sobre la Resolución de los Desafíos encontrados en la Certificación de Aeródromos, Oficina NACC México del 20-23 septiembre 2011, para identificar el nivel de implementación de la certificación de aeródromos en la Región CAR.</li> <li>Se identificaron los problemas comunes en la región CAR con relación a la certificación de aeródromos y se desarrolló un plan acción enfocado hacia la capacitación de los inspectores aeródromos de acuerdo al requerimiento de los Estados.</li> </ul>

<sup>1</sup> \*Gris Tarea no iniciada

Verde Actividad en progreso de acuerdo con el cronograma

Amarillo Actividad iniciada con cierto retardo pero estaría llegando a tiempo en su implantación

Rojo No se ha logrado la implantación de la actividad en el lapso de tiempo estimado se requiere adoptar medidas mitigatorias

Entregables del Proyecto	Relación con el Plan Regional basado en rendimiento (PFF)	Responsable	Estado de Implantación <sup>1</sup>	Fecha entrega	Comentarios
<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar las necesidades de instrucción y elaborar programas de instrucción pertinentes.</li> <li>Capacitar inspectores de aeródromos en la documentación de referencia</li> </ul>	PFF CAR 07	Norberto Cabrera		Diciembre 2012	Finalizada Se llevaron a cabo dos talleres para inspectores de aeródromos y uno sobre el uso de estudios aeronáuticos. <ul style="list-style-type: none"> <li>Sint Maarten del 11 al 15 de junio de 2012, para habla inglesa.</li> <li>Oficina Regional NACC, del 1 al 4 de octubre de 2012, en español.</li> <li>Taller Regional NAM/CAR de OACI sobre el uso de los Estudios Aeronáuticos en el proceso de Certificación de Aeródromos, 21-24 agosto 2012.</li> </ul>
Preparación de la documentación de certificación correspondiente	PFF CAR 07	Norberto Cabrera		Diciembre 2014	El Taller Regional sobre el Proyecto F1 – Mejoras a la Certificación de Aeródromos del GREPECAS se llevó a cabo en la Oficina Regional NACC de la OACI en la Ciudad de México, del 14 al 18 de octubre de 2013, enfocado al contenido del manual de aeródromos. Además, el Taller de Inspectores de Aeródromo – Actividad del Proyecto F1 CAR del GREPECAS, se llevó a cabo en Puerto España, Trinidad y Tabago, del 9 al 13 de junio de 2014.
Implementación del SMS en los aeródromos	PFF CAR 07	Norberto Cabrera		Diciembre 2014	El Taller de Implementación del SMS en aeródromos – Actividad del Proyecto F1 fue realizado en la Oficina Regional NACC de OACI del 18 al 21 de Marzo de 2014 para los Estados de habla hispana para determinar el estado de implementación del SMS en la Región CAR.
Inspección de certificación de aeródromos por la autoridad aeronáutica	PFF CAR 07	Por definir		Diciembre 2015	Previo a la emisión del certificado de aeródromo, los operadores de aeródromos deberán realizar auditorías e inspecciones de vigilancia.

<b>Entregables del Proyecto</b>	<b>Relación con el Plan Regional basado en rendimiento (PFF)</b>	<b>Responsable</b>	<b>Estado de Implantación<sup>1</sup></b>	<b>Fecha entrega</b>	<b>Comentarios</b>
Emisión del certificado de aeródromos	PFF CAR 07	Por definir		Diciembre 2015	Toda vez que se cumplan los pasos anteriores los aeropuertos podrán ser certificados.
<b>Recursos necesarios</b>	Designación de expertos por los Estados en la ejecución de algunos de los entregables				

## APENDICE E2

### PROYECTO MEJORAR LA SEGURIDAD OPERACIONAL EN PISTA EN LA REGIÓN CAR

Región CAR	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO (DP)	DP N° F2	
<i>Programa</i>	Titulo del Proyecto	Fecha inicio	Fecha término
<i>Aeródromos</i>  (Coordinador OACI del Programa: Jaime Calderón)	Mejorar la Seguridad Operacional en Pista  <b>Coordinador del proyecto: George Legarreta (Estados Unidos)</b>  <b>Expertos contribuyentes al proyecto: A determinarse</b>	Octubre 2011	Diciembre 2015
<b>Objetivo</b>	El proyecto tiene como objetivo efectuar un análisis de los aeródromos en la Región CAR para verificar el cumplimiento con los requerimientos del Anexo 14 principalmente en cuanto a provisión de señalización, letreros, iluminación, franjas de pista y áreas de seguridad de extremo de pista para reducir el número de eventos relacionados con incursiones y excursiones de pista. En adición el proyecto proporcionará guías y orientación a los involucrados en la operación de aeródromos, que permitan evitar y reducir el número de incidentes relacionados y proveerá medidas de mitigación.		
<b>Alcance</b>	El proyecto de mejorar la seguridad operacional en pista está orientado a la infraestructura en los aeródromos y no así a los factores relacionados con el control de tránsito aéreo (ATC). Este proyecto consta de tres etapas y comprende: acciones de mitigación para las incursiones en pista (RI), excursiones en pista (RE) y el cumplimiento de las normas y métodos recomendados para la franja de pista, así como el área de seguridad de extremo de pista (RESA). Estas 3 partes están relacionadas entre sí, considerando la fase antes de aterrizar en la pista, principalmente la superficie de aterrizaje de la pista, calles de rodaje para el ingreso de la aeronave a la pista y las áreas preparadas para la excursión fuera de la pista.		
<b>Métricas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de aeródromos certificados</li> <li>• Reducción del número de deficiencias reportadas en la GANDD que afectan 3 partes de este proyecto.</li> <li>• Número de eventos relacionados con incursiones y excursiones de pista</li> </ul>		
<b>Estrategia</b>	<p>Para la ejecución del proyecto, se considera las siguientes tres etapas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Etapa 1: se concentra en un inventario de cada calle de rodaje que entra a la pista, la geometría de la calle de rodaje de entrada a la pista, así como la señalización, letreros e iluminación del punto de espera en calle de rodaje para ingreso a pista (barras de parada, luces de seguridad de pista), y la ubicación del punto de espera de la pista. Esta parte también incluye las inspecciones diarias al área de movimiento en las entradas a calles de rodaje, la señalización, letreros e iluminación.</li> <li>• Etapa 2: se concentra en las acciones de mitigación de las excursiones de pista mediante la prevención de buenas condiciones en la superficie de la pista, evitar contaminación en su superficie, y proveer los cambios y las pendientes longitudinales recomendadas y el repintado de las señales tenues así como el reemplazo de las luces de pista inoperativas, como las inspecciones diarias. Uno de los mayores problemas en las excursiones de pista es la acumulación agua o caucho bajo condiciones de superficie mojada en pista. A este respecto el proyecto proveerá material guía que incluya procedimientos para identificar excursiones debido a la acumulación de agua y caucho en la pista y su remoción.</li> </ul>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Etapa 3: se concentra en acciones de mitigación debido al daño causado a aeronaves que salen de pista mediante la provisión y cumplimiento de la porción de franja de pista nivelada y libre de objetos, y cumplimiento con el suministro de áreas de seguridad de extremo de pista (RESA) de acuerdo al Anexo 14, Vol. 1. Para determinar las instalaciones que no cumplen con normas la base de datos de deficiencias GANDD se utilizará para reunir información sobre cuáles son las deficiencias específicas relacionadas con la franja de pista y RESA. La GANDD permitirá agrupar los tipos de deficiencias y por lo tanto determinar los planes de acción.</li> </ul> <p>Para las RESAs insuficientes y que no pueden ser corregidas, el proyecto proporcionará material de orientación para el uso de distancias declaradas y la posible colocación de un sistema de arresto comprobado de acuerdo con el Anexo 14, Volumen 1.</p> <p>El trabajo viene ejecutándose entre el Coordinador del Proyecto y Coordinador del Programa. No se cuenta con el apoyo de expertos de los Estados. Las comunicaciones entre el coordinador del proyecto y el coordinador del programa se efectúan mediante teleconferencias y vía internet.</p>
<b>Metas</b>	<p>Con este proyecto se estima apoyar a los Estados en las siguientes metas de implementación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Alcanzar un 48% de aeródromos certificados en la Región CAR.</li> <li>Disminuir en un 50% las deficiencias reportadas en la GANDD para la Región CAR.</li> </ul>
<b>Justificación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Algunos Estados en la región CAR utilizan las mejores prácticas para evitar incursiones en pista, sin embargo existe aún un alto índice de incumplimiento con la señalización de la superficie, ayudas visuales, iluminación, franjas de pista y RESAs, entre otros.</li> <li>No existen prácticas para mitigar las excursiones de pista; el proyecto brindará orientación sobre medidas de mitigación.</li> <li>Con el proyecto se pretende que los explotadores de aeropuertos cumplan con los requerimientos de Anexo 14, Volumen 1 y reúnan a los involucrados en la operación del aeródromo y proveedores de servicios a tomar acciones correctivas por escrito que permitan mejorar la seguridad operacional en las pistas.</li> </ul> <p>Este proyecto contribuye a la implantación del PFF CAR 07 del Plan de navegación aérea basado en la Performance de la Región CAR (RPBANIP)</p>
<b>Proyectos relacionados</b>	<p>El siguiente proyecto definido en la Última reunión del Subgrupo AGA/AOP/SG/8, tiene relación con el objetivo de este DP:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Certificación de aeródromos</li> </ul>

Entregables del Proyecto	Relación con el Plan Regional basado en rendimiento (PFF)	Responsable	Estado de Implantación <sup>1</sup>	Fecha entrega	Comentarios
Elaboración de un formulario que permita efectuar un inventario de cada calle de rodaje que entra a la pista, que incluye la geometría de la calle de rodaje de entrada a la pista, así como la señalización, letreros e iluminación del punto de espera en calle de rodaje para ingreso a pista (barras de parada, luces de seguridad de pista), y la ubicación del punto de espera de la pista.	PFF CAR 07	George Legarreta		Julio 2015	<p>Actividades iniciadas y se extenderán hasta Diciembre de 2013.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se elaboró el formulario y se circuló a los Estados el 5 de julio de 2012 (EMX0375), habiendo recibido respuesta de alrededor del 15% de aeródromos incluidos en el ANP.</li> <li>Durante el Taller programado para el primer semestre de 2015, se presentará los resultados de la encuesta y se solicitará mayor información a los participantes.</li> </ul>
Implementación Acciones de mitigación de las excursiones de pista mediante el suministro de buenas condiciones en la superficie de la pista, evitar contaminación en su superficie, y proveer los cambios y las pendientes longitudinales recomendadas y el repintado de las señales tenues así como el reemplazo de las luces de pista inoperativas, como las inspecciones diarias.	PFF CAR 07	George Legarreta		Julio 2015	<p>El proyecto proveerá material guía que incluya procedimientos para identificar excursiones debido a la acumulación de caucho y su remoción. Estos temas serán tratados durante el taller planificado para el primer semestre de 2015.</p>

<sup>1</sup> \*Gris Tarea no iniciada

Verde Actividad en progreso de acuerdo con el cronograma

Amarillo Actividad iniciada con cierto retardo pero estaría llegando a tiempo en su implantación

Rojo No se ha logrado la implantación de la actividad en el lapso de tiempo estimado se requiere adoptar medidas mitigatorias

Entregables del Proyecto	Relación con el Plan Regional basado en rendimiento (PFF)	Responsable	Estado de Implantación <sup>1</sup>	Fecha entrega	Comentarios
Implementación de acciones de mitigación debido a daños producidos a la aeronave que sale de pista mediante el cumplimiento con la parte nivelada de la franja de pista y área de seguridad de extremo de pista (RESAs) con el Anexo 14, Vol. 1. La base de datos GANDD permitirá agrupar los tipos de deficiencias y por lo tanto determinar planes de acción.	PFF CAR 07	George Legarreta		Diciembre 2016	Para RESAs insuficientes que no pueden ser corregidas completamente el proyecto proporcionará material de orientación en el uso de las distancias declaradas y la instalación de sistemas de arresto comprobado tales como EMAS.
<b>Recursos necesarios</b>	Designación de expertos por los Estados en la ejecución de algunos de los entregables				

### APENDICE E3

#### PROYECTO CERTIFICACION DE AERODROMOS

Región SAM	DESCRIPCION DEL PROYECTO (DP)	DP N° F1	
Programa	Título del Proyecto	Fecha inicio	Fecha término
Aeródromos (Coordinador OACI del Programa :Lia Ricalde)	<p>Certificación de Aeródromos</p> <p><i>Coordinador del proyecto: Ricardo Aguirre (Colombia)</i></p> <p><i>Expertos contribuyentes al proyecto: Alejandro Álvarez/ José Martinez Cal (ANAC – Argentina)</i>  <i>Rene Delgado (DGAC – Bolivia)</i>  <i>Marcos Pecanha / Edwilson Sena dos Santos (DECEA – Brasil)</i>  <i>Rodrigo Silva / Renzi Jara (DGAC – Chile)</i>  <i>Aldemar Pinzón (AEROCIVIL - Colombia)</i>  <i>Augusto Diaz (DGAC – Ecuador)</i>  <i>Hugo Mendoza / Roque Florentín (DINAC – Paraguay)</i>  <i>Adolfo Medina / Juan Flor (DGAC – Perú)</i>  <i>Carlos Garcia Pepe (DINACIA – Uruguay)</i></p>	2010	2015
<b>Objetivo</b>	Mejoramiento de la eficiencia, capacidad y seguridad operacional de las operaciones aeroportuarias.		
<b>Alcance</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CDM en el aeropuerto</li> <li>• Implantación de calidad y disponibilidad de los datos aeronáuticos</li> <li>• Certificación de aeródromos a nivel regional</li> <li>• Planificación aeroportuaria</li> <li>• Calculo de la capacidad aeroportuaria de los aeródromos internacionales</li> <li>• Operaciones seguras de Helipuertos</li> </ul>		
<b>Métricas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porcentaje de aeródromos internacionales con A-CDM implementado</li> <li>• Porcentaje de deficiencias eliminadas relacionadas al incumplimiento del Plan de Navegación Aérea CAR/SAM</li> <li>• Porcentaje de aeródromos internacionales con datos de obstáculos actualizados</li> <li>• Porcentaje de aeródromos internacionales certificados</li> <li>• Porcentaje de inspectores AGA capacitados</li> <li>• Porcentaje de aeródromos internacionales con planes maestros</li> <li>• Porcentaje de aeródromos internacionales con capacidad de aeródromos calculada</li> <li>• Porcentaje de helipuertos con aprobación operacional</li> </ul>		

<b>Estrategia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollar lineamientos para la implementación del A-CDM en los aeropuertos;</li> <li>• Desarrollar un plan de acción regional que asegure la provisión de datos aeronáuticos por el operador aeroportuario al AIM, con los requisitos de calidad correspondientes</li> <li>• Actualizar los datos de obstáculos de aeródromos en el sistema WGS-84</li> <li>• Armonizar la reglamentación de los Estados con el conjunto LAR-AGA;</li> <li>• Identificar las no conformidades más comunes en los Aeropuertos de la región relacionadas a los SARPs de OACI;</li> <li>• Desarrollar orientación para la evaluación de seguridad operacional de las no conformidades relacionadas a los SARPs de OACI;</li> <li>• Capacitar inspectores de aeródromos regionales con el MIAGA;</li> <li>• Establecer un proceso de auditorías internas en los aeródromos por los operadores, basadas en el SMS;</li> <li>• Validar la certificación existente de aeródromos internacionales de la región con el conjunto LAR-AGA;</li> <li>• Vigilancia del proceso de certificación;</li> <li>• Desarrollar manuales guías para la planificación aeroportuaria</li> <li>• Desarrollar procedimientos de gestión ambiental en coordinación con los Comités Regionales</li> <li>• Calcular la capacidad existente de los principales aeropuertos internacionales de la región</li> <li>• Desarrollar y aplicar procedimientos para la optimización de la capacidad de aeródromos</li> <li>• Desarrollar reglamentos que garanticen las operaciones seguras en los helipuertos</li> </ul>
<b>Justificación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las dificultades en la certificación de aeropuertos a nivel regional son debidas principalmente a que la mayoría de los aeropuertos existentes fueron construidos antes de las SARPS de OACI que establecen que los requisitos de certificación existieran.</li> <li>• La nueva flota de aeronaves comerciales que tienen requerimientos mayores que las aeronaves críticas utilizadas durante el diseño original.</li> <li>• Dificultades en la adecuación y actualización de la legislación aeronáutica relacionada a aeródromos en los Estados que facilite la certificación de los aeródromos.</li> <li>• Dificultades en la evaluación de la seguridad operacional y riesgo que requiere cada no conformidad;</li> <li>• Falta de personal capacitado en las Autoridades de Aeronáutica Civil de los Estados para realizar las evaluaciones de riesgo de la seguridad operacional; certificación y vigilancia de los aeródromos.</li> <li>• La región presenta un incremento en el volumen de operaciones, pasajeros y carga superior al pronosticado, originando que los principales aeropuertos de la región se encuentren cercanos a la saturación</li> <li>• Se espera que la nueva generación de aeronaves de fuselaje ancho opere en los principales aeropuertos de la región</li> <li>• La mejora de la infraestructura de los aeródromos requiere tiempo, es necesaria la optimización de la capacidad de aeródromo existente</li> <li>• Este proyecto contribuye a la implantación de los módulos B0 ACDM ,B0 A-SMGCS, B0 AIXM y B0 AMAN/DMAN del ASBU y los PFF SAM AGA 02, AGA 03, AGA 04, AGA 05, ATM 05, CNS 02, CNS 04, MET 02, MET 04, AIM 01 y AIM 02, <i>Plan de Implantación del Sistema de Navegación Aérea Basado en el Rendimiento para la Región SAM (SAM PBIP)</i></li> </ul>
<b>Proyectos relacionados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejora de la Seguridad Operacional en la Pista</li> </ul>

Entregables del Proyecto	Relación con el Plan Regional basado en Rendimiento (PFF) y Módulos del ASBU	Responsable	Estado de Implantación <sup>1</sup>	Fecha entrega	Comentarios
Actualización de la tabla AOP1 del FASID, Doc.8733 ANP CAR/SAM	PFF SAM AGA 01 y ANRF B0 AIXM	RO AGA	90%	2014	Se han aprobado las enmiendas al Plan Regional CAR/SAM de Navegación Aérea, SAM 13-5 y 14-1 al Vol. I Básico y SAM 13-6 y 14-2 al Vol. II FASID, actualizando la información contenida en la lista de aeródromos y Tabla AOP1 respectivamente, que incluye a todos los Estados de la Región SAM. Con estas enmiendas se han reducido las deficiencias de los aeródromos de la región relacionadas al incumplimiento del PNA CAR/SAM. Se ha previsto la implementación de una última enmienda en este año que completaría el sinceramiento de la información contenida en el PNA.
Planes Maestros	PFF SAM AGA 01 y ANRF B0 A-CDM	Estados/ Aeródromos	25%	2015	Se realizó en el 2013 una capacitación sobre Planes Maestros y desarrollo nacional aeroportuario con la finalidad de que los Estados actualicen sus planes maestros si estos existen o desarrollen los mismos para los aeropuertos de los Estados.
Estrategia Regional para la implantación de calidad y disponibilidad de los datos aeronáuticos de los aeródromos	PFF SAM AGA 01 y ANRF B0 AIXM	Ricardo Aguirre	25%	2014	Se ha desarrollado una propuesta de estrategia para que sea implementada por los Estados a fin de alcanzar la calidad requerida de los datos aeronáuticos.
Levantamiento de obstáculos en los aeródromos en el sistema WGS-84.	PFF SAM AGA 01 y ANRF B0 AIXM	Estados/ Aeródromos	0%	2014	En colaboración con AIM
Desarrollo y Aprobación del Conjunto LAR AGA	PFF SAM AGA 02 y ANRF B0 A-CDM	Carlos Garcia Pepe	100%	2012	Los textos del conjunto LAR AGA (LAR 139, LAR 153 y LAR 154) fueron desarrollados por el Panel de Expertos AGA del SRVSOP y aprobados por la Junta

<sup>1</sup> Gris Tarea no iniciada

Verde Actividad en progreso de acuerdo con el cronograma

Amarillo Actividad iniciada con cierto retardo pero estaría llegando a tiempo en su implantación

Rojo No se ha logrado la implantación de la actividad en el lapso de tiempo estimado se requiere adoptar medidas mitigatorias

Entregables del Proyecto	Relación con el Plan Regional basado en Rendimiento (PFF) y Módulos del ASBU	Responsable	Estado de Implantación <sup>1</sup>	Fecha entrega	Comentarios
					General.
Enmienda 1 del Conjunto LAR AGA	PFF SAM AGA 02 y ANRF B0 A-CDM	Carlos Garcia Pepe	100%	2013	En la enmienda 1 del conjunto LAR AGA se incluyó la enmienda 11 al Anexo 14, Vol. I.
Enmienda 2 del Conjunto LAR AGA	PFF SAM AGA 02 y ANRF B0 A-CDM	Alejandro Alvarez	90%	2014	La enmienda 2 del conjunto LAR AGA va ser propuesta para aprobación de la JG del SRVSOP después de completar el primer ensayo de certificación de aeródromos.
Armonización / Adopción del Conjunto LAR AGA	PFF SAM AGA 02 y ANRF B0 A-CDM	Estados	0%	2015	Los Estados miembros del SRVSOP iniciaran la armonización / adopción del conjunto LAR AGA cuando se verifique la norma durante los ensayos de certificación.
Desarrollo del MIAGA	PFF SAM AGA 02 y ANRF B0 A-CDM	Carlos Garcia Pepe / Alejandro Alvarez	100%	2014	El Manual del Inspector AGA (MIAGA) fue finalizado en el 2012 y su primera revisión completada en el 2014.
Relación de no conformidades más comunes en la región	PFF SAM AGA 03 y ANRF B0 ACDM	Virgilio de Matos Santos Castelo Branco	0%	2015	Desarrollar encuesta a los Estados, solicitando información sobre las no conformidades más comunes que impiden la certificación de los aeródromos internacionales.
Manual Guía para la certificación de aeródromos con no conformidades	PFF SAM AGA 03 y ANRF B0 ACDM	Virgilio de Matos Santos Castelo Branco	0%	2015	El manual guía será desarrollado basado en la información proveniente del cuestionario, incluirá las herramientas disponibles para evaluar la seguridad operacional de las no conformidades más comunes en la región y que casos califican para la evaluación que permita la certificación con desviaciones.
Programa de capacitación para Inspectores para la certificación de aeródromos con no conformidades	PFF SAM AGA 01, 03, 04, 05 y PFF SAM AGA 03 y ANRF B0 ACDM	RO AGA	50%	2015	Los inspectores de aeródromos han sido capacitados en el 2011 en un taller de Estudios Aeronáuticos realizado en Lima sobre características físicas, así mismo en el 2012 se realizó en Colombia un taller sobre Estudios Aeronáuticos - Obstáculos. En el 2013 el SVRSOP ha iniciado el ofrecimiento de talleres de Evaluación de riesgo a los Estados interesados.

Entregables del Proyecto	Relación con el Plan Regional basado en Rendimiento (PFF) y Módulos del ASBU	Responsable	Estado de Implantación <sup>1</sup>	Fecha entrega	Comentarios
Armonización del conjunto LAR AGA	PFF SAM AGA 02 y ANRF B0 ACDM	Estados Sistema Regional	0%	2015	Se espera que el proceso de armonización de los Estados con el conjunto LAR AGA se realice de acuerdo a la programación que apruebe la Junta General.
Guía de Auditorías internas para Aeródromos	PFF SAM AGA 02 y ANRF B0 ACDM	TBD	0%		
Programa Regional de de Certificación de Aeródromos	PFF SAM AGA 01, 03, 04, 05 y ANRF B0 ACDM	TBD	0%		
Validación de Certificación de Aeródromos existentes con el conjunto LAR AGA	PFF SAM AGA 01, 03, 04, 05 y ANRF B0 ACDM	TBD	0%		
Vigilancia del proceso de certificación.	PFF SAM AGA 01, 03, 04, 05 y ANRF B0 ACDM	TBD	0%		
Cálculo de capacidad de los principales aeródromos internacionales de la región	PFF SAM AGA 01, 03, 04, 05 y ANRF B0 AMAN/DMAN, B0 A-SMGCS	TBD	0%		
Manual Guía para la optimización de la capacidad de pistas y plataformas	PFF SAM AGA 01, 03, 04, 05 y ANRF B0 AMAN/DMAN, B0 A-SMGCS	TBD	0%		

Entregables del Proyecto	Relación con el Plan Regional basado en Rendimiento (PFF) y Módulos del ASBU	Responsable	Estado de Implantación <sup>1</sup>	Fecha entrega	Comentarios
Manual Guía para operaciones de helipuertos	ANRF B0 ACDM	TBD	25%	2015	Desarrollar material de orientación para las operaciones seguras en helipuertos. Se ha desarrollado un borrador de normatividad para helipuertos que será presentada en la próxima reunión del Panel de expertos AGA en noviembre 2014.
<b>Recursos necesarios</b>	Designación de expertos en la ejecución de algunos de los entregables, recursos financieros para la organización de cursos de capacitación, ensayos de certificación de aeródromos que incluyan aeródromos con no conformidades a las SARPs de OACI y reuniones.				

## APENDICE E4

### PROYECTO MEJORAR LA SEGURIDAD OPERACIONAL EN LA PISTA

Región SAM	DESCRIPCION DEL PROYECTO (DP)	DP N° F2	
<i>Programa</i>	<b>Título del Proyecto</b>	<b>Fecha inicio</b>	<b>Fecha término</b>
<i>Aeródromos</i>  <i>(Coordinador OACI del Programa :Lia Ricalde)</i>	Mejorar la Seguridad Operacional en la Pista  <i>Coordinador del proyecto: Augusto Díaz Albuja (DGAC – Ecuador)</i>  <i>Expertos contribuyentes al proyecto: Roque Florentín (DINAC – Paraguay) Carlos García Pepe (DINACIA – Uruguay)</i>	2011	2015
<b>Objetivo</b>	Reducir las incursiones/excursiones de pista en los aeródromos para mejorar la seguridad operacional en las pistas.		
<b>Alcance</b>	Regulaciones y documentación que apoyen la implantación de los SARPS de OACI a fin de mejorar la seguridad operacional de pistas de los aeródromos en la región: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrategia para prevenir y mitigar los accidentes e incidentes debido a incursiones/excursiones de pista desde la perspectiva AGA;</li> <li>• Asistencia AGA a los Comités de Seguridad Operacional de Aeródromos (RST) en su labor de seguridad operacional de pistas;</li> <li>• Guías de vigilancia de la seguridad operacional de aeródromos.</li> </ul>		
<b>Métricas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porcentaje de reducción en las incursiones/excursiones de pista en los aeródromos de la región.</li> <li>• Porcentaje de aeródromos a nivel regional que cuentan con un Equipo de Seguridad Operacional de Aeródromos (RST).</li> </ul>		
<b>Estrategia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En coordinación con otros organismos dedicados a la seguridad operacional de pistas, analizar las estadísticas sobre incursiones/excursiones de pistas y priorizar las condiciones de responsabilidad AGA;</li> <li>• Coordinar una relación de trabajo con los Comités Regionales AGA: ALACPA (pavimentos) y CARSAMPAF (prevención del peligro de la fauna silvestre)</li> <li>• Asistir a los Comités de Seguridad Operacional de Aeródromos (RST) en la región y garantizar la participación del componente AGA.</li> <li>• Desarrollar un plan de gestión de seguridad operacional para prevenir y mitigar incursiones/excursiones de pistas basados en el análisis desarrollado en el párrafo anterior;</li> <li>• Desarrollar guías de vigilancia para la implantación del plan de gestión de seguridad operacional en los aeródromos de la región</li> <li>• Implantar el plan de gestión de la seguridad operacional;</li> </ul> <p>Todos los trabajos serán ejecutados por expertos nominados por los Estados y organizaciones de la región SAM, bajo la dirección del Coordinador del Proyecto. Las comunicaciones entre miembros del proyecto así como entre el coordinador del proyecto y el coordinador del programa deberán efectuarse por medio de teleconferencias y de la Internet.</p> <p>Una vez completado los estudios, los resultados serán remitidos al Coordinador del Programa de la OACI en forma de documento final de consolidación para su análisis, revisión y aprobación y presentación al CRPP del GREPECAS.</p>		

<b>Justificación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La seguridad operacional de pistas es una problemática que afecta todas las aéreas de la navegación aérea;</li> <li>• Diferentes organismos vienen trabajando en mejorar la seguridad operacional de pistas desde diferentes perspectivas, la finalidad de este proyecto es apoyar las iniciativas existentes y trabajar coordinadamente, contribuyendo desde el punto de vista AGA;</li> <li>• A pesar de que existen mejores prácticas de los Estados en la región SAM, no existe una armonización que facilite la implementación de los mismos en los aeropuertos de la región, este proyecto tiene como objetivo desarrollar una estrategia que pueda ser utilizada por los Estados para reducir las incursiones/excursiones de pista en sus aeropuertos.</li> </ul>
<b>Proyectos relacionados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificación de Aeródromos</li> </ul>

Entregables del Proyecto	Relación con el Plan Regional basado en performance (PFF)	Responsable	Estado de Implantación <sup>1</sup>	Fecha entrega	Comentarios
Plan Regional de Gestión de Seguridad Operacional para Incursiones / Excursiones de Pista.	PFF SAM AGA 01, 02, 03, 04, 05	TBD	0%	2013	Analizar estadísticas existentes y priorizar los principales causales AGA que originen incursiones/excursiones de pista y desarrollar un plan de prevención y mitigación de la seguridad operacional de pistas desde la perspectiva AGA.
Programa de capacitación para mejorar la seguridad operacional en pistas	PFF SAM AGA 05	SAM RO	100%	2013	Se realizó el taller SMS/PAF del 13 al 17 de junio 2011 en Panamá para prevenir incursiones de pista. Asimismo, el Taller de Ayudas Visuales para la Aeronavegación del 7 al 11 mayo en Lima, Perú para prevenir incursiones de pista. Además, en Julio 2012 se realizó el Seminario de RRSS en Quito, Ecuador, y se vienen realizando reuniones anuales (Marzo 2013, Lima) sobre la implementación de los RST en los aeropuertos de la Región.

<sup>1</sup> Gris Tarea no iniciada

Verde Actividad en progreso de acuerdo con el cronograma

Amarillo Actividad iniciada con cierto retardo pero estaría llegando a tiempo en su implantación

Rojo No se ha logrado la implantación de la actividad en el lapso de tiempo estimado se requiere adoptar medidas mitigatorias

Entregables del Proyecto	Relación con el Plan Regional basado en performance (PFF)	Responsable	Estado de Implantación <sup>1</sup>	Fecha entrega	Comentarios
Manual Guía para la implantación del equipo de seguridad operacional en pistas (RST) en los aeródromos	PFF SAM AGA 05	GREPECAS	100%	2013	La sede de OACI ha desarrollado un manual guía para los RST.
Cronograma de implementación de medidas de mitigación en los Aeródromos	PFF SAM AGA 05	Estados/Aeródromos	10%	2015	Asistir a los RST en su trabajo de prevención y mitigación de la seguridad operacional desde la perspectiva AGA.
<b>Recursos necesarios</b>	Designación de expertos en la ejecución de algunos de los entregables, recursos financieros para la organización de cursos de capacitación y reuniones.				

### APENDICE F1

Región CAR	DESCRIPCION DEL PROYECTO (DP)	DP N° G1	
<i>Programa</i>	Título del Proyecto	Fecha inicio	Fecha término
<i>AIM</i> (Coordinador OACI del Programa: Raúl Martínez)	Desarrollos para el suministro de los datos electrónicos sobre el terreno y los obstáculos (e-TOD) (CAR) Coordinador del proyecto: Alfredo Mondragón (COCESNA) Expertos contribuyentes al proyecto: No	26/09/11	31/12/16
<b>Objetivo</b>	Apoyar la implementación del suministro de datos e-TOD por los Estados de la Región CAR y aportar guías a los Estados para la implementación del eTOD.		
<b>Alcance</b>	El alcance del proyecto contempla la evaluación e identificación de los niveles de implantación asociados al suministro de los datos electrónicos sobre el terreno y los obstáculos. Se contemplan guías para la elaboración de un Plan de acción y guías para implantación del e-TOD para apoyar los desarrollos de modelos digitales del terreno (DTM) en soporte de la elaboración de cartas aeronáuticas electrónicas y otros productos requeridos por los usuarios		
<b>Métricas</b>	Número de Estados con un Plan de acción para la implementación del e-TOD. Número de Estados que establecen cartas de acuerdo con Institutos Cartográficos y Estados (FIR) colindantes Numero de Estados que implementen las Áreas 1, 2, 3 y 4		
<b>Estrategia</b>	La ejecución de las actividades del Proyecto será coordinada a través de las comunicaciones entre miembros del proyecto, el Coordinador del Proyecto y el Coordinador del Programa principalmente a través de teleconferencias (y otros medios electrónicos). El Coordinador de Proyecto coordinará con el Coordinador de Programa la incorporación de expertos adicionales si lo ameritan las tareas y trabajos a realizarse. Los resultados de los trabajos realizados, serán sometidos a consideración y revisión por los expertos de los Estados en forma de documento final de consolidación para su análisis, revisión y aprobación y presentación al CRPP del GREPECAS por el Coordinador del Programa.		
<b>Metas</b>	Elaborar una encuesta para determinar el estado de implementación del e-TOD. Elaborar el documento con los resultados de la encuesta y preparar un Plan de capacitación orientado al apoyo de los Estados con más requerimientos y dificultades para la implementación del e TOD.		
<b>Justificación</b>	Cumplimiento de los SARPS Anexo 15 y Anexo 4 y el Documento 9881, de la OACI, disponibilidad de información del proceso del desarrollo eTOD de los Estados, para facilitar la implementación en aquellos Estados en donde sea necesario contar con material de orientación o algún apoyo específico		

<b>Proyectos relacionados</b>	Se relaciona con el Proyecto G2 “Evaluación y desarrollo del QMS aplicado al AIM en los Estados de la Región CAR”				
<b>Entregables del Proyecto</b>	<b>Relación con el Plan Regional basado en performance (PFF)</b>	<b>Responsable</b>	<b>Estado de Implantación*</b>	<b>Fecha entrega</b>	<b>Comentarios</b>
Elaborar encuesta Regional de acuerdo con los objetivos del proyecto eTOD	PFF: CAR AIM	Alfredo Mondragón COCESNA		Agosto 2014	Se ha enviado a los Estados la encuesta –en proceso--
Elaborar análisis de datos de la encuesta y presentar un Plan de acción de acuerdo con los objetivos del proyecto eTOD		Alfredo Mondragón COCESNA Raúl Martínez OACI NACC		Diciembre 2014	
<b>Recursos necesarios</b>	Designación de Expertos en la ejecución de los entregables. Compromiso de los Estados en apoyar a los Coordinadores y Expertos designados. (Ningún experto de los Estados ha sido designado en este Proyecto hasta la fecha)				

*Gris* Tarea no iniciada

*Verde* Actividad en progreso de acuerdo con el cronograma

*Amarillo* Actividad iniciada con cierto retardo pero estaría llegando a tiempo en su implantación

*Rojo* No se ha logrado la implantación de la actividad en el lapso de tiempo estimado se requiere adoptar medidas mitigatorias

<b>Región CAR</b>	<b>DESCRIPCION DEL PROYECTO (DP)</b>	<b>DP N° G2</b>	
<b>Programa</b>	<b>Título del Proyecto</b>	<b>Fecha inicio</b>	<b>Fecha término</b>
<i>AIM</i> (Coordinador OACI del Programa: Raúl Martínez )	Desarrollo de material de apoyo del QMS aplicado a la AIM de los Estados de la Región CAR  Coordinador del proyecto: Enrique Echarri (Cuba )  Expertos contribuyentes al proyecto : No	Septiembre 2012	Diciembre 2016
<b>Objetivo</b>	Apoyar la implementación del QMS por los Estados de la Región CAR y aportar guías a los Estados para la implementación del QMS.		
<b>Alcance</b>	El alcance del proyecto contempla la evaluación e identificación de los niveles de implantación asociados a la gestión de la calidad en los servicios AIM de la región. Elaboración de un Plan de acción y guías para la implantación del QMS en el entorno digital/electrónico del AIM.		
<b>Métricas</b>	Número de Estados que han implementado el QMS ISO 9001:2008.		
<b>Metas</b>	Elaborar una encuesta para determinar el estado de implementación del QMS. Elaborar el documento con los resultados de la encuesta y preparar un Plan de capacitación orientado al apoyo de los Estados con más requerimientos y dificultades para la implementación del QMS.		
<b>Estrategia</b>	La ejecución de las actividades del Proyecto será coordinada a través de las comunicaciones entre miembros del proyecto, el Coordinador del Proyecto y el Coordinador del Programa principalmente a través de teleconferencias (y otros medios electrónicos disponibles). El Coordinador de Proyecto coordinará con el Coordinador de Programa la incorporación de expertos si lo ameritan las tareas y trabajos a realizarse. Los resultados de los trabajos realizados, serán sometidos a consideración y revisión por los Expertos de los Estados en forma de documento final de consolidación para su análisis, revisión y aprobación y presentación al CRPP del GREPECAS por el Coordinador del Programa.		
<b>Justificación</b>	El sistema de gestión de calidad en los servicios AIM debe proporcionar a los usuarios la garantía y confianza necesaria de que la Información/Datos aeronáuticos distribuidos satisfacen los requisitos de calidad en cuanto a su exactitud, resolución e integridad. Es necesario para los Estados contar con las guías de la OACI para el proceso de implementación del QMS.		
<b>Proyectos relacionados</b>	Se relaciona con los Proyectos G1 “Desarrollos para el suministro de datos sobre el terreno y los obstáculos eTOD”		

Entregables del Proyecto	Relación con el Plan Regional basado en performance (PFF)	Responsable	Estado de Implantación*	Fecha entrega	Comentarios
Elaborar encuesta Regional de acuerdo con los objetivos del proyecto QMS	PFF: CAR AIM	Enrique Echarri Cuba		Agosto 2014	Se ha enviado a los Estados la encuesta – en proceso--
Elaborar análisis de datos de la encuesta y presentar un Plan de acción de acuerdo con los objetivos del proyecto QMS		Enrique Echarri Cuba Raúl Martínez OACI NACC		Diciembre 2014	
<b>Recursos necesarios</b>	Designación de expertos en la ejecución de algunos de los entregables. Compromiso de los Estados en apoyar a los Coordinadores y expertos. (Ningún experto de los Estados ha sido designado en este Proyecto hasta la fecha)				

\*Gris Tarea no iniciada

Verde Actividad en progreso de acuerdo con el cronograma

Amarillo Actividad iniciada con cierto retardo pero estaría llegando a tiempo en su implantación

Rojo No se ha logrado la implantación de la actividad en el lapso de tiempo estimado se requiere adoptar medidas mitigatorias

### APENDICE F2-1

Región SAM	DESCRIPCION DEL PROYECTO (DP)	DP N° G1	
<i>Programa</i>	Título del Proyecto	Fecha inicio	Fecha término
<b>AIM</b> (Coordinador OACI del Programa: Roberto Arca Jaurena)	Implantación del suministro de datos electrónicos sobre el terreno y obstáculos (e-TOD) (SAM)  Coordinador del Proyecto: Juan González (Uruguay )  Expertos contribuyentes al proyecto: SAM/AIM/IG	26/09/11	31/12/15
<b>Objetivo</b>	Apoyar la implementación del suministro de datos e-TOD por los Estados de la Región SAM y brindar guías a los Estados para la adquisición y gestión de un GIS.		
<b>Alcance</b>	El alcance del proyecto contempla la evaluación e identificación de los niveles de implantación asociados al suministro de los datos electrónicos sobre el terreno y los obstáculos. Se contempla la elaboración de un Plan de acción y guías para implantación del e-TOD para apoyar los desarrollos del suministro de datos electrónicos del terreno y los obstáculos para la evolución de modelos digitales del terreno (DTM) para la mejora progresiva de cartas aeronáuticas electrónicas y otros productos similares apoyados con herramientas como los sistemas de información geográfica (GIS).		
<b>Métricas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de Estados con Sistemas GIS o automatizados implantados.</li> <li>• Documento-Guía con Plan de Acción aprobado.</li> <li>• Número de Estados que establecen acuerdos SLA.</li> <li>• Número de principales Aeropuertos Internacionales con Área 2 (eTOD) relevada</li> </ul>		
<b>Estrategia</b>	La ejecución de las actividades del Proyecto será coordinada a través de las comunicaciones entre miembros del proyecto, el Coordinador del Proyecto y el Coordinador del Programa principalmente a través de teleconferencias (aplicación GoToMeeting) así como eventuales reuniones que se puedan realizar en eventos oportunos según las actividades del programa de trabajo. El Coordinador del Proyecto coordinará con el Coordinador del Programa la incorporación de expertos adicionales si lo ameritan las tareas y trabajos a realizarse. Los resultados de los trabajos realizados, serán sometidos a consideración y revisión por los expertos de los Estados en forma de documento final de consolidación para su análisis, revisión, aprobación y presentación al CRPP del GREPECAS por el Coordinador del Programa.		

<b>Metas</b>	Elaborar el Documento-Guía con los objetivos del proyecto ETOD. 2012. Definir las especificaciones técnicas y del proyecto ETOD. 2012. Elaborar el documento con las especificaciones técnicas ETOD. 2012. Guía para la adquisición de un Sistema de Información Geográfica (GIS) 2012. Manual Guía Implantación GIS.2012. Metodologías y herramientas disponibles para relevar el Área 2. 2013 Principales Aeropuertos Internacionales con Área 2 (eTOD) relevada. 2016				
<b>Justificación</b>	Cumplimiento de los SARPS Anexo 15 y Anexo 4 para facilitar la aplicación de las operaciones aéreas basadas en la performance y avanzar en la Hoja de Ruta de la Transición del AIS a la AIM. Es necesaria una estrecha relación con otros proyectos con el fin de recolectar los requisitos operacionales demandados por las aplicaciones mencionadas y sus respectivas fechas tentativas de implantación.				
<b>Proyectos relacionados</b>	Se relaciona con el Proyecto G3 “Implantación del sistema de gestión de calidad en las dependencias AIM” en los Estados de la Región SAM.				
<b>Entregables del Proyecto</b>	<b>Relación con el Plan Regional basado en performance (PFF)/ASBU</b>	<b>Responsable</b>	<b>Estado de Implantación*</b>	<b>Fecha entrega</b>	<b>Comentarios</b>
Cuestionario de consulta sobre estado de implantación ETOD.	PFF: SAM AIM/02	Juan González Uruguay		30/11/2011	<b>Completada en fecha.</b>
Generar Informe de Seguimiento.	PFF: SAM AIM/02	Juan González Uruguay		30/04/2012	<b>Completada en fecha.</b>
Elaborar el Documento-Guía con los objetivos del proyecto ETOD.	PFF: SAM AIM/02	Juan González Uruguay		30/09/2012	<b>Completada en fecha.</b> Entregado 30/09/2012.
Definir las especificaciones técnicas y del proyecto ETOD.	PFF: SAM AIM/02	Juan González Uruguay		30/09/2012	<b>Completada en fecha.</b> Entregado 30/09/2012.

Elaborar el documento con las especificaciones técnicas ETOD.	PFF: SAM AIM/02	Juan González Uruguay		30/09/2012	<b>Completada en fecha.</b> Entregado 30/09/2012.
Guía para la adquisición de un sistema de Información geográfica (GIS).	PFF: SAM AIM/01	Juan González Uruguay		09/03/2012	<b>Completada en fecha.</b>
Manual- Guía Implantación GIS.	PFF: SAM AIM/01	Juan González Uruguay		09/03/2012	<b>Completada en fecha.</b>
Presentar a los Estados las diferentes opciones y herramientas disponibles para el relevamiento del Área 2	ASBU:BO30 DATM	Coordinador OACI		26/07/2013	<b>Completada en fecha</b>
Realizar seminarios orientados a los especialistas e-TOD, indicando los planes y los beneficios operacionales y económicos esperados.	PFF: SAM AIM/02 ASBU:BO30 DATM	Coordinador OACI		30/03/2015	
<b>Recursos necesarios</b>	Designación de expertos en la ejecución de algunos de los entregables. Mayor compromiso de los estados en apoyar a los coordinadores y expertos que están trabajando.				

*\*Gris Tarea no iniciada*

*Verde Actividad en progreso de acuerdo con el cronograma*

*Amarillo Actividad iniciada con cierto retardo pero estaría llegando a tiempo en su implantación*

*Rojo No se ha logrado la implantación de la actividad en el lapso de tiempo estimado se requiere adoptar medidas mitigatorias*

## APÉNDICE F2-2

Región SAM	DESCRIPCION DEL PROYECTO (DP)	DP N° G2	
<i>Programa</i>	<b>Título del Proyecto</b>	<b>Fecha inicio</b>	<b>Fecha término</b>
<p><i>AIM</i></p> <p>(Coordinador OACI del Programa: Roberto Arca Jaurena)</p>	<p>G2: Implantación de sistemas de intercambio de información aeronáutica (SAM)</p> <p>Coordinador del Proyecto: Sin Coordinador</p> <p>Expertos contribuyentes al proyecto: SAM/AIM/IG</p>	01/03/12	01/12/13
<b>Objetivo</b>	Elaborar plan de acción que deben implementar los Estados, para aplicar el modelo de intercambio de información/datos aeronáuticos.		
<b>Alcance</b>	El alcance del proyecto contempla la evaluación e identificación de los niveles de automatización asociados a la integración del modelo de intercambio de información y datos aeronáuticos en la Región por medio de encuestas, la identificación de los proveedores de base de datos y el seguimiento sobre el avance de los SARPS en esta materia.		
<b>Métricas</b>	Números de Estados con Plan de Acción implantado para sistemas de intercambio de datos.		
<b>Metas</b>	Completar toda la documentación necesaria para los Estados antes del 31/12/15.		

<b>Estrategia</b>	La ejecución de las actividades del Proyecto será coordinada a través de las comunicaciones entre miembros del proyecto, el Coordinador del Proyecto y el Coordinador del Programa principalmente a través de teleconferencias (aplicación GoToMeeting). Se planifican Seminarios/reuniones según las actividades del programa de trabajo. El Coordinador del Proyecto coordinará con el Coordinador del Programa la incorporación de expertos adicionales si lo ameritan las tareas y trabajos a realizarse. Se realizarán las coordinaciones CAR y SAM. Los resultados de los trabajos realizados, serán sometidos a consideración y revisión por los expertos de los Estados en forma de documento final de consolidación para su análisis, revisión y aprobación y presentación al CRPP del GREPECAS por el Coordinador del Programa.				
<b>Justificación</b>	Integrar la información aeronáutica que permita la inter-operación de sistemas ATM manteniendo la seguridad operacional, aplicando los modelos de intercambio de información.				
<b>Proyectos relacionados</b>	Se relaciona con el Proyecto G3 “Implantación del sistema de gestión de calidad en las dependencias AIM” en los Estados de la Región SAM.				
<b>Entregables del Proyecto</b>	<b>Relación con el Plan Regional basado en performance (PFF)</b>	<b>Responsable</b>	<b>Estado de Implantación*</b>	<b>Fecha entrega</b>	<b>Comentarios</b>
Relevamiento de suministro de la IAIP mediante el uso de una tabla.	PFF: SAM AIM/02	Coordinador OACI		16/03/12	<b>Completada en fecha</b> durante la Reunión SAM/AIM.
Distribución a los Estados Relevamiento IAIP	PFF: SAM AIM/02	Coordinador OACI		16/03/12	<b>Completada en fecha</b> durante la Reunión SAM/AIM.
Recolección y Actualización	PFF: SAM AIM/02	Coordinador OACI		16/03/12	<b>Completada en fecha</b> durante la Reunión SAM/AIM.
Recolección de experiencias en los Estados de la Región SAM AIP Electrónico	PFF: SAM AIM/02	Coordinador OACI		16/03/12	<b>Completada en fecha</b> durante la Reunión SAM/AIM.

Analizar especificaciones AIXM de Eurocontrol.	PFF: SAM AIM/02	Coordinador OACI		01/10/14	
Organizar Seminario AIXM.	PFF: SAM AIM/02	Coordinador OACI		Agosto 2015	
Desarrollar material guía.		Coordinador OACI		28/09/15	
Desarrollar Plan de Acción AIXM para los Estados.	PFF: SAM AIM/02	Coordinador OACI		03/11/15	
<b>Recursos necesarios</b>	Designación de expertos en la ejecución de algunos de los entregables. Mayor compromiso de los Estados en apoyar a los Coordinadores y expertos que están trabajando.				

*\*Gris Tarea no iniciada*

*Verde Actividad en progreso de acuerdo con el cronograma*

*Amarillo Actividad iniciada con cierto retardo pero estaría llegando a tiempo en su implantación*

*Rojo No se ha logrado la implantación de la actividad en el lapso de tiempo estimado se requiere adoptar medidas mitigatorias*

## APÉNDICE F2-3

Región SAM	DESCRIPCION DEL PROYECTO (DP)	DP N° G3	
<i>Programa</i>	<b>Título del Proyecto</b>	<b>Fecha inicio</b>	<b>Fecha término</b>
<p><i>AIM</i></p> <p>(Coordinador OACI del Programa: Roberto Arca Jaurena)</p>	<p>Implantación del sistema de gestión de calidad en las dependencias AIM de los Estados de la Región SAM</p> <p>Coordinador del Proyecto: Oscar Dioses (Perú )</p> <p>Expertos contribuyentes al Proyecto : SAM/AIM IG Ing. David Díaz (Perú)</p>	03/10/11	01/09/14
<b>Objetivo</b>	Implementar las guías aplicables al sistema de gestión de la calidad en el entorno digital/electrónico del AIM en la Región SAM con base a los Objetivos regionales de performance del Plan de Implementación basada en la Performance para la Región SAM.		
<b>Alcance</b>	El alcance del proyecto contempla la evaluación e identificación de los niveles de implantación asociados a la gestión de la calidad en los servicios AIM de la Región. Elaboración de un Plan de acción y guías para la implantación del QMS en el entorno digital/electrónico del AIM.		
<b>Métricas</b>	Porcentaje de Estados Certificados QMS ISO 9001:2008.		
<b>Metas</b>	50% de Estados con la Norma ISO 9001:2008 implantada en el año 2013 y certificada en el año 2014.		
<b>Estrategia</b>	<p>La ejecución de las actividades del Proyecto será coordinada a través de las comunicaciones entre miembros del proyecto, el Coordinador del Proyecto y el Coordinador del Programa principalmente a través de teleconferencias (aplicación GoToMeeting) así como eventuales reuniones que se puedan realizar en eventos oportunos según las actividades del programa de trabajo. El Coordinador del Proyecto coordinará con el Coordinador del Programa la incorporación de expertos adicionales si lo ameritan las tareas y trabajos a realizarse.</p> <p>Los resultados de los trabajos realizados, serán sometidos a consideración y revisión por los expertos de los Estados en forma de documento final de consolidación para su análisis, revisión, aprobación y presentación al CRPP del GREPECAS por el Coordinador del Programa.</p>		

<b>Justificación</b>	El sistema de gestión de calidad en los servicios AIM debe proporcionar a los usuarios la garantía y confianza necesaria de que la Información/Datos aeronáuticos distribuidos satisfacen los requisitos de calidad en cuanto a su exactitud, resolución e integridad. Es necesaria una estrecha relación con otros proyectos con el fin de recolectar los requisitos operacionales demandados por las aplicaciones mencionadas y sus respectivas fechas tentativas de implantación.				
<b>Proyectos relacionados</b>	Se relaciona con los Proyectos G1 “Implantación del suministro de datos electrónicos sobre el terreno y obstáculos e-TOD” y G2 “Implantación de sistemas de intercambio de información aeronáutica (AIXM)”.				
<b>Entregables del Proyecto</b>	<b>Relación con el Plan Regional basado en performance (PFF)</b>	<b>Responsable</b>	<b>Estado de Implantación*</b>	<b>Fecha entrega</b>	<b>Comentarios</b>
Preparar encuestas para establecer niveles de cumplimiento e implantación del QMS-AIM basados en las guías OACI.	PFF: SAM AIM/01	Coordinador OACI		25/11/11	<b>Completada en fecha.</b>
Circular las encuestas a los Estados.	PFF: SAM AIM/01	Coordinador OACI		17/02/12	<b>Completada en fecha.</b>
Recopilar y tabular la información de los Estados.	PFF: SAM AIM/01	Coordinador OACI		13/04/12	<b>Completada el 30/03/12.</b>
Descripción de pasos para implantar el QMS.	PFF: SAM AIM/01	SAM/AIM/WG		30/03/12	<b>Completada en fecha.</b>
Cuestionario de auto evaluación QMS.	PFF: SAM AIM/01	David Diaz RLA/06/901		30/03/12	<b>Completada en fecha.</b>

Planilla con resultado de evaluación QMS.	PFF: SAM AIM/01	David Diaz RLA/06/901		30/03/12	<b>Completada en fecha.</b>
Plan de implantación del sistema QMS.	PFF: SAM AIM/01	David Diaz RLA/06/901		19/10/12	<b>Completada a la fecha.</b>
Procedimientos de acciones y preventivas del QMS.	PFF: SAM AIM/01	Oscar Dioses Perú		19/10/12	<b>Completada en fecha.</b>
Procedimiento de auditoría interna del QMS.	PFF: SAM AIM/01	Oscar Dioses Perú		19/10/12	<b>Completada en fecha.</b>
Procedimiento para el control de registro del Sistema de gestión del servicio AIS.	PFF: SAM AIM/01	Oscar Dioses Perú		19/10/12	<b>Completada en fecha.</b>
Procedimiento de elaboración de documentos del QMS.	PFF: SAM AIM/01	Oscar Dioses Perú		19/10/12	<b>Completada en fecha.</b>
Procedimiento de control de servicios-Productos no conformes del QMS.	PFF: SAM AIM/01	Oscar Dioses Perú		19/10/12	<b>Completada en fecha.</b>
Procedimientos para el control de documentos del sistema de gestión de los servicios AIS.	PFF: SAM AIM/01	Oscar Dioses Perú		19/10/12	<b>Completada en fecha.</b>

Modelo SLA con Proveedores de Servicio para garantizar calidad de la información e intercambio de datos AIM.	PFF: SAM AIM/01	Juan J. González Uruguay		19/10/12	<b>Completada en fecha.</b>
Recopilar Certificaciones y producir Informe sobre estado de Certificaciones ISO 9001:2008 en la Región SAM.	PFF: SAM AIM/01	Coordinador OACI		30/10/14	
<b>Recursos necesarios</b>	Designación de expertos en la ejecución de algunos de los entregables. Mayor compromiso de los Estados en apoyar a los Coordinadores y expertos que están trabajando.				

*\*Gris Tarea no iniciada*

*Verde Actividad en progreso de acuerdo con el cronograma*

*Amarillo Actividad iniciada con cierto retardo pero estaría llegando a tiempo en su implantación*

*Rojo No se ha logrado la implantación de la actividad en el lapso de tiempo estimado se requiere adoptar medidas mitigatorias*

## APENDICE G1

### ACCIONES TOMADAS QUE FUERON ASIGNADAS A MET PARA LAS RECOMENDACIONES DE LA AN-CONF/12

Recomendaciones de la AN-CONF/12	Acciones tomadas por RO/MET de la Oficina Regional NACC o comentarios para su implementación
<p><b>Recomendación 1/1 — Proyecto de la cuarta edición del Plan global de navegación aérea (Doc 9750, GANP)</b> Que los Estados:</p> <p>a) convengan, en principio, en remplazar la introducción por los principios de política de alto nivel que figuran en el apéndice y en incorporar otras propuestas de mejoras formuladas en esta conferencia, al actualizar el proyecto de la cuarta edición del GANP;</p> <p>b) deberían tener la oportunidad de formular comentarios finales a la OACI sobre el proyecto de GANP actualizado antes de que el mismo sea examinado por la Asamblea de la OACI en 2013;</p> <p>Que la OACI:</p> <p>c) incluya los principios clave en materia de políticas de navegación aérea presentados en el apéndice en la cuarta edición del Plan mundial de navegación aérea (Doc 9750, GANP);</p> <p>d) elabore políticas de financiación que apoyen la adquisición e implantación eficientes de la infraestructura mundial de los servicios de navegación aérea y el equipamiento de las aeronaves;</p> <p>e) cree un plan de elaboración de normas y métodos recomendados para las mejoras por bloques del sistema de aviación, adoptando un enfoque de sistemas total y basado en la performance que incluya el establecimiento de prioridades acordadas a nivel mundial entre los diferentes bloques y módulos;</p> <p>f) defina un proceso estable y eficiente para la actualización del GANP que garantice estabilidad en los plazos de los módulos en relación con futuras actualizaciones, a fin de someterlo al 38° período de sesiones de la Asamblea de la OACI para que dicho órgano lo respalde;</p> <p>g) se asegure de que la naturaleza y el estado de la información relativa a la planificación en los distintos documentos concernientes al GANP sean coherentes y completos y que permitan tener debidamente en cuenta los aportes de los programas de investigación, desarrollo y despliegue en materia de ATM.</p>	<p>a) Completado</p> <p>b) Completado</p> <p>c) a la g): Tomar nota</p>
<p><b>Recomendación 1/2 – Implantación</b> Que la OACI:</p> <p>a) por medio de sus oficinas regionales, provea orientación y asistencia práctica a los Estados, regiones y subregiones cuando decidan implantar bloques o módulos individuales de las mejoras por bloques del sistema de aviación;</p> <p>b) establezca un grupo o un mecanismo perfeccionado para la cooperación interregional a fin de asegurar la armonización de la gestión del tránsito aéreo;</p> <p>c) asista a los Estados y regiones en materia de instrucción y aumento de la capacidad para la implantación de los módulos pertinentes de las mejoras por bloques del sistema de aviación.</p>	<p>a) a la c): Tomar nota</p>
<p><b>Recomendación 1/3 — Orientación sobre análisis de rentabilidad</b> Que la OACI finalice la elaboración de textos de orientación sobre análisis de casos de negocio, adoptando aquellos textos de orientación adecuados que quizá ya estén disponibles o que estén en proceso de preparación.</p>	<p>Tomar nota</p>
<p><b>Recomendación 1/4 — Arquitectura</b> Que la OACI:</p> <p>a) desarrolle, para su inclusión en la primera actualización del GANP, después del 38° período de sesiones de la Asamblea de la OACI, una representación de la arquitectura lógica de la ATM mundial, para apoyar el GANP y el trabajo de planificación en los Estados y regiones;</p> <p>b) detalle más la arquitectura lógica del sistema terrestre, hasta el nivel requerido, para reflejar de la mejor manera los aspectos de interoperabilidad.</p>	<p>a) y b): Tomar nota</p>
<p><b>Recomendación 1/5 — Exactitud de la referencia horaria</b> Que la OACI defina los requisitos de exactitud de la referencia horaria para los usos futuros y elabore las enmiendas de las normas y métodos recomendados que resulten necesarias.</p>	<p>Tomar nota</p>
<p><b>Recomendación 1/15 — Control y medición de la eficiencia de los sistemas de navegación aérea</b> Que la OACI:</p> <p>a) establezca un conjunto común de indicadores comunes para medir la eficiencia de los servicios de navegación aérea con el apoyo de textos de orientación, aprovechando la documentación existente de la OACI [por ejemplo, el Manual sobre la actuación mundial del sistema de navegación aérea (Doc 9883) y el Manual sobre los aspectos económicos de los servicios de navegación aérea (Doc 9161)];</p> <p>b) promueva la elaboración y el uso de “indicadores de adelanto de la seguridad operacional” para complementar los “indicadores de atraso de la seguridad operacional” existentes como un componente clave integral para impulsar las mejoras en el rendimiento y en la gestión de riesgos;</p> <p>c) aliente la participación estrecha y temprana de los organismos de reglamentación y supervisión en la elaboración, prueba de conceptos e implantación de las mejoras por bloques del sistema de aviación y de los programas regionales.</p>	<p>a) y c): Tomar nota</p>

Recomendaciones de la AN-CONF/12	Acciones tomadas por RO/MET de la Oficina Regional NACC o comentarios para su implementación
<p><b>Recomendación 1/16 — Consideraciones de acceso y equidad</b> Que los Estados:</p> <p>a) se aseguren de que, como parte de la implantación de las mejoras por bloques del sistema de aviación, se incluyan los principios de acceso y equidad en todas las iniciativas de modernización y rediseño del espacio aéreo;</p> <p>b) detallen cómo supervisarán a los proveedores de servicios para asegurarse de que proporcionen acceso justo, equitativo y eficiente a todos los servicios de aviación, comprendida la aviación general.</p>	<p>a) y b): Incluido en actividades y metodología</p>
<p><b>Recomendación 4/7 — Mejoras por bloques del sistema de aviación (ASBU) de la OACI relacionadas con la información meteorológica</b> Que la Conferencia:</p> <p>a) respalde el módulo de mejoras por bloques del sistema de aviación relacionado con la información meteorológica incluido en el Bloque 1, incluyendo la adición del suministro de información sobre el clima espacial y recomiende que la OACI lo utilice como base de su programa de trabajo en esta materia;</p> <p>b) acepte en principio el módulo de mejoras por bloques del sistema de aviación relacionado con la información meteorológica incluido en el Bloque 3, a título de dirección estratégica en esta materia.</p> <p>Que la OACI:</p> <p>c) después de haberlos elaborado más a fondo y de someterlos a una revisión de carácter editorial, incluya los módulos de mejoras por bloques del sistema de aviación relacionados con la información meteorológica en el proyecto de la cuarta edición del Plan mundial de navegación aérea (Doc 9750, GANP);</p> <p>d) se encargue de desarrollar el plan de integración de la información meteorológica y la gestión del tránsito aéreo y de una hoja de ruta conexa a través de un grupo de expertos multi-disciplinario;</p> <p>e) trabaje en la definición del modelo de intercambio de información meteorológica como elemento habilitante de la gestión de la información de todo el sistema;</p> <p>f) invite a la próxima Reunión departamental de meteorología, que se celebrará en coordinación con la Organización Meteorológica Mundial, a elaborar las disposiciones iniciales del Anexo 3 — Servicio meteorológico para la navegación aérea internacional, relacionadas con los módulos de mejoras por bloques del sistema de aviación relativos a la información meteorológica y al inciso f) anterior, y a definir una estrategia de largo plazo para apoyar su desarrollo ulterior y plena implantación.</p> <p>Que los Estados:</p> <p>g) en función de sus necesidades operacionales, implanten el módulo de mejoras por bloques del sistema de aviación que figura en el Bloque 0, incorporando la provisión de información OPMET;</p> <p>h) trabajen juntos en la implantación de las mejoras por bloques del sistema de aviación relativas a la información meteorológica y aumenten la inversión en educación e instrucción.</p>	<p>c) a la f): Tomar nota</p> <p>g) – h): Se ha incluido en el ASBU</p>
<p><b>Recomendación 4/8 — Arreglos de coordinación en caso de crisis y planes de contingencia</b> Que la OACI:</p> <p>a) considere de qué manera podrían establecerse a nivel regional arreglos de coordinación en caso de crisis para posibles sucesos perturbadores, similares a los empleados para erupciones volcánicas;</p> <p>b) y las oficinas regionales sigan apoyando el desarrollo, promulgación y mantenimiento de planes de contingencia, así como la realización de ejercicios prácticos con el fin de prepararse para posibles sucesos perturbadores, incluidos aquéllos que puedan tener repercusiones adversas en la seguridad operacional.</p>	<p>a) Tomar nota</p> <p>b): Anualmente se realizan los ejercicios con las Oficinas de vigilancia meteorológica (OVM) en coordinación con el Centro de avisos de cenizas volcánicas (VAAC) de Washington</p>

Recomendaciones de la AN-CONF/12	Acciones tomadas por RO/MET de la Oficina Regional NACC o comentarios para su implementación
<p><b>Recomendación 6/1 — Marco de actuación regional – Metodologías y herramientas de planificación</b>  Que los Estados y los PIRG:</p> <p>a) finalicen la armonización de los planes de navegación aérea regionales con la cuarta edición del Plan mundial de navegación aérea para mayo de 2014;</p> <p>b) concentren la atención en la implantación de los módulos del Bloque 0 de mejoras del sistema de aviación de acuerdo con sus necesidades operacionales, reconociendo que estos módulos ya están listos para llevarlos a la práctica;</p> <p>c) utilicen los planes de navegación aérea electrónicos como herramienta principal para ayudar en la aplicación del marco de planificación regional convenido para los servicios e instalaciones de navegación aérea;</p> <p>d) convoquen a las autoridades de reglamentación y representantes de la industria para que participen en todas las etapas de planificación e implantación de los módulos de mejoras por bloques del sistema de aviación;</p> <p>e) diseñen planes de acción como parte de sus actividades de planificación e implantación de las mejoras por bloques del sistema de aviación para resolver los impedimentos conocidos que obstaculicen la modernización de la gestión del tránsito aéreo.</p> <p>Que la OACI:</p> <p>f) considere de qué forma el enfoque de observación continua para la vigilancia de la seguridad operacional contribuye a la evaluación de las capacidades de los Estados miembros para ejercer la vigilancia de la seguridad operacional en lo relativo a las mejoras por bloques del sistema de aviación;</p> <p>g) examine el actual proceso de enmienda de los Planes de navegación aérea (ANP) regionales y recomiende mejoras para aumentar la eficiencia en la aprobación y el mantenimiento de los datos en los ANP regionales;</p> <p>h) partiendo de las mejores prácticas que se apliquen en todo el mundo, elabore textos de orientación sobre la introducción regional/local de nuevas tecnologías ATM y sus correspondientes procedimientos y aprobaciones operacionales, y continúe brindando apoyo a los Estados en la implantación de las mejoras por bloques del sistema de aviación;</p> <p>i) identifique los problemas y los requisitos de financiación, instrucción y recursos necesarios para apoyar un marco de seguridad operacional que sienta las bases para la exitosa implantación de las mejoras por bloques del sistema de aviación;</p> <p>j) diseñe, junto con la industria y partes interesadas, una estrategia de participación para atender a los impedimentos económicos e institucionales que pueden obstaculizar la implantación de las mejoras por bloques del sistema de aviación;</p> <p>k) desarrolle un mecanismo a través del cual puedan compartirse las mejores prácticas para la implantación de las mejoras por bloques del sistema de aviación;</p> <p>l) defina una metodología para asegurar la armonización interregional y mundial de los servicios de navegación aérea mediante notificaciones ANRF de un modo efectivo y oportuno, y considere el empleo de foros interregionales y multi-regionales.</p>	<p>a) Los Estados y PIRG finalicen la armonización de los planes de navegación aérea regionales con la cuarta edición del <i>Plan mundial de navegación aérea</i> para mayo de 2014</p> <p>b) Que los Estados y PIRG concentren la atención en la implantación de los módulos del Bloque 0 de ASBU de acuerdo con sus necesidades operacionales</p> <p>c) Que los Estados, PIRG, OI, utilicen los planes de navegación aérea electrónicos como herramienta principal para ayudar en la aplicación del marco de planificación regional convenido para los servicios e instalaciones de navegación aérea</p> <p>d) Que los Estados y PIRG convoquen a las autoridades de reglamentación y representantes de la industria para que participen en todas las etapas de planificación e implantación de los módulos ASBU</p> <p>e) Los Estados y PIRG diseñen planes de acción para resolver los impedimentos conocidos que obstaculicen la modernización de la gestión del tránsito aéreo</p> <p>f) a la l): Tomar nota</p> <p>j) Tomar nota</p>
<p><b>Recomendación 6/2 — Directrices sobre la prioridad de atención</b>  Que:</p> <p>a) la OACI defina un conjunto apropiado de principios sobre incentivos operacionales y económicos a fin de obtener pronto beneficios de las tecnologías y procedimientos nuevos, como se describe en los módulos de mejoras por bloques del sistema de aviación, para apoyar las mejoras operacionales, maximizando, al mismo tiempo, la seguridad operacional, la capacidad y la eficiencia del sistema en su conjunto;</p> <p>b) los Estados y las organizaciones internacionales contribuyan a esta labor.</p>	<p>a) y b): Tomar nota</p>
<p><b>Recomendación 6/3 — Evaluación de las implicaciones económicas, financieras y sociales de la modernización de la gestión del tránsito aéreo y la aplicación de las mejoras por bloques del sistema de aviación</b>  Que la OACI:</p> <p>a) lleve a cabo la labor encaminada a realizar una evaluación de las mejoras operacionales a escala de toda la red para uso mundial, que debería incluir la definición de valores y procesos normalizados para las evaluaciones económicas;</p> <p>b) presente las conclusiones pertinentes de la AN-Conf/12 sobre los aspectos económicos, financieros y sociales de las mejoras por bloques del sistema de aviación durante la sexta Conferencia de transporte aéreo, con la intención de encontrar soluciones que podrían servir de apoyo a un sistema de navegación aérea sostenible.</p> <p>Que los Estados:</p> <p>c) realicen sus análisis económicos, financieros y sociales en estrecha coordinación con las correspondientes partes interesadas de la ATM en atención a su distinta forma de participación en la implantación de los sistemas aeronáuticos.</p>	<p>a) y b): Tomar nota</p> <p>c) Que los Estados realicen sus análisis económicos, financieros y sociales en estrecha coordinación con las correspondientes partes interesadas de la ATM en atención a su distinta forma de participación en la implantación de los sistemas aeronáuticos</p>

Recomendaciones de la AN-CONF/12	Acciones tomadas por RO/MET de la Oficina Regional NACC o comentarios para su implementación
<p><b>Recomendación 6/4 — Actuación humana</b> Que la OACI:</p> <p>a) integre la actuación humana como un elemento esencial para la implantación de los módulos de las ASBU en las consideraciones de la fase de planificación y diseño de nuevos sistemas y tecnologías, así como en la fase de implantación, como parte de un enfoque de gestión de la seguridad operacional. Esto incluye una estrategia para la gestión del cambio y la aclaración de las funciones, responsabilidades y rendición de cuentas de los profesionales de la aviación que participan;</p> <p>b) elabore principios rectores, textos de orientación y disposiciones, incluidos los SARPS que sean necesarios, sobre instrucción y otorgamiento de licencias al personal de ATM, incluidos instructores y evaluadores, y sobre el uso de equipo de instrucción en simulador, con miras a promover la armonización, y considerar la posibilidad de realizar estas actividades con el apoyo de los Estados y la industria;</p> <p>c) elabore textos de orientación sobre la utilización de experiencia en el terreno y el conocimiento científico en los enfoques relativos a la actuación humana mediante la identificación de procesos operacionales y normativos centrados en el ser humano para abordar tanto las prioridades de seguridad operacional vigentes como los desafíos de los sistemas y tecnologías del futuro;</p> <p>d) evalúe el impacto de las nuevas tecnologías en las competencias del personal de aviación existente, y asigne prioridades y elabore disposiciones basadas en las competencias para la instrucción y el otorgamiento de licencias a fin de alcanzar la armonización mundial;</p> <p>e) establezca disposiciones relativas a la gestión de riesgos asociados a la fatiga para la seguridad de las operaciones en los servicios de tránsito aéreo;</p> <p>f) elabore textos de orientación sobre diferentes categorías de equipos de instrucción en simulador y el uso respectivo.</p> <p>Que los Estados:</p> <p>g) proporcionen a la OACI datos de actuación humana, información y ejemplos de la evolución operacional y normativa, en beneficio de la comunidad de la aviación a escala mundial;</p> <p>h) respalden todas las actividades de la OACI en el ámbito de la actuación humana mediante la contribución de la competencia y los recursos pertinentes;</p> <p>i) adopten procedimientos para el espacio aéreo, sistemas de aeronave, y sistemas basados en el espacio y basados en tierra en lo que se consideran las capacidades y limitaciones humanas y que identifican los casos en que se requiere intervención humana para mantener un nivel óptimo de seguridad operacional y eficiencia;</p> <p>j) investiguen acerca de métodos para alentar a profesionales de la aviación de alta calidad a fin de contar con un número adecuado en el futuro, y se aseguren de que los programas de instrucción concuerden con las aptitudes y conocimientos necesarios para desempeñar funciones en una industria en evolución.</p>	<p>a) a la f): Tomar nota</p> <p>g) Que los Estados proporcionen a la OACI datos de actuación humana, información y ejemplos de la evolución operacional y normativa</p> <p>h) Que los Estados respalden todas las actividades de la OACI en el ámbito de la actuación humana mediante la contribución de la competencia y los recursos pertinentes</p> <p>i) Que los Estados adopten procedimientos para el espacio aéreo, sistemas de aeronave, y sistemas basados en el espacio y basados en tierra en lo que se consideran las capacidades y limitaciones humanas y que identifican los casos en que se requiere</p> <p>j) Que los Estados investiguen acerca de métodos para alentar a profesionales de la aviación de alta calidad a fin de contar con un número adecuado en el futuro, y se aseguren de que los programas de instrucción concuerden con las aptitudes y conocimientos necesarios</p>
<p><b>Recomendación 6/11 — Marco de performance regional – armonización de los planes de navegación aérea y procedimientos suplementarios regionales</b> Que la OACI inicie un proceso formal de enmienda de conformidad con los procedimientos ordinarios para armonizar las áreas de aplicabilidad de los planes de navegación aérea y los procedimientos suplementarios regionales, con arreglo a los principios siguientes:</p> <p>a) no habrá cambios en la actual acreditación de las oficinas regionales de la OACI ante los Estados contratantes;</p> <p>b) no habrá cambios en la obligación de cada Estado de proporcionar servicios con arreglo a la sección 2.1 del Anexo 11 — Servicios de tránsito aéreo de la OACI;</p> <p>c) no habrá cambios en las responsabilidades de gobernanza del Consejo de la OACI, incluyendo la aprobación de enmiendas de los planes de navegación aérea y los procedimientos suplementarios regionales;</p> <p>d) no habrá cambios en los requisitos actuales sobre servicios e instalaciones o en los procedimientos suplementarios actuales para un espacio aéreo determinado, según figuran en los planes de navegación aérea y los procedimientos suplementarios regionales vigentes;</p> <p>e) no habrá cambios en el principio de que un grupo regional de planificación y ejecución está integrado por los Estados contratantes que proporcionan servicios de navegación aérea en la región de navegación aérea y que otros Estados contratantes pueden participar en sus actividades en carácter de observadores;</p> <p>f) no habrá cambios en la asistencia de la OACI a los grupos regionales de planificación y ejecución desde las oficinas regionales;</p> <p>g) las responsabilidades de la gestión del marco de performance para una región de navegación aérea estarán ahora integradas y corresponderán al grupo regional de planificación y ejecución establecido para la región;</p> <p>h) en la medida posible, se hará lugar a los principales flujos de tránsito dentro de los espacios aéreos homogéneos para minimizar los cambios entre diferentes sistemas de navegación aérea y diferentes procedimientos operacionales durante el vuelo.</p>	<p>Tomar nota</p>

Recomendaciones de la AN-CONF/12	Acciones tomadas por RO/MET de la Oficina Regional NACC o comentarios para su implementación
<p><b>Recomendación 6/12 — Fijación de prioridades y división en categorías respecto de los módulos de mejoras por bloques</b> Que los Estados y los PIRG:</p> <p>a) continúen adoptando un enfoque coordinado entre las partes interesadas en la gestión del tránsito aéreo para fomentar inversiones efectivas en equipos de a bordo e instalaciones terrestres,</p> <p>b) adopten un enfoque considerado cuando exijan equipo de aviónica en su propia jurisdicción de suministro de servicios de navegación aérea, teniendo en cuenta la carga que supone para los explotadores, incluyendo el registro extranjero y la necesidad de la armonización consiguiente a escala regional/mundial.</p> <p>Que la OACI:</p> <p>c) continúe su labor de preparación de textos de orientación para la categorización de los módulos de mejoras por bloques para la fijación de prioridades de implantación y proporcione la orientación que sea necesaria a los grupos regionales de planificación y ejecución y a los Estados;</p> <p>d) modifique el sistema actual de designación y numeración de los módulos y se base en los ejemplos intuitivos acordados por la Conferencia;</p> <p>e) identifique los módulos del Bloque 1 cuya implantación a escala mundial se considere esencial como parte de la trayectoria mínima hacia la interoperabilidad mundial y la seguridad operacional teniendo debidamente en cuenta la diversidad regional para que la consideren los Estados.</p>	<p>Ya adoptado:</p> <p>a) Que los Estados y los PIRG continúen adoptando un enfoque coordinado entre las partes interesadas en la gestión del tránsito aéreo para fomentar inversiones efectivas en equipos de a bordo e instalaciones terrestres</p> <p>b) Que los Estados y los PIRG adopten un enfoque considerado cuando exijan equipo de aviónica en su propia jurisdicción de suministro de servicios de navegación aérea, teniendo en cuenta la carga que supone para los explotadores, incluyendo el registro extranjero y la necesidad de la armonización consiguiente a escala regional/mundial</p> <p>c) Tomar nota</p> <p>d) Tomar nota</p> <p>e) Tomar nota</p>
<p><b>Recomendación 6/13 — Elaboración de normas y métodos recomendados (SARPS), procedimientos y textos de orientación</b> Que la OACI:</p> <p>a) mejore su gestión de proyectos y la coordinación de los grupos de expertos, grupos de estudio y otros grupos de la OACI, incluidos los equipos especiales y otros especializados, encargados de elaborar disposiciones de la OACI y las tareas conexas, mediante lo siguiente:</p> <p>1) aplicación coherente de las Instrucciones relativas a los grupos de expertos de la Comisión de Aeronavegación (Doc 7984);</p> <p>2) recepción de informes periódicos de los grupos de expertos según atribuciones y programas de trabajo acordados;</p> <p>3) exigencia de una sólida coordinación entre todos los grupos de expertos que elaboran disposiciones de la OACI para asegurar una gestión eficiente de las cuestiones y evitar la duplicación;</p> <p>4) aplicación de los principios de rendición de cuentas, representación geográfica, concentración, eficiencia, coherencia, transparencia y planificación integrada al funcionamiento de todos los grupos de expertos;</p> <p>5) elaboración de procedimientos documentados para otros grupos de expertos, incluidos los equipos especiales y también otros especializados;</p> <p>6) mejor uso de los medios de comunicación actuales y de internet para facilitar las reuniones virtuales, aumentando así la participación y reduciendo los gastos de los Estados y la OACI;</p> <p>b) siga coordinando con las demás organizaciones reconocidas de elaboración de normas (Resolución A37-15) a fin de utilizar de la manera más eficaz las capacidades de estas últimas e indicar referencias a sus textos, cuando sea apropiado;</p> <p>c) inicie estudios para mejorar el mecanismo de verificación y validación requerido en la OACI antes de que los textos preparados por organizaciones de elaboración de normas reconocidas puedan ser objeto de referencias en la documentación de la OACI;</p> <p>d) considere una metodología mediante la cual la OACI pueda capturar la implantación y los retos regionales, y reflejarlos en un proceso normalizado a fin de apoyar efectivamente la introducción de las mejoras por bloques del sistema de aviación.</p>	<p>a) a la d). Tomar nota</p>
<p><b>Recomendación 6/14 — Directrices relativas a la realización de estudios aeronáuticos para evaluar la penetración permisible en superficies limitadoras de obstáculos</b> Que la OACI elabore directrices amplias para los Estados con miras a una aplicación uniforme al realizar estudios aeronáuticos para evaluar la penetración permisible en superficies limitadoras de obstáculos (OLS).</p>	<p>Tomar nota</p>

### APENDICE G2

Región CAR	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO (DP)	DP N° H4	
Programa	Título del Proyecto	Fecha Inicio	Fecha Término
Meteorología Aeronáutica  (Coordinador del Programa: Guillermo Vega)	<i>Optimización del intercambio OPMET, incluyendo SIGMET (WS, WV, WC y WR), avisos y alertas Meteorológicas</i>  <i>Coordinador del proyecto: Dr. Enrique Camarillo (México)</i>  <i>Expertos contribuyentes al proyecto: Werner Stolz (Costa Rica) Danilo Ramírez (El Salvador)</i>	Diciembre 2011	Diciembre 2014
<b>Objetivo</b>	Lograr al menos 95% de eficiencia en la preparación y difusión de la información OPMET en los Estados de la Región CAR, para el 31 de noviembre de 2013. El porcentaje actual alcanzado es de 90%.		
<b>Alcance</b>	La correcta preparación y difusión a tiempo de la información OPMET abarca todas las dependencias de los servicios MET [(EMA(s), OMA(s), MWO(s) y los bancos de datos OPMET] de todos los aeródromos del ANP CAR/SAM de la Región CAR.		
<b>Métricas</b>	La medición de los porcentajes de recepción de la información OPMET en el Banco Internacional de Datos OPMET de Brasilia, a tiempo (en el Anexo 3, Apéndice 10, los controles OPMET se consideran los mensajes OPMET recibidos con tiempos de tránsito de 10 minutos) y la verificación de la correcta preparación (calidad) de la información OPMET en los servicios MET [(EMA(s), OMA(s) y MWO(s)] en formato estandarizado (en Anexo 3, en los Apéndices 3, 4, 5 y 6 se encuentran establecidas las Tablas para planificación de los mensajes OPMET).		
<b>Metas</b>	a) Alcanzar 85% de recepción de datos OPMET en la Región CAR en Banco Internacional de Datos OPMET de Brasilia el 31/12/12; y 95% el 31/10/13; y b) Alcanzar 85% de recepción de datos OPMET en cada Estado de la Región CAR el 31/12/12 y 95% el 28/02/15.		
<b>Estrategia</b>	Todos los trabajos serán ejecutados por expertos nominados por los Estados de la Región CAR (Puntos de Contacto – POC) y expertos contribuyentes al proyecto, bajo la dirección del Coordinador del Proyecto y supervisión del Coordinador del Programa MET a través de cartas enviadas por la OACI de México a los Estados, por medio de correo electrónico y GoTo Meetings. Una vez completadas las tareas, los resultados serán remitidos al Coordinador del Programa MET en forma de documento final para la presentación y, en caso necesario, aprobación del CRPP del GREPECAS a través del Procedimiento Expreso del GREPECAS. Para apoyar la toma de decisiones en colaboración, se harán reuniones con las áreas involucradas.		
<b>Justificación</b>	La información meteorológica más oportuna permitirá optimizar la planificación y predicción de la trayectoria de vuelo, con lo que mejorará la seguridad operacional y la eficiencia del sistema ATM, en cumplimiento a la Conclusión 12/64 (CONTROLES DE INTERCAMBIO OPMET PARA LAS REGIONES CAR/SAM) del GREPECAS, además la información meteorológica contribuirá a minimizar el impacto ambiental del tránsito aéreo.		
<b>Proyectos relacionados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Automatización</li> <li>➤ Implantación de la ATFM</li> </ul>		

<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Instalación del AMHS en las dependencias MET con requerimiento OPMET internacional</li> <li>➤ Implantación del Sistema de Gestión de Calidad de la Información MET (QMS/MET)</li> <li>➤ Mejora a la Comprensión Situacional ATM</li> <li>➤ Implantación del nuevo formato de plan de vuelo (FPL)</li> </ul>
--

Entregables del Proyecto	Relación con el PFF del SAM PBIP <sup>i</sup>	Responsable	Estado de Implantación <sup>ii</sup>	Fecha Entrega	Comentarios
Guía OPMET revisada y actualizada.	PFF CAR MET 02	Coordinador del Programa MET y Coordinador del Proyecto		Septiembre 2012	La Guía OPMET preparada por la Oficina SAM al incluir procedimientos para la preparación de los datos OPMET y tablas con las direcciones AFTN a la que deben enviar mundialmente los Estados OPMET con base al FASID CAR/SAM, facilitará la preparación de los mensajes MET y su emisión.
Resultados de los controles coordinados de las Pruebas Anuales de SIGMET WV	PFF CAR MET 02	POC y Banco de Datos OPMET BR		Febrero 2013	La medición de la recepción de los SIGMET WV en el Banco Internacional de Datos OPMET de Brasilia, a tiempo, permitirá obtener porcentajes reales de los datos OPMET y la verificación de la correcta preparación de los SIGMET WV en los MWO(s) permitirá evaluar la calidad de la información OPMET.
Resultados de las Análisis de los controles coordinados de las Pruebas Anuales de SIGMET WV	PFF CAR MET 02	Coordinador del Programa MET y Coordinador del Proyecto		Agosto 2014	Los resultados obtenidos con los controles coordinados de las Pruebas Anuales de SIGMET WV permitirán a los Coordinadores de Programa y de Proyecto, caso necesario, implementar acciones correctivas para los próximos controles coordinados de la información OPMET incluyendo SIGMET (WS, WV, WC y WR), avisos y alertas Meteorológicas .
Resultados de los controles coordinados de la información OPMET incluyendo SIGMET (WS, WV, WC y WR), avisos y alertas Meteorológicas	PFF CAR MET 02	POC y Banco de Datos OPMET BR		Agosto 2014	La medición en el Banco Internacional de Datos OPMET de Brasilia, a tiempo, permitirá obtener porcentajes reales de la recepción de datos OPMET y la verificación de la correcta preparación de la información OPMET en los

Entregables del Proyecto	Relación con el PFF del SAM PBIP <sup>i</sup>	Responsable	Estado de Implantación <sup>ii</sup>	Fecha Entrega	Comentarios
					servicios MET [(EMA(s), OMA(s) y MWO(s)] permitirá evaluar la calidad de la información OPMET
Resultado de las Análisis de los controles coordinados de la información OPMET incluyendo SIGMET (WS, WV, WC y WR), avisos y alertas Meteorológicas	PFF CAR MET 02	Coordinador del Programa MET y Coordinador del Proyecto		Septiembre 2014	Los resultados obtenidos con los controles coordinados de la información OPMET incluyendo SIGMET (WS, WV, WC y WR), avisos y alertas Meteorológicas permitirán a los Coordinadores de Programa y de Proyecto una visión de los resultados del proyecto.
Informe final del proyecto.	PFF CAR MET 02	Coordinador del Programa MET y Coordinador del Proyecto		Febrero 2015	El Informe final del proyecto a ser presentado por el Coordinador de Programa tiene por objetivo permitir a la Oficina Sudamericana de Lima verificar los logros obtenidos con el proyecto y proponer a los Estados medidas futuras para el mantenimiento del nivel alcanzado con los controles OPMET.
<b>Recursos necesarios</b>	Fondos para llevar a cabo reuniones con los miembros del proyecto para evaluar resultados y proponer acciones correctivas. Los Estados podrían utilizar sus recursos humanos para realizar las pruebas y controles OPMET previstos y costear los recursos financieros, caso necesario ya que la experiencia ganada redundará en la mejora de su propio sistema. Asimismo se requiere disponibilidad para las reuniones GoTo Meeting.				

<sup>i</sup> Air navigation system Performance-Based Implementation Plan for the SAM Region

<sup>ii</sup>

- Gris* Tarea no iniciada
- Verde* Actividad en progreso de acuerdo con el cronograma
- Amarillo* Actividad iniciada con cierto retardo pero estaría llegando a tiempo en su implantación
- Rojo* No se ha logrado la implantación de la actividad en el lapso de tiempo estimado se requiere adoptar medidas mitigatorias

### APENDICE G3

#### PROYECTO IMPLANTACION DE LA VIGILANCIA DE LOS VOLCANES EN LAS AEROVÍAS INTERNACIONALES (IAVW)

Región SAM	DESCRIPCION DEL PROYECTO (DP)	DP N° H2	
Programa	Título del Proyecto	Fecha Inicio	Fecha Término
Meteorología Aeronáutica  (Coordinador del Programa: Nohora Arias)	Implantación de la vigilancia de los volcanes en las aerovías internacionales (IAVW)  <i>Coordinador del proyecto: <b>Jorge Oscar Leguizamón</b> (Argentina)</i> <i>Expertos contribuyentes al proyecto: <b>Olver Boolsen</b> (Argentina)</i> <i><b>Walter Ríos</b> (Bolivia)</i> <i><b>Oscar Bermudez</b> (Colombia)</i> <i><b>Lourdes Martínez</b> (Perú)</i>	Diciembre 2011	Noviembre 2013
<b>Objetivo</b>	Lograr que los Estados implanten la IAVW y las normas y métodos recomendados del Anexo 3 y de la Parte VI – MET del ANP CAR/SAM, Básico y FASID, en lo que respecta a la elaboración y distribución de los informes sobre fenómenos meteorológicos en ruta que puedan afectar la seguridad de las operaciones de las aeronaves, y de la evolución de esos fenómenos en el tiempo y en el espacio (SIGMET, WV, y WR).		
<b>Alcance</b>	El proyecto abarcará todas las oficinas de vigilancia meteorológica (MWO) de la Región SAM de la Tabla MET 1B del FASID CAR/SAM en coordinación con los ACC/FIC/NOF, y los Centros de Aviso de Cenizas Volcánica (VAAC) de Buenos Aires y de Wellington (Nueva Zelanda). Deberán definirse procedimientos para la emisión de los informes, coordinación entre las áreas afectadas, así como las transferencias de responsabilidades entre una oficina MWO y otras. Se definirán procedimientos de transferencia de responsabilidades y de asesoramiento entre el CMRE y las MWO		
<b>Métricas</b>	Las pruebas de SIGMET relacionados con cenizas volcánicas deberán dar resultados de mejora continua, una vez los Estados dispongan de los entregables del proyecto.		
<b>Estrategia</b>	Todos los trabajos serán ejecutados por expertos nominados por los Estados de la región SAM miembros del proyecto, bajo la dirección del Coordinador del Proyecto y supervisión del coordinador del Programa MET a través del GoToMeeting. Una vez completadas las tareas, los resultados serán remitidos al Coordinador del Programa MET en forma de documento final para la presentación y, en caso necesario, aprobación del CRPP del GREPECAS a través del Procedimiento Expreso del GREPECAS. Para apoyar la toma de decisiones en colaboración, se harán reuniones con las áreas involucradas.		
<b>Metas</b>	a) 100% de aceptación de las pruebas SIGMET, en cuanto a la transmisión y recepción de SIGMET WV; y b) No tener encuentros de aeronaves con nubes de cenizas volcánicas en la Región SAM en 2012 y 2013.		

<b>Justificación</b>	La severidad, persistencia y mayor grado de frecuencia de los eventos de actividad volcánica con dispersión de cenizas suscitados en la Región SAM y su consecuente repercusión en el suministro de los servicios de navegación aérea, conducen a la necesidad de brindar todas las herramientas necesarias para que el personal involucrado de las diferentes áreas de navegación aérea reciban, den el uso adecuado y difundan información de calidad relacionada con estos eventos. Asimismo se hace necesario contar con planes de contingencia no solo para este tipo de eventos sino también para nubes radioactivas, por la experiencia del Japón, cuando los mismos afecten a una o más de las FIR de la región.
<b>Proyectos relacionados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Optimización de la estructura del espacio aéreo en ruta</li> <li>➤ Implantación del nuevo formato de plan de vuelo (FPL)</li> <li>➤ Implantación de la ATFM</li> </ul>

<b>Entregables del Proyecto</b>	<b>Relación con el Plan Regional basado en Rendimiento (PFF)</b>	<b>Responsable</b>	<b>Estado de Implantación</b>	<b>Fecha Entrega</b>	<b>Comentarios</b>
Guía SIGMET revisada y actualizada	PFF SAM MET 03	Coordinador del Programa MET y Director del proyecto		Enero 2013	La Guía incluirá los procedimientos de transición de responsabilidades de las MWO. La Guía esta en continua revisión.
Plan de contingencia regional para casos de actividad volcánica.	PFF SAM MET 03	Coordinador del Programa MET y Director del proyecto		Noviembre 2012	Antes de su aprobación por el GREPECAS, el plan deberá ser aprobado por personal ATM, MET y AIM de la Región, para lo cual se llevará a cabo una reunión. Esta tarea pasó a ser responsabilidad del ATM.
Plan de contingencia regional para casos de liberación accidental de material radiactivo.	PFF SAM MET 03	Coordinador del Programa MET y Director del proyecto		Noviembre 2013	Antes de su aprobación por el GREPECAS, el plan deberá ser aprobado por personal ATM, MET y AIM de la Región, para lo cual se llevará a cabo una reunión. Esta tarea pasó a ser responsabilidad del ATM.

Entregables del Proyecto	Relación con el Plan Regional basado en Rendimiento (PFF)	Responsable	Estado de Implantación <sup>1</sup>	Fecha Entrega	Comentarios
Protocolo para el Ejercicio SIGMET sobre cenizas volcánicas.	PFF SAM MET 03	Coordinador del Programa MET y Director del proyecto		Diciembre 2012	El protocolo para el ejercicio de SIGMET sobre cenizas volcánicas revisado y actualizado. On 1 and 2 December 2012 the test was carried out.
Resultados del ejercicio	PFF SAM MET 03	Coordinador del Programa MET y Director del proyecto		Diciembre 2012	Con base en los resultados podremos dar valores sobre la situación de la calidad de los SIGMET y su intercambio, comparándolos con ejercicios anteriores.
Protocolo para el Ejercicio SIGMET sobre cenizas volcánicas.	PFF SAM MET 03	Coordinador del Programa MET y Director del proyecto		Diciembre 2013	El protocolo para el ejercicio de SIGMET sobre cenizas volcánicas revisado y actualizado. Los ejercicios deberían realizarse cada año para mantener al personal en entrenamiento continuo. On 7 and 8 December 2013 the test was carried out.
Resultados del ejercicio	PFF SAM MET 03	Coordinador del Programa MET y Director del proyecto		Diciembre 2013	Con base en los resultados podremos dar valores sobre la situación de la calidad de los SIGMET y su intercambio, comparándolos con ejercicios anteriores.
<b>Recursos necesarios</b>	Fondos para llevar a cabo las reuniones y para la traducción del Plan de contingencia regional para casos de actividad volcánica y del Plan de contingencia regional para casos de liberación accidental de material radiactivo. Asimismo se requiere disponibilidad para las reuniones GoTo Meeting.				

1

*Gris - Tarea no iniciada**Verde - Actividad en progreso de acuerdo con el cronograma**Amarillo - Actividad iniciada con cierto retardo, pero estaría llegando a tiempo en su implantación**Rojo - No se ha logrado la implantación de la actividad en el lapso de tiempo estimado y se requieren adoptar medidas mitigatorias*

## APENDICE G4

### PROYECTO IMPLANTACION DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD DE LA INFORMACIÓN MET (QMS/MET)

Región SAM	DESCRIPCION DEL PROYECTO (DP)	DP N° H3	
Programa	Título del Proyecto	Fecha Inicio	Fecha Término
Meteorología Aeronáutica  (Coordinador del Programa: Nohora Arias)	Implantación del QMS/MET  <i>Coordinador del proyecto:</i> <b>Ricardo Reyes (Perú)</b> <i>Expertos contribuyentes al proyecto:</i> <b>Olver Boolsen (Argentina)</b> <b>Fernando de Abreu Pinto (Brasil)</b> <b>Xenia Guardia (Panamá)</b> <b>Roberto Salinas (Paraguay)</b> <b>Lourdes Martínez (Perú)</b>	Diciembre 2011	Noviembre 2013
<b>Objetivo</b>	Apoyar a los Estados en la implantación del QMS/MET y en la certificación, donde corresponda. Actualizar y mejorar la Guía QMS/MET para apoyar a los Estados en la preparación del esquema documentario MET de la ISO 9001: 2008; en la implantación del Anexo 3 y de la Parte VI – MET del ANP CAR/SAM y llevar a cabo Ensayos de Auditorías para		
<b>Alcance</b>	El establecimiento y aplicación de un sistema adecuadamente organizado de calidad del servicio MET en cada una de las dependencias de los servicios MET de todos los aeródromos del ANP CAR/SAM de la Región SAM, así como el cumplimiento de las normas y métodos recomendados del Anexo 3 y del ANP CAR/SAM Vol. I, Básico y Vol. II, FASID, Parte VI – MET.		
<b>Métricas</b>	Número de aeródromos AOP certificados con la Norma ISO 9000: 2008 y relación de aeródromos con el estado de aplicación del QMS/MET en cada una de sus dependencias.		
<b>Estrategia</b>	Todos los trabajos serán ejecutados por expertos nominados por los Estados de la región SAM miembros del proyecto, bajo la dirección del Coordinador del Proyecto y supervisión del coordinador del Programa MET a través del GoTo Meetings. Una vez completadas las tareas, los resultados serán remitidos al Coordinador del Programa MET en forma de documento final para la presentación y, en caso necesario, aprobación del CRPP del GREPECAS a través del Procedimiento Expreso del GREPECAS. Para apoyar la toma de decisiones en colaboración, se harán reuniones con las áreas involucradas.		
<b>Metas</b>	a) el 100% de los Estados SAM tienen establecido el sistema QMS/MET conforme la norma ISO 9001:2008 al 31 de octubre de 2012; b) el 70% de los Estados SAM aplica el sistema QMS/MET conforme la norma ISO 9001:2008 al 31 de octubre de 2012; c) el 50% de los Estados SAM tiene certificado por una organización aprobada el sistema QMS/MET conforme la norma ISO 9001:2008 al 31 de octubre de 2012; y d) el 100% de los Estados SAM tienen certificado por una organización aprobada el sistema QMS/MET conforme la norma ISO 9001:2008 al 31 de octubre de 2013.		

<b>Justificación</b>	La información meteorológica más precisa y oportuna permitirá optimizar la planificación y predicción de la trayectoria de vuelo, con lo que mejorará la seguridad operacional y la eficiencia del sistema ATM; la mejora de los informes y pronósticos de aeródromo facilitará la utilización óptima de la capacidad disponible en los aeródromos; y la información meteorológica contribuirá a minimizar el impacto ambiental del tránsito aéreo. La gestión del rendimiento será una parte importante de la garantía de calidad de la información meteorológica.
<b>Proyectos relacionados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Automatización</li> <li>➤ Mejora a la Comprensión Situacional ATM</li> </ul>

<b>Entregables del Proyecto</b>	<b>Relación con el Plan Regional basado en Rendimiento (PFF)</b>	<b>Responsable</b>	<b>Estado de Implantación</b>	<b>Fecha Entrega</b>	<b>Comentarios</b>
Guía QMS/MET revisada y actualizada.	PFF SAM MET 02, 03 y 04	Coordinador del Programa MET y Director del Proyecto		Noviembre 2013	La Guía práctica facilitará la elaboración del esquema documentario de la Norma ISO 9000: 2008 a los Estados proveedores del servicios MET.
Elaboración de encuesta a los Estados sobre personal MET	PFF SAM MET 02, 03 y 04	Coordinador del Programa MET y Director del Proyecto		Noviembre 2014	Uno de los principales problemas que tienen los Estados proveedores de servicios MET es la falta de personal que cumpla con las competencias exigidas por la OMM y la OACI. Los requisitos de los Estados serán informados oficialmente al Estados Contratante de la OACI.
Tabla de cumplimiento a las normas del Anexo 3 y procedimientos MET	PFF SAM MET 02, 03 y 04	Coordinador del Programa MET y Director del Proyecto		Noviembre 2014	En una primera instancia se hará un seguimiento al cumplimiento estricto de las normas de la OACI en lo que respecta a la prestación del servicio MET.

Entregables del Proyecto	Relación con el Plan Regional basado en Rendimiento (PFF)	Responsable	Estado de Implantación <sup>1</sup>	Fecha Entrega	Comentarios
Tablas de cumplimiento al ANP CAR/SAM, Parte VI - MET.	PFF SAM MET 02, 03 y 04	Coordinador del Programa MET y Director del Proyecto		Noviembre 2014	Se hará un seguimiento estricto al cumplimiento estricto de la Parte VI – MET del ANP CAR/SAM.
Ensayos de auditorías.	PFF SAM MET 02, 03 y 04	Coordinador del Programa MET y Director del Proyecto		Noviembre 2015	Se llevarán a cabo ensayos de auditoría para detectar problemas en la implantación del QMS/MET, y proponer estrategias de solución.
<b>Recursos necesarios</b>	Fondos para llevar a cabo los ensayos de auditoría. Los Estados podrían costear los ensayos de sus auditores líderes ya que la experiencia ganada redundará en la mejora de su propio sistema. Asimismo se requiere disponibilidad para las reuniones GoTo Meeting.				

1

*Gris Tarea no iniciada**Verde Actividad en progreso de acuerdo con el cronograma**Amarillo Actividad iniciada con cierto retardo pero estaría llegando a tiempo en su implantación**Rojo No se ha logrado la implantación de la actividad en el lapso de tiempo estimado se requiere adoptar medidas mitigatorias*

## APENDICE G5

### PROYECTO OPTIMIZACIÓN DEL INTERCAMBIO OPMET, INCLUYENDO SIGMET (WS, WV, WC Y WR), AVISOS Y ALERTAS METEOROLÓGICAS

Región SAM	DESCRIPCION DEL PROYECTO (DP)	DP N° H4	
Programa	Título del Proyecto	Fecha Inicio	Fecha Término
Meteorología Aeronáutica  (Coordinador del Programa: Nohora Arias)	<p style="text-align: center;"><i>Optimización del intercambio OPMET, incluyendo SIGMET (WS, WV, WC y WR), avisos y alertas Meteorológicas</i></p> <p><i>Coordinador del proyecto: Cleber Souza Correa (Brasil)</i></p> <p><i>Expertos contribuyentes al proyecto:</i>  <i>Aníbal Castro Cárdenas (Bolivia) Miguel Vara (Perú)</i>  <i>Valdeci Donizeti Juliar da Franca (Brasil) Warsodikromo Truusje Soetinie (Suriname)</i>  <i>Domingo Torres (Ecuador) Tjiettra Akloe (Suriname)</i>  <i>Celestino Lamboglia (Panamá) José Ramón Pereira Bastida (Venezuela)</i></p>	Diciembre 2011	Noviembre 2013
<b>Objetivo</b>	Lograr al menos 95% de eficiencia en la preparación y difusión de la información OPMET en los Estados de la Región SAM, para el 31 de noviembre de 2013		
<b>Alcance</b>	La correcta preparación y difusión a tiempo de la información OPMET abarca todas las dependencias de los servicios MET [(EMA(s), OMA(s), MWO(s) y los bancos de datos OPMET] de todos los aeródromos del ANP CAR/SAM de la Región SAM.		
<b>Métricas</b>	La medición de los porcentajes de recepción de la información OPMET en el Banco Internacional de Datos OPMET de Brasilia, a tiempo (en el Anexo 3, Apéndice 10, los controles OPMET se consideran los mensajes OPMET recibidos con tiempos de tránsito de 10 minutos) y la verificación de la correcta preparación (calidad) de la información OPMET en los servicios MET [(EMA(s), OMA(s) y MWO(s)] en formato estandarizado (en Anexo 3, en los Apéndices 3, 4, 5 y 6 se encuentran establecidas las Tablas para planificación de los mensajes OPMET).		
<b>Estrategia</b>	Todos los trabajos serán ejecutados por expertos nominados por los Estados de la Región SAM (Puntos de Contacto – POC) y expertos contribuyentes al proyecto, bajo la dirección del Coordinador del Proyecto y supervisión del Coordinador del Programa MET a través de cartas enviadas por la OACI de Lima a los Estados, por medio de correo electrónico y GoToMeetings. Una vez completadas las tareas, los resultados serán remitidos al Coordinador del Programa MET en forma de documento final para la presentación y, en caso necesario, aprobación del CRPP del GREPECAS a través del Procedimiento Expreso del GREPECAS. Para apoyar la toma de decisiones en colaboración, se harán reuniones con las áreas involucradas.		
<b>Meta</b>	a) Alcanzar el 85% de recepción de los datos OPMET de la Región SAM en el IODB de Brasilia el 31/12/12; y el 95% el 31/10/13; b) Alcanzar el 85% de recepción de los datos OPMET en cada uno de los Estados SAM el 31/12/12; y el 95% el 31/10/13		

<b>Justificación</b>	La información meteorológica más oportuna permitirá optimizar la planificación y predicción de la trayectoria de vuelo, con lo que mejorará la seguridad operacional y la eficiencia del sistema ATM, en cumplimiento a la Conclusión 12/64 (CONTROLES DE INTERCAMBIO OPMET PARA LAS REGIONES CAR/SAM) del GREPECAS, además la información meteorológica contribuirá a minimizar el impacto ambiental del tránsito aéreo.
<b>Proyectos relacionados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Automatización</li> <li>➤ Implantación de la ATFM</li> <li>➤ Instalación del AMHS en las dependencias MET con requerimiento OPMET internacional</li> <li>➤ Implantación del Sistema de Gestión de Calidad de la Información MET (QMS/MET)</li> <li>➤ Mejora a la Comprensión Situacional ATM</li> <li>➤ Implantación del nuevo formato de plan de vuelo (FPL)</li> </ul>

Entregables del Proyecto	Relación con el PFF del SAM PBIP <sup>i</sup>	Responsable	Estado de Implantación <sup>ii</sup>	Fecha Entrega	Comentarios
Guía OPMET revisada y actualizada.	PFF SAM MET 02	Coordinador del Programa MET y Coordinador del Proyecto		Septiembre 2012	La Guía OPMET preparada por la Oficina SAM al incluir procedimientos para la preparación de los datos OPMET y tablas con las direcciones AFTN a la que deben enviar mundialmente los Estados OPMET con base al FASID CAR/SAM, facilitará la preparación de los mensajes MET y su emisión.
Resultados de los controles coordinados de las Pruebas Anuales de SIGMET WV	PFF SAM MET 02	POC y Banco de Datos OPMET BR		Febrero 2013	La medición de la recepción de los SIGMET WV en el Banco Internacional de Datos OPMET de Brasilia, a tiempo, permitirá obtener porcentajes reales de los datos OPMET y la verificación de la correcta preparación de los SIGMET WV en los MWO(s) permitirá evaluar la calidad de la información OPMET.
Resultados de las Análisis de los controles coordinados de las Pruebas Anuales de SIGMET WV	PFF SAM MET 02	Coordinador del Programa MET y Coordinador del Proyecto		Mayo 2013	Los resultados obtenidos con los controles coordinados de las Pruebas Anuales de SIGMET WV permitirán a los Coordinados de Programa y de Proyecto, caso necesario, implementar acciones correctivas para los próximos controles coordinados de la información OPMET incluyendo SIGMET (WS, WV, WC y WR), avisos y alertas Meteorológicas .
Resultados de los controles	PFF SAM	POC y Banco		Agosto 2013	La medición en el Banco Internacional de Datos

Entregables del Proyecto	Relación con el PFF del SAM PBIP <sup>i</sup>	Responsable	Estado de Implantación <sup>ii</sup>	Fecha Entrega	Comentarios
coordinados de la información OPMET incluyendo SIGMET (WS, WV, WC y WR), avisos y alertas Meteorológicas	MET 02	de Datos OPMET BR			OPMET de Brasilia, a tiempo, permitirá obtener porcentajes reales de la recepción de datos OPMET y la verificación de la correcta preparación de la información OPMET en los servicios MET [(EMA(s), OMA(s) y MWO(s)] permitirá evaluar la calidad de la información OPMET
Resultado de las Análisis de los controles coordinados de la información OPMET incluyendo SIGMET (WS, WV, WC y WR), avisos y alertas Meteorológicas	PFF SAM MET 02	Coordinador del Programa MET y Coordinador del Proyecto		Agosto 2014	Los resultados obtenidos con los controles coordinados de la información OPMET incluyendo SIGMET (WS, WV, WC y WR), avisos y alertas Meteorológicas permitirán a los Coordinadores de Programa y de Proyecto una visión de los resultados del proyecto.
Informe final del proyecto.	PFF SAM MET 02	Coordinador del Programa MET y Coordinador del Proyecto		Noviembre 2014 <sup>3</sup>	El Informe final del proyecto a ser presentado por el Coordinador de Programa tiene por objetivo permitir a la Oficina Sudamericana de Lima verificar los logros obtenidos con el proyecto y proponer a los Estados medidas futuras para el mantenimiento del nivel alcanzado con los controles OPMET.
<b>Recursos necesarios</b>	Fondos para llevar a cabo reuniones con los miembros del proyecto para evaluar resultados y proponer acciones correctivas. Los Estados podrían utilizar sus recursos humanos para realizar las pruebas y controles OPMET previstos y costear los recursos financieros, caso necesario ya que la experiencia ganada redundará en la mejora de su propio sistema. Asimismo se requiere disponibilidad para las reuniones GoToMeeting.				

<sup>1</sup> Air navigation system Performance-Based Implementation Plan for the SAM Region

<sup>2</sup> *Gris Tarea no iniciada*

*Verde Actividad en progreso de acuerdo con el cronograma*

*Amarillo Actividad iniciada con cierto retardo pero estaría llegando a tiempo en su implantación*

*Rojo No se ha logrado la implantación de la actividad en el lapso de tiempo estimado se requiere adoptar medidas mitigatorias*

**Cuestión 5 del Orden del Día: Deficiencias de la navegación aérea en las Regiones CAR/SAM**

**5.1 Seguimiento sobre la aplicación de la nueva metodología uniforme para la identificación, evaluación y notificación de las deficiencias en la navegación aérea**

Bajo esta cuestión del orden del día se presentó la siguiente nota de estudio:

➤ NE/18 (Secretaría)

5.1.1 La Reunión tomó nota sobre las acciones tomadas para la aplicación regional de Identificación de peligros y evaluación de riesgos (HIRA). Acorde a los lineamientos del GREPECAS, la Reunión hizo notar que la Secretaría ha fomentado la utilización de la HIRA y también ha organizado actividades de instrucción como teleconferencias, intercambio de comunicaciones, o misiones a los Estados para apoyar la implementación de esta metodología por parte de los Estados.

5.1.2 Se anotó por parte de la Secretaría que algunos Estados han iniciado la aplicación de esta nueva metodología, sin embargo no todos los Estados lo llevan a cabo como para poder considerar que exista una implementación exitosa en la región.

5.1.3 En vista del uso limitado de la metodología revisada para el tratamiento de las deficiencias que involucra la aplicación del proceso HIRA a las deficiencias de prioridad “U” y la revisión de la OACI al plan de acción de los Estados para la solución de las deficiencias, la Reunión tomó nota que de acuerdo a la Secretaría:

- La metodología revisada y proceso para la aplicación de HIRA muestra una aplicación marginal, lo que podría estar asociado al nivel de madurez de los SMS de los proveedores de servicios de navegación aérea o al mismo entendimiento de la mencionada metodología
- El proceso para actualizar y cerrar deficiencias en la Base de Datos de Deficiencias de Aeronavegación del GREPECAS (GANDD) presenta también dificultades de implementación

5.1.4 En cumplimiento al proyecto de Conclusión 2/1 del CRPP, la Reunión adoptó los cambios en la metodología para la HIRA que aparecen en el **Apéndice** a esta parte del Informe.

5.1.5 La Reunión notó que, a pesar de los esfuerzos de las Oficinas Regionales de la OACI para mejorar el programa de deficiencias, se reconoció que persisten las siguientes dificultades:

- El proceso para actualizar la GANDD en ocasiones es complicado, dando como resultado que los Estados no actualicen periódicamente la información;
- Algunas deficiencias permanecen sin solución en la GANDD por largo tiempo;
- La principal fuente de identificación de deficiencias eran las misiones de especialistas regionales de la OACI a los Estados y este tipo de misiones ya no se realizan.
- De las organizaciones reconocidas para proporcionar información de deficiencias, solo la IATA ha proporcionó un listado de deficiencias ante la solicitud de la OACI.

- Es necesario que la OACI analice con mayor detalle las posibles mejoras a las bases de datos de deficiencias, a fin de que los Estados puedan informar oportunamente sobre las medidas correctivas apropiadas.

## **5.2 Situación actual de las deficiencias en la navegación aérea en las Regiones CAR/SAM**

- NE/19 (Secretaría), NE/30 (Paraguay), NE/34 (IATA)

5.2.1 A continuación la Reunión analizó las notas de estudio 19, 30 y 34. La NE/19 presentada por la Secretaría se relaciona con la información actualizada sobre el estado actual de las deficiencias con prioridad “A”, “B” y “U” en cada una de las esferas de navegación aérea de los Estados/Territorios de las Regiones CAR/SAM y las acciones correctivas que han sido aplicadas por los Estados/Territorios.

5.2.2 Se informó a la Reunión que, de acuerdo con los procedimientos establecidos, las Oficinas Regionales NACC y SAM, hacen el seguimiento y actualización de la GANDD según los reportes que envían los Estados mediante sus Coordinadores nacionales de la GANDD, a quienes se asigna un nombre de usuario y contraseña y que pueden ser revisados en el listado que aparece en el Apéndice B a la NE/19 y que en algunos casos requiere de actualización por parte de los Estados.

5.2.3 Las deficiencias de prioridad “A”, “B” y “U” en la Región CAR se pueden consultar en el sitio web de la OACI <http://www.icaonacc.org/gandd2.html> y las de la Región SAM en el Apéndice A a la Nota de Estudio 19.

5.2.4 Paraguay informó que ha realizado el esfuerzo técnico y económico para solucionar 17 de 22 deficiencias con prioridades “U, A y B” que contenía la GANDD en todos los campos de navegación aérea. En tal sentido la mayor cantidad de deficiencias (14) correspondía al área AGA, incluyendo la de prioridad “U”.

5.2.5 De las acciones correctivas realizadas para solucionar las deficiencias, el plan de acción de 17 deficiencias correspondientes a todas las áreas ha sido debidamente completado. En relación con las deficiencias que aún están pendientes de solución se tomaron todas las provisiones económicas, técnicas y de factor humano para superar las mismas. Quedan pendientes de solución 2 deficiencias AGA de prioridad “B” y 3 correspondientes a AIS (1), CBS (1) y MET (1) de prioridad “A”.

5.2.6 La Oficina Regional Sudamericana de OACI tomó nota de la información proporcionada por Paraguay e informó que ha actualizado la GANDD en todas las áreas de navegación aérea.

### **Formulario de deficiencias notificadas por IATA en la Región CAR/SAM**

5.2.7 La Reunión tomó nota de la información suministrada por la IATA en cuanto a algunas deficiencias detectadas en algunos Estados de las Regiones CAR/SAM. La lista de deficiencias identificadas por IATA figura en el Apéndice A de la NE/34 para que los Estados, de acuerdo a los procedimientos y metodología establecidos en el Manual de Procedimientos del GREPECAS, puedan analizar las mismas y establecer las medidas mitigatorias a los efectos de reducir su impacto en las operaciones.

5.2.8 Luego de analizar la base de datos de las deficiencias, la Reunión concordó en que la metodología uniforme para la identificación, evaluación y notificación de deficiencias en la navegación

de la OACI presentaba muchas oportunidades de mejora y que en los últimos años la OACI ha implementado una serie de herramientas de gestión que podría justificar la necesidad de revisar en detalle la efectividad de este programa y decidió adoptar la siguiente conclusión:

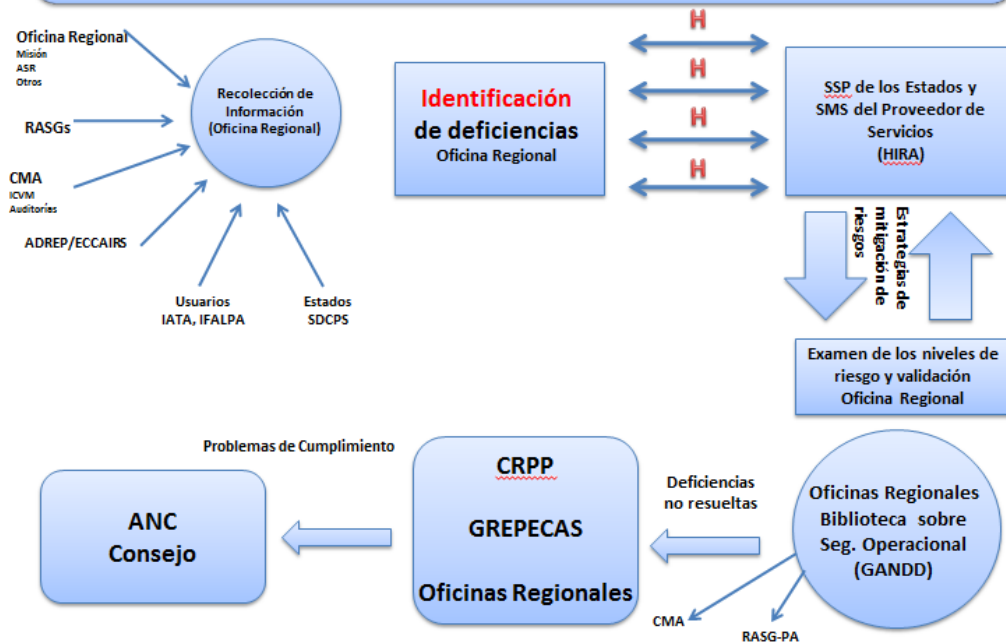
**CONCLUSIÓN 17/12****REVISIÓN DE LA METODOLOGÍA UNIFORME PARA LA IDENTIFICACIÓN, EVALUACIÓN Y NOTIFICACIÓN DE DEFICIENCIAS EN LA NAVEGACIÓN DE LA OACI**

Que la OACI considere realizar una revisión integral de la metodología uniforme para la identificación, evaluación y notificación de deficiencias en la navegación aérea, se identifiquen las oportunidades de mejora tanto en la base de datos como en el mismo proceso, con el fin de generar un proceso más eficiente y efectivo y con mayor participación de los usuarios y considerando las actuales limitaciones de la Secretaría para identificar deficiencias por medio de misiones a los Estados.

## APÉNDICE

**METODOLOGÍA REVISADA PARA LA IDENTIFICACIÓN, EVALUACIÓN Y NOTIFICACIÓN DE DEFICIENCIAS (PELIGROS) EN LA NAVEGACIÓN AÉREA**

**Concepto de una Metodología revisada para la Identificación, Evaluación y Notificación de Deficiencias de la Navegación Aérea**



1. La Oficina Regional concierne al identificar o recibir un reporte de deficiencia por parte de las fuentes aprobadas por el Consejo (Estado/Territorio, IATA, IFALPA), evalúa la notificación y verifica si es o no válida.
2. La notificación de la deficiencia debidamente validada por la correspondiente Oficina Regional se remite al Estado involucrado a través del Punto Focal designado, ~~utilizando el Formulario sobre Informe de Deficiencia y Evaluación de Riesgo que figura como Adjunto 1 de este procedimiento.~~

*Nota: En caso de existir una diferencia de criterio con respecto a la necesidad de realizar el siguiente paso del proceso que consiste en el análisis de riesgos, el Estado podrá coordinar con su Oficina Regional las acciones correspondientes para el tratamiento de la deficiencia.*

3. El Estado ~~ingresa-revisa~~ la notificación de la deficiencia dentro de su sistema de seguridad operacional a fin de realizar la correspondiente investigación.
- 4.3. ~~El sistema de seguridad operacional del Estado~~ utilizando sus procedimientos internos, evalúa el riesgo que genera ~~la deficiencia y los factores y los~~ peligros ~~subyacentes~~, expresado en términos de probabilidad y severidad ~~como se establece en el Doc 9859 de la OACI -Manual de gestión de la seguridad operacional, así como:~~

**Formatted:** Different first page header

**Formatted:** Justified, Numbered + Level: 1 + Numbering Style: 1, 2, 3, ... + Start at: 1 + Alignment: Left + Aligned at: 0.25" + Indent at: 0.5", Widow/Orphan control, Adjust space between Latin and Asian text, Adjust space between Asian text and

**Formatted:** Indent: Left: 0", Hanging: 0.5", No bullets or numbering

a) Identifica peligros

~~a) b) Determina el índice de tolerabilidad del riesgo de la seguridad operacional.~~

~~b) c) Identifica las defensas que faltan o son inadecuadas.~~

~~c) d) Implementa las medidas mitigatorias controlando aquellos índices o valores de riesgos definidos como no tolerables, reduciendo el nivel de riesgo operacional a un nivel aceptable.~~

~~d) e) Difunde la información de acuerdo a sus procedimientos.~~

5-4. El Estado tendrá ~~tres~~ meses treinta días para ~~retornar~~ enviar a la Oficina Regional correspondiente el formulario de Identificación y análisis de riesgos (HIRA) Informe de recomendaciones para mitigar el riesgo que figura como **Adjunto 2** de este procedimiento, debidamente completado ~~y firmado~~ e incluirá en el GANDD un resumen del plan de acción elaborado.

*Nota 5.1: ~~En caso de existir una diferencia de criterio en la evaluación del riesgo sobre la deficiencia reportada Dentro de los siguientes 15 días hábiles de recibir la retroalimentación del Estado, la Oficina Regional correspondiente podría sugerirle al Estado que haga una revisión de la evaluación de riesgo del análisis realizado de la deficiencia reportada.~~*

*Nota 5.2: ~~El Estado/Territorio podría solicitar a su Oficina Regional una única extensión de plazo de respuesta con las debidas justificaciones.~~*

6-5. Si en un plazo ~~de tres meses o el acordado establecido~~ con la Oficina Regional, no se recibiera información por parte del Estado ~~sobre la deficiencia reportada, se considerará como una evidencia objetiva de falta de efectividad del SSP y/o SMS, el cual es requerido por los SARPs de la OACI. Esta~~ información será notificada al USOAP/CMA, lo cual podría incrementar el nivel de riesgo de este Estado ~~y activar alguna de las herramientas de intervención del USOAP/CMA.~~

7-6. La Oficina Regional notificará a GREPECAS el resultado del análisis realizado y acciones tomadas por el Estado; ~~en caso de existir.~~

8-7. Basado en el resultado del análisis de la deficiencia la información podrá ser enviada a la Comisión de Navegación Aérea de la OACI por parte de GREPECAS, la Oficina Regional o el CRPP.

9-8. Un informe estadístico de las deficiencias de los Estados CAR y SAM se suministrará al RASG-PA para que forme parte del informe anual de seguridad operacional de este mecanismo.

*\*Deficiencia: Una deficiencia es una situación en que una instalación, servicio o procedimiento no ~~se ajusta~~ cumple con a un plan regional de navegación aérea aprobado por el Consejo, o con las ~~correspondientes~~ normas y métodos recomendados relacionados de la OACI, y ~~que cuya~~ situación repercute negativamente en la seguridad, regularidad y/o eficiencia de la aviación civil internacional.*

*\*Peligro: Un peligro es una condición o un objeto que podría provocar ~~lesiones~~ la muerte, lesiones al personal, daños al equipo o estructuras, pérdidas de material o reducción de la capacidad de realizar una función prescrita.*

*Nota: con el propósito de la gestión de riesgo de la seguridad operacional, el término peligro debería ser considerado como una deficiencia. en este contexto las deficiencias son consideradas como peligros.*

**ADJUNTO 1 AL APÉNDICE A**

<b>INFORME DE DEFICIENCIA (PELIGRO) Y EVALUACIÓN DE RIESGO</b>	
<b>1. Descripción de la Deficiencia identificada:</b>	
<b>2. Estado/Territorio/ Organización:</b>	
<b>3. Informe N°:</b>	
<b>4. Fecha de identificación:</b>	
<b>5. Informe reportado por:</b>	
<b>6. Área de Navegación Aérea Instalación/Servicio involucrada:</b>	
<b>7. Requisito Específico:</b>	
<b>8. Consecuencias potenciales causadas por la deficiencia:</b>	
<b>9. Mitigación actualmente implantada (si se conoce):</b>	
<b>10. Observaciones:</b>	
<b>11. Informe recopilado por (Oficial de la OACI):</b>	

<b>INFORME DE DEFICIENCIA (PELIGRO) Y EVALUACIÓN DE RIESGO (CONT.)</b>						
		<b>GRAVEDAD DEL RIESGO</b>				
		<b>Catastrófico A</b>	<b>Peligroso B</b>	<b>Mayor C</b>	<b>Menor D</b>	<b>Insignificante E</b>
<b>PROBABILIDAD DEL RIESGO</b>	<b>Frecuente 5</b>				<b>5D</b>	<b>5E</b>
	<b>Ocasional 4</b>			<b>4C</b>	<b>4D</b>	<b>4E</b>
	<b>Remoto 3</b>		<b>3B</b>	<b>3C</b>	<b>3D</b>	<b>3E</b>
	<b>Improbable 2</b>	<b>2A</b>	<b>2B</b>	<b>2C</b>	<b>2D</b>	<b>2E</b>
	<b>Extremadamente Improbable 1</b>	<b>1A</b>	<b>1B</b>	<b>1C</b>	<b>1D</b>	<b>1E</b>
<b>5A, 5B, 5C, 4A, 4B, 3A</b>		<b>Región No tolerable (equivalente a Deficiencia Prioridad U)</b> Inaceptable bajo las circunstancias existentes				
<b>5D, 4C, 4D, 3B, 3C, 2A, 2B, 5E, 2C, 4E, 3D</b>		<b>Región Tolerable (equivalente a Deficiencia Prioridad A)</b> Aceptable en base a mitigación del riesgo. Puede requerir una decisión de la dirección				
<b>1A, 1B, 1C, 1D, 1E, 2E, 3E, 2D</b>		<b>Región Aceptable (equivalente a Deficiencia Prioridad B)</b> Aceptable				
<b>Probabilidad</b>		Se define como la probabilidad de que pueda ocurrir un suceso o condición insegura				
<b>Frecuente:</b>		• Probable que ocurra muchas veces (ha ocurrido frecuentemente)				
<b>Ocasional:</b>		• Probable que ocurra algunas veces (ha ocurrido infrecuentemente)				
<b>Remoto:</b>		• Improbable, pero es posible que ocurra (ocurre raramente)				
<b>Improbable:</b>		• Muy improbable que ocurra (no se conoce que haya ocurrido)				
<b>Extremadamente improbable</b>		• Casi inconcebible que el evento ocurra.				
<b>Gravedad:</b>		Se define como la posible consecuencia de un suceso o condición inseguro, tomando como referencia la peor situación previsible				
<b>Catastrófico</b>		• Destrucción de equipo • Muertes múltiples				
<b>Peligroso</b>		• Reducción importante de los márgenes de seguridad, daño físico o una carga de trabajo tal que los operarios no pueden desempeñar sus tareas en forma precisa y completa • Lesiones graves • Daños mayores al equipo				
<b>Mayor:</b>		• Reducción significativa de los márgenes de seguridad, reducción en la habilidad del operador en responder a condiciones operacionales adversas como resultado del incremento de la carga de trabajo, o como resultado de condiciones que impiden su eficiencia • Incidente grave • Lesiones a las personas				
<b>Menor:</b>		• Interferencia • Limitaciones operacionales • Uso de procedimientos de emergencia • Incidentes menores				
<b>Insignificante:</b>		• Consecuencias leves				

**EXPLICACIÓN DEL FORMULARIO**  
**“INFORME DE DEFICIENCIA (PELIGRO) Y EVALUACIÓN DE RIESGO”**

1. ~~Descripción de la Deficiencia identificada:~~ Especifica la deficiencia identificada y validada por la Oficina Regional correspondiente.
2. ~~Estado/Territorio/ Organización:~~ Identifica el nombre del Estado/Territorio/Organización involucrado.
3. ~~Informe N°:~~ Identifica el categoría de la deficiencia identificada para cada Estado.
4. ~~Fecha de identificación:~~ Indica fecha de la notificación de la deficiencia identificada de la ocurrencia del suceso de ser el caso.
5. ~~Informe reportado por:~~ Indica la fuente que identificó y reportó la deficiencia.
6. ~~Área de Navegación Aérea Instalación/Servicio involucrada:~~ Especifica el área de navegación aérea directamente involucrada en la deficiencia identificada. Puede indicarse más de un área.
7. ~~Requisito Específico:~~ Norma/Método Recomendado del Anexo de la OACI o la referencia al requisito del Plan de Navegación Aérea asociado a la deficiencia. Si se conoce, se incluye el error o falla específica que afectó la operación.
8. ~~Consecuencias potenciales de la deficiencia causada por la deficiencia:~~ Evaluación inicial de la consecuencia de la deficiencia identificada, ya sea por la fuente que notifica la deficiencia o por la Oficina Regional que envía la notificación.
9. ~~Mitigación actualmente implantada (si se conoce):~~ Si se conociera se incluye la o las defensas actualmente implementadas.
10. ~~Observaciones:~~ Se pueden incluir observaciones o comentarios sobre la deficiencia identificada.
11. ~~Informe recopilado por (Oficial de la OACI):~~ Se indica la Oficina Regional de la OACI que envía la notificación.

**Formatted:** Centered

**Formatted:** Normal, No bullets or numbering

**Formatted:** Indent: Left: 0", First line: 0"

**Formatted:** Normal, No bullets or numbering

**Formatted:** Indent: Left: 0", First line: 0"

**Formatted:** Normal, No bullets or numbering

**Formatted:** Indent: Left: 0", First line: 0"

**Formatted:** Normal, No bullets or numbering

**Formatted:** Indent: Left: 0", First line: 0"

**Formatted:** Normal, No bullets or numbering

**Formatted:** Indent: Left: 0", First line: 0"

**Formatted:** Normal, No bullets or numbering

**Formatted:** Normal, Justified

**Formatted:** Normal, No bullets or numbering

**Formatted:** Normal

**Formatted:** Normal, No bullets or numbering

**Formatted:** Indent: Left: 0", First line: 0"

**Formatted:** Normal, No bullets or numbering

**Formatted:** Indent: Left: 0", First line: 0"

**Formatted:** Normal, No bullets or numbering

**Formatted:** Indent: Left: 0", First line: 0"

**Formatted:** Normal, No bullets or numbering

**ADJUNTO 2 AL APÉNDICE A**

INFORME DE RECOMENDACIONES PARA MITIGAR EL RIESGO <u>EN LA SEGURIDAD OPERACIONAL</u>				
1. Descripción de la Deficiencia identificada:				
2. Estado/Territorio/Organización:				
3. Informe N°:				
4. Fecha de identificación:				
5. Nivel de riesgo <u>en la seguridad operacional</u> antes de tomar medidas mitigatorias:				
<b>6. Solución # 1</b>				
7. Descripción de la solución:				
8. Costo y tiempo de implantación estimado de esta solución:	9. Evaluación del riesgo revisada si <u>solamente</u> esta solución debe ser implantada:	10. Probabilidad:		
\$ _____		11. Gravedad:		
		12. Nivel de riesgo <u>en la seguridad operacional</u> :		
13. Problemas potenciales de implantación:				
<b>14. Solución # 2</b>				
<b>15. Descripción de la Solución:</b>				
16. Costo y tiempo de implantación estimado de esta solución	17. Evaluación del riesgo revisada si <u>solamente</u> esta solución debe ser implantada:	18. Probabilidad:		
\$ _____		19. Gravedad:		
		20. Nivel de riesgo		

INFORME DE RECOMENDACIONES PARA MITIGAR EL RIESGO <u>EN LA SEGURIDAD OPERACIONAL</u>						
<b>21. Problemas potenciales de implantación:</b>						
<b>22. Solución # 3</b>						
<b>23. Descripción de la solución:</b>						
<b>24. Costo y tiempo de implantación estimado de esta solución</b> \$ _____		<b>25. Evaluación del riesgo revisada si solamente esta solución debe ser implantada:</b>	<b>26. Probabilidad:</b>			
			<b>27. Gravedad:</b>			
			<b>28. Nivel de riesgo:</b>			
<b>29. Problemas potenciales de implantación:</b>						
<b>3014. Solución(es) recomendada(s):</b>						
<b>315. Costo y tiempo de implantación Estimado de Solución(es) recomendadas:</b>		\$				
<b>3216. Evaluación de riesgo <u>de la seguridad operacional</u> revisada si se implantó como fuera recomendado:</b>						
<u>PROBABILIDAD DEL RIESGO</u>		<u>GRAVEDAD DEL RIESGO</u>				
		Catastrófico A	Peligroso B	Mayor C	Menor D	Insignificante E
<b>PROBABILIDAD DEL RIESGO</b>	Frecuente 5	5A	5B	5C	5D	5E
	Ocasional 4	4A	4B	4C	4D	4E
	<u>Remoto</u> Improbable 3	3A	3B	3C	3D	3E
	<u>Extremadamente</u> Improbable	2A	2B	2C	2D	2E

Formatted: Centered

INFORME DE RECOMENDACIONES PARA MITIGAR EL RIESGO <u>EN LA SEGURIDAD OPERACIONAL</u>						
	Extremadamente Improbable 1	IA	IB	IC	ID	IE
<b>3317. Informe reportado por (Estado/Territorio/Organización):</b>						

**EXPLICACIÓN DEL FORMULARIO “INFORME DE RECOMENDACIONES PARA MITIGAR EL RIESGO DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL”**

El Estado concerniente deberá completar el formulario de acuerdo a las siguientes explicaciones:

1. **Descripción de la deficiencia identificada:** Llene con el mismo texto especificado en la notificación de deficiencia validada por la Oficina Regional correspondiente.
2. **Estado/Territorio/Organización:** Llene con el nombre del Estado/Territorio/Organización.
3. **Informe N°:** Llene con el mismo código de la deficiencia identificada para cada Estado.
4. **Fecha de identificación:** Llene con la fecha de completado de este formulario.
5. **Nivel de riesgo de la seguridad operacional antes de tomar medidas mitigatorias:** Llene con el nivel de riesgo calculado con las medidas mitigatorias actuales.
6. **Solución #1:** Identifica el número de solución.
7. **Descripción de la solución:** Llene con una descripción breve sobre la primera solución a implantar.
8. **Costo y tiempo de implantación estimado de esta solución:** Llene con el costo estimado para implantar la primera solución.
9. **Evaluación del riesgo de la seguridad operacional revisada si solamente esta solución debe ser implantada:** Asociada a las casillas 10, 11 y 12.
10. **Probabilidad:** Llene con el índice de probabilidad en código y en texto claro que se alcanzaría con la implantación de la presente medida de mitigación.
11. **Gravedad:** Llene con el índice de severidad en código y en texto claro que se alcanzaría con la implantación de la presente medida de mitigación.
12. **Nivel de riesgo de la seguridad operacional:** Llene con el índice de tolerabilidad resultante con la implantación de la presente medida de mitigación en código y texto claro.
13. **Problemas potenciales de implantación:** Llene con una descripción breve de los problemas potenciales de implantación, que pudieran impedir la aplicación de la solución identificada.
- ~~14. **Solución #2:** Identifica el número de solución o escenario.~~
- ~~15. **Descripción de la Solución:** Llene con una descripción breve sobre la segunda solución a implantar.~~
- ~~16. **Costo y tiempo de implantación estimado de esta solución:** Llene con el costo estimado para implantar la segunda solución.~~
- ~~17. **Evaluación del riesgo revisada si solamente esta solución debe ser implantada:** Asociada a las casillas 18, 19 y 20.~~
- ~~18. **Probabilidad:** Llene con el índice de probabilidad en código y en texto claro que se alcanzaría con la implantación de la presente medida de mitigación.~~
- ~~19. **Gravedad:** Llene con el índice de severidad en código y en texto claro que se alcanzaría con la implantación de la presente medida de mitigación.~~
- ~~20. **Nivel de riesgo:** Llene con el índice de tolerabilidad resultante con la implantación de la presente medida de mitigación en código y texto claro.~~

- ~~21. **Problemas potenciales de implantación:** Llene con una descripción breve de los problemas potenciales de implantación que pudieran impedir la aplicación de la solución identificada.~~
- ~~22. **Solución # 3:** Identifica el número de solución o escenario.~~
- ~~23. **Descripción de la Solución:** Llene con una descripción breve sobre la tercera solución a implantar.~~
- ~~24. **Costo y tiempo de implantación estimado de esta solución:** Llene con el costo estimado para implantar la tercera solución.~~
- ~~25. **Evaluación del riesgo revisada si solamente esta solución debe ser implantada:** Asociada a las casillas 26, 27 y 28.~~
- ~~26. **Probabilidad:** Llene con el índice de probabilidad en código y en texto claro que se alcanzaría con la implantación de la presente medida de mitigación.~~
- ~~27. **Gravedad:** Llene con el índice de severidad en código y en texto claro que se alcanzaría con la implantación de la presente medida de mitigación.~~
- ~~28. **Nivel de riesgo:** Llene con el índice de tolerabilidad resultante con la implantación de la presente medida de mitigación en código y texto claro.~~
- ~~29. **Problemas potenciales de implantación:** Llene con una descripción breve de los problemas potenciales de implantación que pudieran impedir la aplicación de la solución identificada.~~
- ~~30,14. **Solución(es) recomendada(s):** Llene con la o las soluciones que se implantarán para reducir el índice de tolerabilidad a un nivel aceptable.~~
- ~~31,15. **Costo y tiempo de implantación estimado de solución(es) recomendados:** Llene con el costo estimado en relación a las soluciones que serán implantadas.~~
- ~~32,16. **Evaluación de riesgo de la seguridad operacional revisada si se implantó como fuera recomendado:** Llene con la evaluación del riesgo una vez implementada la o las soluciones descritas anteriormente.~~
- ~~33,17. **Informe reportado por (Estado/Territorio/Organización):** Llene con el nombre de la autoridad aeronáutica o persona/área que genera el informe.~~

**Cuestión 6 del  
Orden del Día:****Cuestiones relativas a la Organización GREPECAS**

Bajo esta cuestión del orden del día se presentó la siguiente nota de estudio:

➤ NE/20 (Secretaria)

6.1 La Reunión tomó nota de la inclusión de dos tareas adicionales en su programa de trabajo del CRPP. La primera correspondiente a la recolección, monitoreo y notificación de las mediciones de performance de la implementación, para su presentación en las páginas web de las Oficinas Regionales CAR y SAM de la OACI, en un cuadro regional de performance (*regional performance dashboard*). La segunda corresponde a garantizar que los programas y proyectos estén alineados con los módulos del ASBU. Ambas se aprobaron en la CRPP/2. A este respecto, la Reunión procedió a la aprobación de la Sexta Edición del Manual de Procedimiento del GREPECAS (Versión 1.2), que contiene las enmiendas en el programa de trabajo del CRPP, la cual se presenta como Apéndice a esta parte del Informe, procediendo a la formulación de la siguiente decisión:

**DECISION 17/13****APROBACIÓN ENMIENDA AL MANUAL DE  
PROCEDIMIENTO DEL GREPECAS**

Se aprueba la Versión 1.2 de la Sexta Edición del Manual de Procedimientos del GREPECAS que se presenta como Apéndice a esta parte del Informe.

## **APÉNDICE**

# **MANUAL DE PROCEDIMIENTOS**

Séptima Edición – 2014

Versión 1.2

**GRUPO REGIONAL DE PLANIFICACION  
Y EJECUCION CAR/SAM  
(GREPECAS)**

**MANUAL DE PROCEDIMIENTOS**

*Séptima Edición – 2014*

Versión 1.2







## INTRODUCCION

El Grupo Regional de Planificación y Ejecución CAR/SAM (GREPECAS) fue creado por el Consejo de la OACI en 1990, por recomendación de la Segunda Reunión Regional de Navegación Aérea de las Regiones CAR/SAM, realizada en 1989 (la acción por parte del Consejo en relación con la Recomendación 14/6 de la Reunión RAN CAR/SAM/2 aparece descrita en el Suplemento No. 1 del Doc 9543, CAR/SAM/2).

El Manual de Procedimientos contiene información sobre el rol, organización y funcionamiento del GREPECAS, así como de sus distintos programas y proyectos. El Manual servirá a los Estados y organizaciones internacionales para planificar y gestionar los recursos necesarios para su participación en el grupo.

El Manual de Procedimientos brinda lineamientos generales y es aprobado por el GREPECAS.

El Secretario de este organismo puede desarrollar procedimientos y formularios específicos que permitan una gestión efectiva del mecanismo del GREPECAS. Dichos procedimientos no deberían estar en conflicto en forma alguna con este Manual.

El Manual debe ser actualizado periódicamente, de acuerdo con los cambios y acontecimientos pertinentes.

## **GRUPO REGIONAL DE PLANIFICACIÓN Y EJECUCIÓN CAR/SAM (GREPECAS)**

### **1. Antecedentes**

1.1 El Grupo Regional de Planificación y Ejecución CAR/SAM (GREPECAS) fue creado por el Consejo de la OACI (Recomendación 14/6 – SP CAR/SAM 1989, Doc 9543).

### **2. Términos de referencia**

2.1 De conformidad con la C-NE/13135, Decisiones del Consejo C-DEC 183/9 de fecha 18 de marzo de 2008 y C-DEC 190/4 de fecha 28 de mayo de 2010, los términos de referencia del GREPECAS son los siguientes:

- a) el desarrollo continuo y coherente del Plan de Navegación Aérea de las Regiones CAR/SAM y otros documentos regionales pertinentes, de una manera armonizada con las regiones adyacentes, de acuerdo con las SARP de la OACI y en base a los requisitos mundiales;
- b) facilitar la implantación de los sistemas y servicios de navegación aérea identificados en el Plan de Navegación Aérea de las Regiones CAR/SAM, priorizando la seguridad operacional;
- c) identificar y ayudar a resolver las deficiencias específicas en el ámbito de la navegación aérea; y
- d) coordinar con los Grupos Regionales de Seguridad Operacional de la Aviación (RASG) los asuntos de seguridad operacional.

2.2 A fin de dar cumplimiento a los Términos de Referencia, el Grupo deberá:

- a) revisar y, de ser el caso, proponer las fechas para la implantación de las instalaciones, servicios y procedimientos que garanticen el desarrollo coordinado del sistema de navegación aérea en las Regiones CAR y SAM;
- b) ayudar a las Oficinas Regionales de la OACI que brindan servicios en las Regiones CAR y SAM en su tarea de fomentar la implantación del Plan Regional de Navegación Aérea de las Regiones CAR/SAM;
- c) de conformidad con el Plan Global para la Seguridad Aeronáutica (GASP), asegurar el monitoreo de la performance de los sistemas, según fuera necesario;
- d) identificar las deficiencias específicas en el ámbito de la navegación aérea, especialmente dentro del contexto de la seguridad operacional, y proponer acciones correctivas;
- e) promover el desarrollo e implantación por parte de los Estados de un plan de acción para resolver las deficiencias identificadas, donde fuera necesario;

- f) elaborar propuestas de enmienda para la actualización del Plan de Navegación Aérea de las Regiones CAR/SAM, según fuera necesario, para satisfacer cualquier cambio en los requerimientos, eliminando así la necesidad de tener reuniones regulares de navegación aérea a nivel regional;
- g) monitorear la implantación de instalaciones y servicios de navegación aérea y, donde fuera necesario, garantizar la armonización interregional, tomando en cuenta los análisis de costo-beneficio, la elaboración de los estudios económicos, los beneficios ambientales y las cuestiones financieras;
- h) analizar los temas relacionados con la planificación de los recursos humanos y asegurar que las capacidades de desarrollo de los recursos humanos en las regiones sean compatibles con el Plan de Navegación Aérea de las Regiones CAR/SAM;
- i) revisar la Declaración de Requisitos Operacionales Básicos y Criterios de Planificación (BORPC) y recomendar a la Comisión de Aeronavegación los cambios que pudieran ser necesarios a la luz de los acontecimientos;
- j) invitar a instituciones financieras, según fuera necesario y en el momento que se considere apropiado durante el proceso de planificación, para que participen en este trabajo como fuentes de consulta;
- k) asegurar una estrecha cooperación con las organizaciones pertinentes y el Estado a fin de optimizar el uso de los conocimientos técnicos y recursos disponibles;
- l) llevar a cabo las actividades arriba indicadas de la manera más eficiente posible, con un mínimo de formalidad y documentación y convocar a reuniones del GREPECAS solamente cuando el Secretario y el Presidente, a través del Comité de Revisión de Programas y Proyectos (PPRC), estén convencidos que es necesario; y
- m) coordinar con el Grupo Regional de Seguridad Operacional de la Aviación – Panamericano (RASG-PA).

### 3. **Posición dentro de la OACI**

3.1 El GREPECAS es el organismo de orientación y coordinación para todas las actividades llevadas a cabo por la OACI en relación con el sistema de navegación aérea para las Regiones CAR y SAM, pero no asume las facultades otorgadas a otros organismos de la OACI, excepto cuando tales organismos le deleguen específicamente sus facultades. Las actividades del GREPECAS deberán estar sujetas a revisión por parte del Consejo de la OACI.

### 4. **Composición y organización y del GREPECAS**

4.1 El GREPECAS está compuesto por todos los Estados que brindan servicios de navegación aérea en las Regiones CAR/SAM. No obstante, un grupo de Estados puede optar por tener una representación común.

4.2 Las siguientes organizaciones internacionales pueden ser invitadas a participar como observadores en forma regular: ACI, ALTA, ARINC, ASSI, CANSO, CASSOS, CLAC, COCESNA, ECCAA, IAOPA, IATA, IBAC, IFALPA, IFATCA, IPGH, SITA y OMM.

4.3 Los Estados que no brindan servicios de navegación aérea en las Regiones CAR/SAM pueden participar como observadores en las reuniones del GREPECAS.

4.4 Otras organizaciones internacionales CAR/SAM y/u órganos también podrán participar cuando sean invitados específicamente por GREPECAS en calidad de observadores.

4.5 Los Estados deberán asegurarse que los representantes que se designen como miembros del GREPECAS posean los conocimientos y una profunda experiencia en lo que respecta al suministro de toda la gama de sistemas internacionales de navegación aérea y presten servicio en GREPECAS durante un periodo suficiente como para que pueda mantenerse la continuidad de sus actividades. Durante las reuniones del GREPECAS, los representantes designados podrán en caso necesario hacerse respaldar por asesores técnicos.

4.6 El Grupo deberá designar a un Presidente y a un Vice-Presidente. El Presidente, en estrecha coordinación con los Directores Regionales de las Oficinas Regionales NACC y SAM de la OACI, deberá hacer los arreglos necesarios para que el trabajo del Grupo se haga de la manera más eficiente posible.

4.7 A fin de garantizar la necesaria continuidad en el trabajo del GREPECAS, y a menos que circunstancias especiales determinen lo contrario, el Presidente y el Vice-Presidente del GREPECAS deberán asumir sus funciones al final de la reunión en la cual son elegidos, cumpliendo, normalmente, un período de tres años. También pueden ser re-elegidos por una única vez, si el grupo considera apropiada su aprobación. El Presidente deberá:

- a) asistir, en la medida de lo posible, a todas las reuniones del GREPECAS bajo su presidencia;
- b) participar, con la Secretaría, en la elaboración de los informes de las reuniones del GREPECAS; y
- c) presentar los informes de las reuniones del GREPECAS bajo su presidencia.

4.8 El **Apéndice A** de este documento muestra la Organización del GREPECAS.

## 5. Metodología de trabajo

5.1 El programa de trabajo del GREPECAS será desarrollado a través de la metodología de gestión de proyectos. El Comité de Revisión de Programas y Proyectos (PPRC) del GREPECAS será la instancia de rendición de cuentas y de revisión del avance de cada uno de los proyectos del mecanismo.

5.2 Los programas serán coordinados por los Especialistas Regionales y los proyectos serán coordinados por expertos de los Estados. Los programas abarcan distintas áreas de la navegación aérea, con base en el Plan Mundial de Navegación Aérea y el Concepto Operacional Mundial ATM y de acuerdo con los programas de la OACI bajo los Objetivos Estratégicos *Seguridad Operacional y Protección del medio ambiente y desarrollo sostenible del transporte aéreo*; es decir, AGA, AIM, ATM, CNS, MET y SAR.

5.3 La respectiva Oficina Regional CAR o SAM designarán coordinadores de programas para los proyectos bajo su responsabilidad. Para asistir en el diseño, seguimiento y logro de los objetivos de cada proyecto, el coordinador de programa de la Oficina Regional contará con el apoyo de coordinadores de proyecto designados entre los Estados de su área de acreditación. Cada Oficina Regional utilizará sus propios mecanismos de implantación para lograr alcanzar los objetivos de los programas y proyectos de su región.

5.4 Los proyectos se refieren a su definición genérica y no están limitados a los proyectos de Cooperación Técnica de la OACI, los cuales son un ejemplo de un tipo de proyectos. Los proyectos de Cooperación Técnica son una herramienta de implantación, al igual que los grupos de trabajo, los Proyectos Especiales de Ejecución (SIP), etc. Los proyectos de GREPECAS tendrán los siguientes componentes, los cuales deberán estar documentados en un breve documento de proyecto y cronograma:

- a) Objetivos
- b) Descripción
- c) Actividades
- d) Responsabilidades
- e) Recursos – expertos y presupuesto
- f) Resultados - productos, entregables
- g) Cronograma - programación, hitos, plazos
- h) Dependencias
- i) Métrica/Indicadores
- j) Riesgos

5.5 Para lograr alcanzar los resultados de un proyecto, es necesario disponer de recursos para su implementación. Los componentes de estos recursos son los coordinadores y expertos de proyectos que proveen los Estados/Organizaciones Internacionales. Los Estados/Organizaciones Internacionales, al designar a sus coordinadores y expertos, éstos deberán asegurarse que puedan disponer del tiempo necesario para una adecuada coordinación y participación en las distintas actividades del proyecto.

## 6. **Comité de Revisión de Programas y Proyectos (PPRC)**

6.1 Un componente clave de la organización del GREPECAS es el Comité de Revisión de Programas y Proyectos (PPRC). El PPRC es una instancia de rendición de cuentas y de revisión del avance de los programas y proyectos.

6.2 Con la finalidad de cumplir con el programa de trabajo el PPRC:

- a) identifica la necesidad de nuevos proyectos;
- b) prioriza la asignación de recursos;
- c) autoriza la implementación de nuevos proyectos;
- d) recomienda acciones para eliminar obstáculos para lograr los objetivos propuestos; y
- e) asegura que los programas y proyectos sean consistentes y estén alineados con los términos de referencia del GREPECAS.

6.3 En el **Apéndice B** se indica los términos de referencia y programa de trabajo del Comité de Revisión de Programa y Proyectos.

6.4 El PPRC está compuesto por el Presidente y el Vice-Presidente del GREPECAS, el Secretario y el Co-Secretario del GREPECAS, representantes de 16 Estados CAR/SAM (8 CAR y 8 SAM), las organizaciones internacionales listadas en el párrafo 4.2 del presente Manual y los Estados de otras Regiones que sean invitados a participar en las reuniones como Observadores cuando sea relevante por el orden del día.

6.5 Las reuniones del PPRC se llevarán a cabo según fuera necesario, ya sea por teleconferencias o presenciales, dependiendo de las necesidades de eficiencia y efectividad y al presupuesto del GREPECAS. Se dará preferencia a las reuniones por teleconferencia y se realizará al menos una reunión anual presencial del PPRC, preferentemente en las Oficinas Regionales CAR o SAM.

## **7. Reuniones de los proyectos y coordinación interregional**

7.1 Con el objetivo de coordinar e intercambiar información, es posible que los distintos proyectos requerirán de reuniones regionales. Se dará prioridad a reuniones por medio de teleconferencias; sin embargo, la reunión presencial puede también ser necesaria. En este caso, las Oficinas Regionales, en la medida que sea posible, harán uso de los foros ya existentes a fin de minimizar costos y de preferencia las reuniones serán realizadas en las Oficinas Regionales, si fuera posible.

7.2 Los coordinadores de programas de las Oficinas Regionales son los encargados de asegurar la coordinación entre los proyectos de ambas regiones. En caso de ser necesario, se podrá convocar a reuniones CAR/SAM para coordinar aspectos interregionales de coordinación y, de preferencia, se utilizarán los foros ya existentes con el propósito de evitar la proliferación de reuniones y minimizar costos.

## **8. Coordinación regional**

8.1 El Presidente y el Secretario del GREPECAS, en coordinación con el Co-Secretario, deberán tomar todas las medidas necesarias para establecer y mantener una estrecha relación con las organizaciones internacionales y sub-regionales pertinentes en todos los campos relacionados con la actividad aeronáutica, a fin de garantizar la optimización de la capacidad y el eficiente desarrollo de los procedimientos.

## **9. Reuniones del GREPECAS**

### **9.1 Idiomas**

9.1.1 Los idiomas de las reuniones del GREPECAS deberán ser el inglés y el español. Los informes de las reuniones y los documentos de apoyo para las reuniones del GREPECAS serán elaborados en ambos idiomas.

### **9.2 Apoyo de la Secretaría a las reuniones del GREPECAS**

9.2.1 El Secretario del GREPECAS, con el apoyo del Co-Secretario del GREPECAS, brindará la asistencia secretarial necesaria al Grupo y servirá de enlace de comunicación con todas las partes interesadas. Con este fin, se tomarán las siguientes acciones:

- a) el Orden del Día deberá limitarse a aquellos temas que estén suficientemente maduros para una decisión o conclusión por parte del GREPECAS;

- b) la documentación presentada para fines de una acción por parte del GREPECAS, de los Estados, las Organizaciones Internacionales y los Programas del GREPECAS, debería siempre incluir una propuesta de Conclusión o Decisión concreta y fundamentada para la aprobación, enmienda o rechazo, según corresponda, del GREPECAS;
- c) la documentación debería ser enviada electrónicamente 45 días antes de la reunión, a fin de permitir su procesamiento oportuno en inglés y español. Toda la documentación debería ser presentada a más tardar 21 días antes de la reunión para su debida publicación y distribución. Cabe notar que las notas recibidas con posterioridad a este período de 21 días podrán no ser aceptadas por la Secretaría; sin embargo, pueden ser presentadas como notas de información. Toda la documentación de la reunión estará disponible en la página web por lo menos 15 días antes de las reuniones;
- d) las reuniones de GREPECAS en plenaria aprobarán las conclusiones y decisiones, las cuales incluirán un corto texto introductorio para su mejor comprensión, así como una referencia a la(s) conclusión(es)/decisión(es) anteriores que está(n) siendo reemplazada(s), y notando cuándo ésta(s) puede(n) ser eliminada(s) de la lista de conclusiones y decisiones válidas del GREPECAS;
- e) el informe completo será redactado por el Secretario y aprobado por el Presidente, para su envío dentro de las cuatro semanas después de finalizada la reunión;
- f) al finalizar la reunión, se elaborará un resumen de una página para describir el resultado, el cual será difundido a todas las secciones de la Dirección de Navegación Aérea (ANB), así como a las secciones pertinentes de la Dirección de Transporte Aéreo (ATB) y la Dirección de Cooperación Técnica (TCB), incluyendo un plan de acción detallado para la implantación de las conclusiones y decisiones adoptadas por el grupo; y
- g) las relaciones del GREPECAS con los Estados y las Organizaciones Internacionales, así como con los organismos y organizaciones de las Regiones CAR o SAM, serán normalmente canalizadas a través del Director Regional de la Oficina de acreditación de la OACI.

## 10. Documentación de la reunión

10.1 La distribución de la documentación de apoyo del GREPECAS y sus Programas, así como los informes de las reuniones, aparecerán publicados en los sitios web de las Oficinas Regionales NACC y SAM bajo la opción GREPECAS.

10.2 Los Estados, Organizaciones Internacionales o la Secretaría podrán presentar la documentación en los siguientes formatos:

- a) Las **notas de estudio** contienen material con un proyecto de decisión, conclusión o invitando a la reunión a tomar una determinada acción. El contenido de los asuntos debe estar enfocado a temas de navegación aérea (AGA, AIM, ATM, CNS, MET y SAR), los aspectos de coordinación con el RASG-PA o sobre asuntos administrativos del GREPECAS;

- b) Las **notas de información** son presentadas con el fin de brindar a la reunión información sobre la cual no se requiere acción alguna, y normalmente, no serán discutidas durante la reunión;
- c) Los “**flimsies**” son documentos elaborados con carácter *ad hoc* en el transcurso de una reunión, con el fin de ayudar con las discusiones sobre un tema específico o en la redacción de un texto para una conclusión o decisión; y
- d) Las **notas de discusión** son generadas y distribuidas durante la reunión.

## 11. **Productos de la reunión**

11.1 Las **conclusiones** se refieren a temas que, de conformidad con los términos de referencia del Grupo, merecen la atención directa de los Estados o requieren acción ulterior a ser iniciada por la OACI de acuerdo con los procedimientos establecidos.

11.2 Las **decisiones** se refieren a temas que conciernen únicamente al GREPECAS.

*Nota: A fin de calificar como tal, una Decisión o Conclusión, deberá poder responder claramente al criterio “3W” (qué, quién y cuándo).*

## 12. **Programación y lugar de las reuniones del GREPECAS**

12.1 El GREPECAS se reunirá cada tres años; la duración de la reunión será determinada por el alcance del orden del día; sin embargo, se intentará mantener un estándar de tres días de duración en la medida de lo posible. El lugar de las reuniones normalmente se alternará entre las Regiones CAR y SAM. Las Oficinas Regionales enviarán una carta de convocatoria para la reunión **90** días antes de la misma, incluyendo el orden del día provisional, junto con las notas aclaratorias.

## 13. **Procedimiento expreso**

13.1 A fin de permitir mayor eficiencia al trabajo del GREPECAS, los proyectos de conclusión y de decisión podrán ser aprobados por correspondencia. A menos que la Secretaría considere lo contrario, se aplicará el procedimiento usual en el sentido que la ausencia de respuesta indica aceptación del proyecto de conclusión o decisión.

## 14. **Notificación de deficiencias**

14.1 A fin de permitir al GREPECAS hacer una evaluación detallada de las deficiencias, se espera que los Estados y las Organizaciones Internacionales apropiados, incluyendo IATA e IFALPA, proporcionen la información que dispongan a la Oficina Regional correspondiente de la OACI para las acciones pertinentes, incluyendo las acciones a ser adoptadas en las reuniones de los PIRG. La información debería incluir, por lo menos:

- a) descripción de la deficiencia
- b) requerimiento
- c) evaluación del riesgo
- d) propuesta de solución y/o medidas de mitigación
- e) cronograma
- f) parte responsable

- g) acciones acordadas a ser adoptadas
- h) acciones adoptadas;

14.2 El 30 de noviembre de 2001, el Consejo de la OACI aprobó la *Metodología Uniforme para la Identificación, Evaluación y Notificación de Deficiencias en la Navegación Aérea*, la cual aparece en el **Apéndice C** de este Manual de Procedimientos.

14.3 La descripción detallada de la metodología se encuentra en el *Documento de Metodología Uniforme para la Identificación, Evaluación y Notificación de Deficiencias en la Navegación Aérea* que se encuentra publicado en los sitios web de las Oficinas Regionales opción GREPECAS.

## 15. Grupo de Trabajo de Escrutinio (GTE)

15.1 El Grupo de Trabajo de Escrutinio GTE del GREPECAS está integrado por especialistas de las Regiones CAR/SAM calificados en el análisis y evaluación de los grandes desvíos de altura (LHD) de 300 pies o más, tal como se define en el Documento 9574 de la OACI.

15.2 Este Grupo cumple además una importante labor de coordinación con la Agencia Regional de Monitoreo (CARSAMMA) para la compilación, depuración y revisión de datos sobre los LHD identificando tendencias en los desvíos y recomendando acciones correctivas a fin de mejorar la seguridad operacional.

15.3 El Grupo de Trabajo de Escrutinio (GTE) preparará un Informe Ejecutivo anual para el Secretario del GREPECAS conteniendo la información estadística relativa a los LHD, así como las recomendaciones sobre las medidas de mitigación de riesgos que entiendan pertinentes.

## 16. Coordinación con RASG-PA

16.1 GREPECAS contribuirá con el mecanismo del RASG-PA mediante la presentación de una nota de estudio conteniendo información estadística de los procesos y/o proyectos que generan información valiosa sobre la seguridad operacional de los sistemas de navegación aérea.

16.2 Los Secretarios del GREPECAS y del RASG-PA se asegurarán que se mantiene coordinación eficiente entre los dos grupos según se requiera para evitar duplicación de esfuerzos y lograr el mayor nivel de eficacia. Como regla, y cuando se requiera, se utilizará el procedimiento expreso de aprobación.

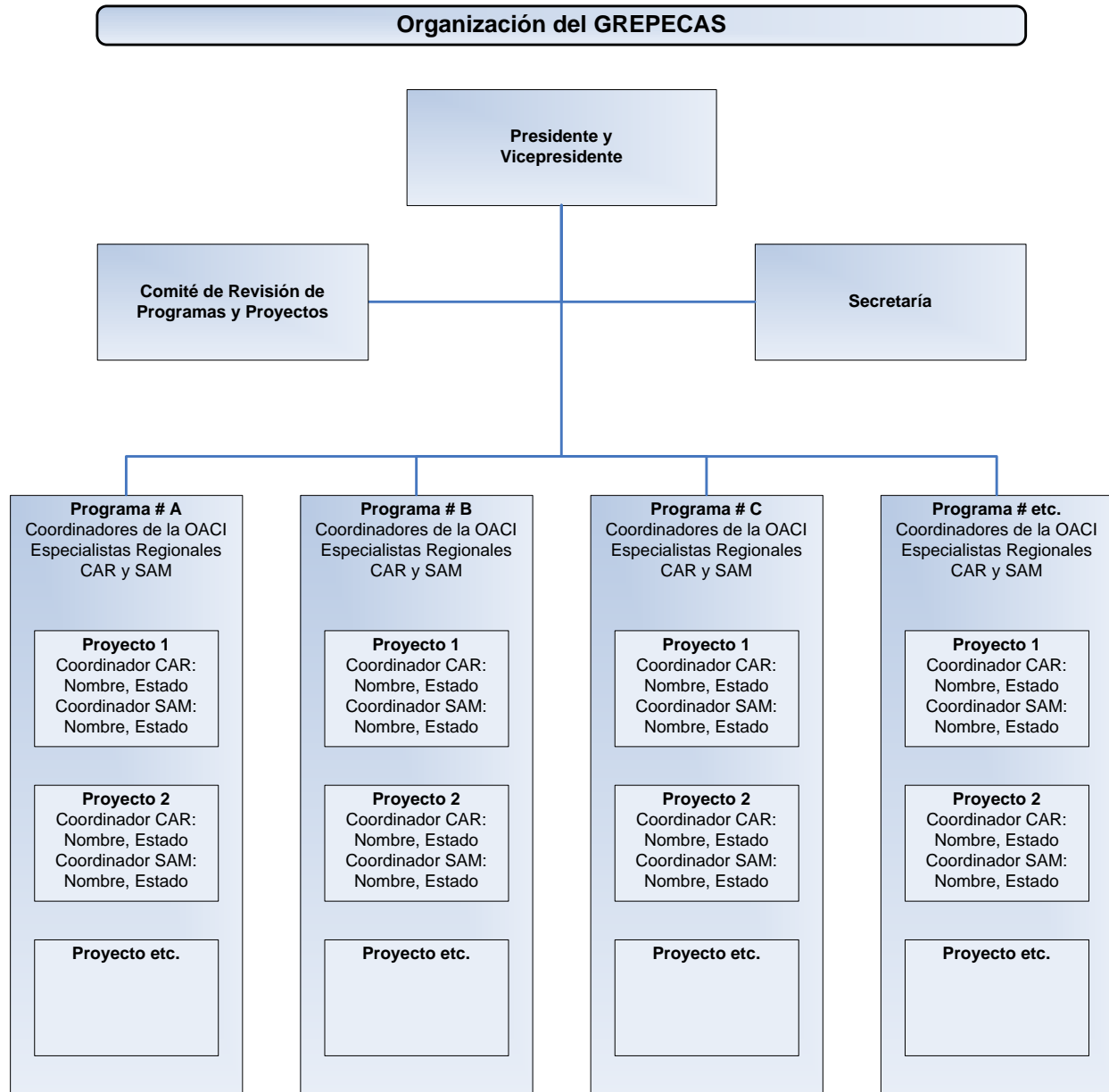
## 17. Terminología

17.1 La terminología aplicable al GREPECAS aparece en el **Apéndice D**.

-----



APENDICE A





## APENDICE B

### REVISIÓN PROPUESTA TÉRMINOS DE REFERENCIA Y PROGRAMA DE TRABAJO PARA EL COMITÉ DE REVISIÓN DE PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL GREPECAS

Las actividades del CRPP son realizadas por representantes de alto nivel de sus Estados miembros en nombre de todos los Estados miembros del GREPECAS. Los representantes elegidos para el PRCC enfocan sus actividades en la revisión de los programas y proyectos del GREPECAS en cuanto a los objetivos, implementación, avances, retos encontrados y resultados logrados sin duplicar el trabajo que realizan los especialistas técnicos. El CRPP hará recomendaciones al GREPECAS sobre los resultados de los programas y proyectos, así como el establecimiento, modificación o finalización de programas y proyectos.

#### 1. **Membresía**

El Comité de Revisión de Programas y Proyectos (CRPP) del GREPECAS está integrado por el Presidente, el Vice-Presidente, el Secretario y el Co-Secretario del GREPECAS, ocho Estados de la Región CAR y ocho Estados de la Región SAM (identificados por los Directores de Aviación Civil de los Estados <sup>1</sup>). Otros miembros del GREPECAS pueden participar en reuniones si el orden del día incluye algún tema de interés. Las Organizaciones Internacionales enlistadas en el Manual de Procedimientos del GREPECAS, y los Estados afectados de otras Regiones pueden participar en las reuniones como Observadores cuando sea relevante para el orden del día.

#### 2. **Los Términos de Referencia del Comité son:**

- a) coordinar y armonizar los asuntos administrativos del GREPECAS e intervenir en el desarrollo de tareas relativas a su manejo interno y la programación de eventos;
- b) revisar y aprobar la planificación, progreso y ejecución de los programas y proyectos para que estén alineados con los términos de referencia del GREPECAS, con los objetivos estratégicos, plan de negocios y el plan mundial de navegación aérea de la OACI;
- c) hacer seguimiento a las deficiencias de la seguridad operacional que impliquen un alto riesgo y tomar acciones para promover su resolución.

#### 3. **A fin de dar cumplimiento a los Términos de Referencia, el Comité deberá:**

- a) revisar y proponer enmiendas al Manual de Procedimientos del GREPECAS, según sea requerido;
- b) revisar la metodología de trabajo del GREPECAS y proponer acciones específicas para mejorar su desempeño;

---

<sup>1</sup> Los Estados Miembros del CRPP para la Región CAR son Cuba, Estados Unidos, Haití, Honduras (en representación de Centroamérica en el esquema de rotación y según fue seleccionado por el Comité Ejecutivo de COCESNA), Jamaica, México, República Dominicana y Trinidad y Tabago seleccionados por la Conclusión 4/1 de la Cuarta Reunión de Directores de Aviación Civil de Norteamérica, Centroamérica y Caribe (NACC/DCA/4) celebrada en San Pedro Sula, Honduras, del 20 al 24 de junio de 2011. Los Estados Miembros del CRPP de la Región SAM son Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Panamá, Paraguay y Venezuela como fueron ratificados por la Duodécima Reunión de Autoridades de Aviación Civil de la Región Sudamericana (RAAC/12), celebrada en Lima, Perú, del 3 al 6 de octubre de 2011 (ref. párrafo 2.3.5 del informe final).

- c) dar seguimiento continuo a los programas y proyectos y, de ser necesario, intervenir en el desarrollo de los proyectos para garantizar los resultados de acuerdo con los cronogramas aprobados;
- d) asegurar que los programas y proyectos estén alineados con los módulos de las Mejoras por Bloque del Sistema de Aviación (ASBU) en el Plan Mundial de Navegación Aérea (GANP);
- e) preparar los informes sobre las actividades del CRPP y sobre el avance y los resultados de los programas y proyectos para cada reunión del GREPECAS, así como los informes anuales del GREPECAS entre las reuniones del GREPECAS;
- f) medir el avance en las metas de implementación de las mejoras de navegación aérea adoptadas por el GREPECAS.
- g) preparar el Orden del Día provisional para las reuniones del GREPECAS; y
- h) en casos de deficiencias de la seguridad operacional que impliquen un alto riesgo, solicitar a la oficina regional de la OACI respectiva que solicite a la Dirección de Navegación Aérea que notifique a la Comisión de Navegación Aérea.

-----

## APENDICE C

### METODOLOGÍA UNIFORME PARA LA IDENTIFICACIÓN, EVALUACIÓN Y NOTIFICACIÓN DE DEFICIENCIAS EN LA NAVEGACIÓN AÉREA

(Aprobada por el Consejo el 30 de noviembre de 2001)

#### 1. INTRODUCCIÓN

1.1 Como resultado de la evaluación realizada por la OACI de la información recibida de diversas regiones en materia de deficiencias en el campo de la navegación aérea, se hizo patente que era necesario incorporar mejoras en las siguientes esferas:

- a) recopilación de información;
- b) evaluación de la seguridad en los problemas notificados;
- c) identificación de medidas correctivas adecuadas (técnicas / operacionales / financieras / de organización), a corto y a largo plazo; y
- d) método uniforme de notificación en los informes de los grupos regionales de planificación y ejecución (PIRG) de la OACI.

1.2 Por consiguiente, se ha preparado esta metodología con la ayuda de los PIRG de la OACI y el Consejo de la OACI la aprueba para identificar y evaluar eficazmente, así como para notificar claramente las deficiencias en la navegación aérea. La Comisión de Aeronavegación podrá actualizarla ulteriormente teniendo en cuenta la experiencia adquirida en su utilización.

1.3 En la presente metodología la definición de deficiencia es la siguiente:

Una *deficiencia* es una situación en que una instalación, servicio o procedimiento no se ajusta a un plan regional de navegación aérea aprobado por el Consejo, o con las correspondientes normas y métodos recomendados de la OACI, y que repercute negativamente en la seguridad, regularidad o eficiencia de la aviación civil internacional.

#### 2. RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN

##### 2.1 Fuentes de las oficinas regionales

2.1.1 Las oficinas regionales deberían mantener como función ordinaria, una lista de las deficiencias concretas que hubiera en sus regiones. Para asegurar que esta lista sea lo más completa y clara posible, quedó entendido que las oficinas regionales adoptarían las siguientes medidas:

- a) comparar la situación de implantación de las instalaciones y servicios de navegación aérea con los documentos del plan regional de navegación aérea e identificar las instalaciones, servicios y procedimientos que no hayan sido implantados;
- b) examinar informes de misiones con miras a detectar deficiencias que afecten a la seguridad, regularidad y eficiencia de la aviación civil internacional;
- c) realizar un análisis sistemático de las diferencias con las normas y métodos recomendados de la OACI presentadas por los Estados para determinar el motivo de que existan y sus repercusiones, de haberlas, en la seguridad, regularidad y eficiencia de la aviación civil internacional;

- d) examinar informes de accidentes e incidentes de aeronaves con miras a detectar deficiencias posibles en los sistemas o procedimientos;
- e) examinar los datos proporcionados a las oficinas regionales por los usuarios de los servicios de navegación aérea en base a la Resolución A33-14 de la Asamblea, Apéndice M;
- f) evaluar y asignar una prioridad a los resultados de a) a e) según el párrafo 4;
- g) notificar los resultados al Estado o Estados de que se trate para que se adopten soluciones; e
- h) informar de los resultados indicados en g) al PIRG pertinente para que los examine más a fondo, asesore y notifique sus conclusiones al Consejo de la OACI, según corresponda, mediante los informes del PIRG.

## 2.2 Fuentes de los Estados

2.2.1 Los Estados, para recopilar la información que proceda de toda clase de fuentes, deberán, además de aplicar la Resolución A31-10 de la Asamblea, establecer sistemas de notificación de conformidad con los requisitos del Anexo 13, párrafo 7.3. Dichos sistemas de notificación no deberían tener carácter punitivo a fin de permitir que se determine el mayor número de deficiencias.

## 2.3 Fuentes de los usuarios

2.3.1 Las Organizaciones Internacionales apropiadas, incluidas la Asociación del Transporte Aéreo Internacional (IATA) y la Federación Internacional de Asociaciones de Pilotos de Línea Aérea (IFALPA), son fuentes valiosas de información sobre deficiencias, especialmente aquellas que están relacionadas con la seguridad. A título de usuarios de las instalaciones y servicios de navegación aérea, estas organizaciones deberían identificar las instalaciones, servicios y procedimientos que no hayan sido implantados o que estén fuera de servicio por períodos prolongados o que no estén plenamente en funcionamiento. En este contexto, debe señalarse que la Resolución A33-14 de la Asamblea, Apéndice M y varias decisiones del Consejo imponen a los usuarios de las instalaciones y servicios de navegación aérea la obligación de notificar problemas graves que encuentren debido a la falta de implantación de instalaciones o servicios de navegación aérea requeridos por los planes regionales. Ha de destacarse que este procedimiento, junto con las atribuciones de los PIRG debería constituir una base firme para la identificación, notificación y asesoramiento en la resolución de asuntos relativos a la falta de implantación.

## 3. NOTIFICACIÓN DE INFORMACIÓN SOBRE DEFICIENCIAS

3.1 Para que los PIRG de la OACI puedan evaluar con detalle las deficiencias, se espera que los Estados y Organizaciones Internacionales apropiadas, incluidas IATA e IFALPA, proporcionen la información que tengan a la Oficina regional de la OACI para que se adopten las medidas apropiadas, incluidas las medidas adoptadas en las reuniones de los PIRG.

3.2 En la información debería incluirse por lo menos: la descripción de las deficiencias, la evaluación de riesgos, soluciones posibles, fechas, parte responsable, medidas que se haya convenido adoptar y medidas que se hayan adoptado.

3.3 En el orden del día de cada reunión de los PIRG debería incluirse una cuestión sobre deficiencias en la navegación aérea, incluida la información notificada por los Estados, IATA e IFALPA además de las identificadas por la oficina regional, de conformidad con el párrafo 2.1. El examen de las deficiencias debería ser un tema de alta prioridad en cada reunión. Los PIRG, al examinar las listas de deficiencias deberían evaluar el impacto en la seguridad para que este asunto sea nuevamente examinado por la Comisión de Aeronavegación de la OACI.

3.4 En consonancia con lo que antecede, y teniendo en cuenta la necesidad de que tarde o temprano se utilice esta información en el proceso de planificación e implantación, es necesario que una vez identificada y evaluada una deficiencia, se proporcionen los siguientes campos de información en los informes sobre deficiencias de los sistemas de navegación aérea. Los campos de información por notificar son los siguientes y se incluyen en el formulario de notificación adjunto.

a) Identificación de los requisitos

De conformidad con los procedimientos de la OACI, en los planes regionales de navegación aérea se indican, entre otras cosas, los detalles de los requisitos de navegación aérea incluidas las instalaciones, servicios y procedimientos requeridos en apoyo de las operaciones de la aviación civil internacional en una determinada región. Por consiguiente, las deficiencias estarían en relación con un requisito identificado en los documentos del plan regional de navegación aérea. Como primer rubro en la lista de deficiencias, deberían incluirse los requisitos junto con el nombre de la reunión y el número correspondiente de la recomendación. Además, debería incluirse el nombre del Estado o Estados implicados y el nombre de las instalaciones, tales como el nombre del aeropuerto, FIR, ACC, TWR, etc.

b) Identificación de las deficiencias

En este rubro se identifica la deficiencia y estaría constituido por los siguientes elementos:

- i) una breve descripción de la deficiencia;
- ii) fecha de la primera notificación de la deficiencia; y
- iii) referencias importantes apropiadas (reuniones, informes, misiones, etc.).

c) Identificación de medidas correctivas

Para la identificación de medidas correctivas, este rubro debería estar constituido por:

- i) una breve descripción de las medidas correctivas por tomar;
- ii) identificación del órgano que aplicará las medidas correctivas;
- iii) fecha prevista de terminación de la medida correctiva<sup>2\*</sup>; y
- iv) una indicación del costo implicado, cuando corresponda, o se disponga de estos datos.

#### 4. EVALUACIÓN Y ASIGNACIÓN DE PRIORIDADES

4.1 Como orientación general podrían establecerse tres niveles de prioridad desglosados en base a la evaluación siguiente de la seguridad, regularidad y eficiencia:

---

\* It should be noted that a longer implementation period could be assigned in those cases in which the expansion or development of a facility was aimed at serving less frequent operations or entailed excessive expenditures.

Prioridad “U” = requisitos urgentes que tienen un impacto directo en la seguridad y que requieren medidas correctivas inmediatas.

El requisito urgente está constituido por cualquier especificación física, de configuración, de materiales, de performance, de personal o de procedimientos cuya aplicación se requiere urgentemente para la seguridad de la navegación aérea.

Prioridad “A” = requisitos de alta prioridad necesarios para la seguridad de la navegación aérea.

Requisito de alta prioridad que consiste en cualquier especificación física, de configuración, de materiales, de performance, de personal o de procedimientos cuya aplicación se considera necesaria para la seguridad de la navegación aérea.

Prioridad “B” = requisitos intermedios, necesarios para la regularidad y eficiencia de la navegación aérea.

Requisito de prioridad intermedia que consiste en cualquier especificación física, de configuración, de materiales, de performance, de personal o de procedimientos cuya aplicación se considera necesaria para la regularidad y eficiencia de la navegación aérea.

## 5. **MODELO DE TABLA DE NOTIFICACIÓN QUE HA DE SER UTILIZADO EN LOS INFORMES DE LOS PIRG**

5.1 Teniendo en cuenta los aspectos mencionados, se presenta en el apéndice el modelo de tabla que han de utilizar los PIRG para la identificación, evaluación, asignación de prioridades, etc., respecto a las deficiencias. Pudiera ser preferible que se preparara una tabla distinta para cada uno de los distintos temas, es decir, AGA, ATM, SAR, CNS, AIS/MAP, MET. Sin embargo, el formato de todas las tablas debe ser uniforme.

## 6. **MEDIDAS POR PARTE DE LAS OFICINAS REGIONALES**

6.1 Antes de cada reunión del PIRG, la oficina regional interesada proporcionará documentación por adelantado relativa a la situación última de las deficiencias.

6.2 Se señala que las oficinas regionales deberían documentar los casos de deficiencias graves a la Comisión de Aeronavegación (por mediación de la Sede de la OACI), a título de asunto prioritario, en lugar de esperar a notificar el asunto a la reunión siguiente del PIRG, y que la Comisión de Aeronavegación informará al Consejo.

**FORMULARIO DE NOTIFICACIÓN DE DEFICIENCIAS DE LA NAVEGACIÓN AÉREA EN LA ESFERA DE... EN LA REGIÓN....**

Identificación		Deficiencias			Medidas correctivas			
Requisitos	Estado/ instalaciones	Descripción	Primera fecha notificada	Observaciones	Descripción	Órgano ejecutor	Fecha de terminación	Prioridad de la medida*
Requisito de la Parte ..., párrafo (tabla)... del plan de navegación aérea	Tierra X Tierra Y	Circuitos orales no implantados Ciudad X - Ciudad Y	12/02/2..X	Reunión de coordinación entre Tierra X y Tierra Y el 16/07/2..X para completar los arreglos de implantación del circuito por satélite	Implantación del circuito oral directo por satélite	Tierra X	Agosto de 20..X	A

\*La prioridad para tomar medidas correctivas de una deficiencia se basa en las siguientes evaluaciones de la seguridad:

Prioridad “U” = requisitos urgentes que tienen un impacto directo en la seguridad y que requieren medidas correctivas inmediatas.

El requisito urgente está constituido por cualquier especificación física, de configuración, de materiales, de performance, de personal o de procedimientos cuya aplicación se requiere urgentemente para la seguridad de la navegación aérea.

Prioridad “A” = requisitos de alta prioridad necesarios para la seguridad de la navegación aérea.

Requisito de alta prioridad que consiste en cualquier especificación física, de configuración, de materiales, de performance, de personal o de procedimientos cuya aplicación se considera necesaria para la seguridad de la navegación aérea.

Prioridad “B” = requisitos intermedios, necesarios para la regularidad y eficiencia de la navegación aérea.

Requisito de prioridad intermedia que consiste en cualquier especificación física, de configuración, de materiales, de performance, de personal o de procedimientos cuya aplicación se considera necesaria para la regularidad y eficiencia de la navegación aérea.



## APENDICE D

### TERMINOLOGIA

La siguiente terminología es una guía (en inglés y español) a ser utilizada en la elaboración de la documentación a ser presentada para su revisión en las reuniones del GREPECAS y de sus órganos auxiliares:

#### Terminología

Inglés	Español
Addendum	Addenda
Ad hoc	Ad hoc
Agenda Item #	Cuestión # del Orden del Día
Agenda	Orden del Día
Appendix	Apéndice
Attachment (of an Appendix)	Adjunto (de un Apéndice)
Contributory Body	Órgano Auxiliar
Corrigendum	Corrigendo
Discussion Paper (DP)	Nota de Discusión (ND)
Draft Agenda	Orden del Día Provisional
Draft Conclusion	Proyecto de Conclusión
Draft Decision	Proyecto de Decisión
Draft Report	Informe Provisional
Explanatory Notes	Notas Aclaratorias
Final Report	Informe Final
Flimsy	Flimsy
Historical	Reseña
Information Paper (IP)	Nota de Información (NI)
International Organizations	Organizaciones Internacionales
Implementation	Implantación
Order of Business (OB)	Orden del Día (OD)
Revised	Revisado
Supplement	Suplemento
Working Paper (WP)	Nota de Estudio (NE)

Nota para la Secretaría en la elaboración de la documentación:

Los apéndices se ordenarán en orden alfabético: **A, B, C, D...**

En caso de exceder las letras del alfabeto, se aplicará el siguiente criterio, también en orden alfabético: **AA, BB, CC, DD...**

Los adjuntos de un apéndice se ordenarán en orden numérico: **1, 2, 3, 4 ...**

<b>CLASSIFICATION OF THE STATUS OF GREPECAS CONCLUSIONS AND DECISIONS:</b>	<b>CLASIFICACIÓN DEL ESTADO DE LAS CONCLUSIONES Y DECISIONES DEL GREPECAS</b>
Valid	Válida
Completed	Finalizada
Superseded	Sustituida

- FIN -

**Cuestión 7 del  
Orden del Día:           Otros asuntos**

Bajo esta cuestión del orden del día se presentaron las siguientes notas de estudio y de información:

- NE/35 (IATA), NE/36 (IATA), NI/09 (Bolivia) y NI/07 (Bolivia)

**Errores en Plan de vuelo presentado (FPL)**

7.1 La Reunión tomó nota de que, como parte del análisis realizado en coordinación con algunos Estados y las compañías aéreas, se identificaron diferentes causas como precursoras de los FPL desaparecidos, duplicados o con errores, por lo que continuará y se extenderá, de ser posible, a más Estados y compañías aéreas el estudio para mitigar los problemas.

7.2 Por otro lado, la Reunión fue informada de las posibilidades de falla por factores humanos, que se incrementan cuando el aeródromo de salida es un Hub regional, un aeródromo con alto movimiento de operaciones o cuando, por los procedimientos locales, el personal de tierra tiene que modificar constantemente los FPL con cambios de último momento (cambio de ruta por mal tiempo, los cambios de flota, slots, etc.).

7.3 La IATA informó que está alentando a las compañías aéreas y a los Estados a que cumplan con los requerimientos necesarios en la transmisión de los FPLs y, cuando sea aplicable, en los mensajes de actualización para reportar reduciendo la posibilidad de errores en: demoras, cambios y cancelaciones directamente desde el centro de control de operaciones o despacho de las aerolíneas.

7.4 Por otra parte, la IATA informó que algunos Estados no cumplen con las normas para la identificación de Salida normalizada por instrumentos/Llegada normalizada por instrumentos (SID/STAR) del Anexo 11, para que ésta sea aceptada por las bases de datos de los centros de control. Además, estas codificaciones no son publicadas por algunos Estados.

7.5 En atención a todo lo anterior, se informó a la Reunión que los grupos técnicos de implantación de las regiones CAR y SAM están trabajando en el desarrollo del estudio de identificación de causas probables de errores y el desarrollo de propuestas que contribuyan para mitigar los problemas detectados en la transmisión de los planes de vuelo que impactan la eficiencia y la seguridad operacional.

**Excepción para el llenado de la casilla de aeródromo de alternativa de destino**

7.6 Sobre este asunto, la reunión fue informada por IATA que esta excepción está comprendida en la Enmienda 36 del Anexo 6, Parte I de la OACI y que la misma fue una iniciativa conjunta de la IATA y la OACI para mejorar la eficiencia del combustible de las aeronaves reduciendo emisiones y que permite a las aerolíneas exceptuar el llenado del aeródromo de alternativa de destino, como se especifica en el Anexo 2 de la OACI y el formato FPL en el Doc 4444.

7.7 La Secretaria recordó que el propósito principal de la citada Enmienda 36, fue introducir criterios de planificación armonizadas a nivel mundial para la selección de aeródromos de alternativa y el cálculo del suministro total de combustible para el pre-vuelo.

7.8 La Reunión tomó nota de la duda de un Estado que interpreta que lo que se exige en el Doc 4444 es la transmisión de los datos de aeródromo de alternativa, al igual que como se hace en la actualidad con el plan de vuelo suplementario que se requiere que sea completado por parte de los explotadores pero que sólo

se transmite a solicitud. La Reunión fue de la opinión que los grupos de estudio de ambas regiones analizaran en profundidad este asunto para tener una base técnica para un acuerdo regional en la materia.

7.9 Con base en todo lo anterior, la Reunión, consideró que es necesario analizar el tema en los grupos técnicos regionales CAR y SAM para la aplicación de las disposiciones de selección aeródromo de alternativa y de planificación de combustible para poder llegar a un acuerdo regional.

#### **Simulador tránsito aéreo INAC-Bolivia (Cochabamba)**

7.10 La Reunión fue informada del nuevo simulador de control de tránsito aéreo de última generación instalada en el 2014 en el INAC (Instituto Nacional de Aviación Civil) de Bolivia, así como de nuevos programas de formación de controlador de tránsito aéreo que se dictan en la INAC, poniendo a disposición de la comunidad aeronáutica de las Regiones CAR/SAM estos importantes servicios.

#### **Equipos de verificación en vuelo de ayudas a la navegación aérea en Bolivia**

7.11 La Reunión fue informada que la Dirección General de Aeronáutica Civil de Bolivia, desde el 2012, cuenta con una moderna unidad de inspección en vuelo conformada por una aeronave Beechcraft King Air B350 y una consola de verificación automatizada NM3625B, apoyada por una estación referencial satelital de alta precisión. Así también se informó que el avión verificador está disponible en caso algún Estado de las Regiones CAR/SAM lo requiera.