



ORGANIZACIÓN DE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL

Oficina Regional Sudamericana

Proyecto Regional PNUD/OACI RLA/98/003

Transición a los Sistemas CNS/ATM en las Regiones CAR y SAM

INFORME FINAL

Décima Reunión del Comité de Coordinación

(Lima, Perú, 1 de diciembre de 2008)

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.

Organización de Aviación Civil Internacional

**PROYECTO REGIONAL PNUD/OACI RLA/98/003
Transición a los Sistemas CNS/ATM en las Regiones CAR y SAM**

**Informe de la Décima Reunión del Comité de Coordinación
(Lima, Perú, 1 de diciembre de 2008)**

INDICE

i -	Índice	i-1
ii -	Reseña de la Reunión.....	ii-1
	Lugar y duración de la Reunión.....	ii-1
	Ceremonia de apertura	ii-1
	Horario, Organización, Oficiales y Secretaría	ii-1
	Idioma de la Reunión.....	ii-1
	Agenda.....	ii-2
	Asistencia.....	ii-2
iii -	Lista de Participantes	iii-1
	Informe sobre el Asunto 1	
	Revisión del informe de la Novena Reunión del Comité de Coordinación	1-1
	Informe sobre el Asunto 2	
	Informe de los resultados alcanzados a través del programa de actividades del proyecto durante el año 2008	2-1
	Informe sobre el Asunto 3	
	Situación financiera y programa tentativo para el cierre del proyecto.....	3-1
	Informe sobre el Asunto 4	
	Informe Anual	4-1
	Apéndice A: Informe Anual.....	4A-1
	Informe sobre el Asunto 5	
	Otros Asuntos	5-1

Organización de Aviación Civil Internacional

PROYECTO REGIONAL PNUD/OACI RLA/98/003 Transición a los Sistemas CNS/ATM en las Regiones CAR y SAM

Informe de la Décima Reunión del Comité de Coordinación (Lima, Perú, 1 de diciembre de 2008)

RESEÑA DE LA REUNIÓN

ii-1 LUGAR Y DURACIÓN DE LA REUNIÓN

La Décima Reunión del Comité de Coordinación del Proyecto Regional RLA/98/003 se llevó a cabo en la Oficina Regional Sudamericana de la OACI, Lima, Perú, el 1 de diciembre de 2008.

ii-2 CEREMONIA DE APERTURA

El Director Regional de la OACI para Sudamérica, Sr. José Miguel Ceppi, saludó a los representantes de los Estados y Organizaciones Internacionales y a los funcionarios de la OACI. Resaltó la importancia del proyecto regional en la transición a los sistemas CNS/ATM, el rol que le corresponde al Comité de Coordinación para lograr los objetivos trazados y expresó su deseo que la reunión alcance el mismo éxito de las reuniones anteriores.

El Sr. Eliseo Salcedo Mitrani, Director de Seguridad Aeronáutica, en representación del señor Director General de Aeronáutica Civil de Perú, dio la bienvenida a los participantes resaltando la importancia que a nivel regional tienen los temas que serían revisados, dando por inaugurado el evento.

ii-3 HORARIO, ORGANIZACIÓN, OFICIALES Y SECRETARIA

La reunión fue presidida por el Coordinador Internacional del Proyecto a.i., Sr. Carlos Stehli, Sub-Director de la Oficina Sudamericana de la OACI, asistido por el Sr. Oscar Quesada, Coordinador Regional de Cooperación Técnica a.i. de la Oficina Regional Sudamericana de OACI y el Sr. Onofrio Smarrelli, Oficial Regional de Comunicaciones, Navegación y Vigilancia (CNS) de la Oficina Regional Sudamericana de la OACI.

ii-4 IDIOMA DE LA REUNION

El idioma de trabajo fue español. Igualmente, la documentación de la Reunión se preparó en español.

ii-5 AGENDA

Se adoptó la Agenda que se indica a continuación:

- Cuestión 1 del
Orden del Día: Revisión del informe de la Novena Reunión del Comité de Coordinación
- Cuestión 2 del
Orden del Día: Informe de los resultados alcanzados a través del programa de actividades del proyecto durante el año 2008
- Cuestión 3 del
Orden del Día: Situación financiera y programa tentativo para el cierre del proyecto
- Cuestión 4 del
Orden del Día: Informe anual del proyecto
- Cuestión 5 del
Orden del Día: Otros Asuntos

ii-6 ASISTENCIA

Asistieron a la Reunión 13 participantes provenientes de los siguientes Estados y Organización internacional de las Regiones CAR/SAM: Brasil, Colombia, Chile, Paraguay, Perú y COCESNA, incluidos funcionarios de la OACI. La lista de participantes aparece en las páginas iii-1 a iii-3.

LISTA DE PARTICIPANTES / LIST OF PARTICIPANTS**BRASIL/BRAZIL**

José Roberto Machado e Silva
Jefe del Subdepartamento de Operaciones
DECEA (SDOP/DECEA)
Av. Marechal Câmara 233, 12 andar
Rio de Janeiro, Brasil

Tel: +5521 2101 6241
Fax: +5521 2101 6233
E-mail: sdop@decea.gov.br

Ronaldo Ney Telles Belchior Oliveira
SE-CECATI
Av. Marechal Câmara 233, 12 andar
Rio de Janeiro, Brasil

Tel: +5521 2101 6520
Fax: +5521 2101 6244
E-mail: cernai1@decea.gov.br

COLOMBIA

Luz Marina González Bernal
Profesional Aeronáutico Grupo de Proyectos
Internacionales
Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil
Coordinadora OACI CAR/SAM – UAEAC
Bogotá, Colombia

Tel: +571 266 2952
Fax : +571 2662562
E-mail: luz.gonzalez@aerocivil.gov.co

CHILE

Iván Galán Martínez
Jefe de SubDepto. Planes
Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC)
Av. Miguel Claro 1314,
Providencia, Santiago, Chile

Tel: +562 439 2510
Fax: +562 439 2454
E-mail: igalan@dgac.cl

PARAGUAY

Roque Díaz
Administrador Aeropuerto Internacional Guaraní
Dirección Nacional de Aeronáutica Civil (DINAC)
Edif. Ministerio de Defensa Nacional, piso 2
Av. Mcal. López 1164 y 22 de setiembre
Asunción, Paraguay

Tel: +595 644 20 844
Fax: +595 644 20 844
E-mail: aig@dinac.gov.py
Website: www.dinac.gov.py

Liz Rocío Portillo Castellanos:
Controlador Torre Aeropuerto Silvio Pettrossi
Dirección Nacional de Aeronáutica Civil (DINAC)
Aeropuerto Internacional Silvio Pettrossi
Autopista Confederación Sudamericana de Fútbol
Asunción, Paraguay

Tel: +595 021 645706
Fax: +595 021 645706
E-mail: lizrocio74@hotmail.com
Website: www.dinac.gov.py

Aníbal Báez
Coordinador Nacional de Proyectos de
Cooperación Técnica
Dirección Nacional de Aeronáutica Civil (DINAC)
Edif. Ministerio de Defensa Nacional, piso 2
Av. Mcal. López 1164 y 22 de setiembre
Asunción, Paraguay

Tel: + 595 21 213 365
Fax: + 595 21 210 196
E-mail: pnud@dinac.gov.py
Website: www.dinac.gov.py

PERÚ

Fredy Núñez Munárriz
Inspector de Navegación Aérea
DGAC PERÚ
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
6 piso sector C
Jirón Zorritos 1203, Lima 01, Perú

Tel: +511 615 7880
Fax: +511 615 7881
E-mail: fnunez@mtc.gob.pe
Website: www.mtc.gob.pe

José Luis Paredes
Gerente Técnico
CORPAC S.A.
Aeropuerto Internacional Jorge Chávez
Av. Elmer Faucett s/n
Callao, Perú

Tel: +511 708 1186
Fax:
E-mail: jlparedes@corpac.gob.pe
Website: www.corpac.gob.pe

COCESNA

Mauricio Matus
Gerente de Mantenimiento y Proyectos
COCESNA
Edificio COCESNA
150 m. al sur del Aeropuerto Toncontín
Tegucigalpa, Honduras

Tel: + 504 234 3360
Fax: + 504 234 2987
E-mail: mmatus@cocesna.org

OACI / ICAO

Carlos Stehli
Sub-Director Regional
Oficina Regional Sudamericana
Av. Víctor Andrés Belaúnde No.147
Centro Empresarial Real, Vía Principal No.102
Edificio Real 4, Piso 4, San Isidro
Lima 27 – Perú

Tel: +511 6118686 Anexo 102
Fax: +511 6118689
E-mail: cs@lima.icao.int
Website: www.lima.icao.int

Oscar Quesada
RO/SO
Oficina Regional Sudamericana
Av. Víctor Andrés Belaúnde No.147
Centro Empresarial Real, Vía Principal No.102
Edificio Real 4, Piso 4, San Isidro
Lima 27 – Perú

Tel: +511 6118686 Anexo 201
Fax: +511 6118689
E-mail: oq@lima.icao.int
Website: www.lima.icao.int

Onofrio Smarrelli
Oficial CNS
Oficina Regional Sudamericana
Av. Víctor Andrés Belaúnde No.147
Centro Empresarial Real, Vía Principal No.102
Edificio Real 4, Piso 4, San Isidro
Lima 27 – Perú

Tel: +511 6118686 Anexo 107
Fax: +511 6118689
E-mail: os@lima.icao.int
Website: www.lima.icao.int

Asunto 1: Revisión del informe de la novena reunión

1.1 En este Asunto de la Agenda el Comité de Coordinación revisó el Informe correspondiente a la Novena Reunión del Comité de Coordinación del Proyecto RLA/98/003, realizada en Lima, Perú, el 4 de diciembre de 2007, declarando su conformidad con el mismo y dándolo por aprobado.

Asunto 2: Informe de los resultados alcanzados a través del programa de actividades del proyecto durante el año 2008

2.1 Bajo este asunto de la agenda la reunión tomó nota de las actividades ejecutadas por el proyecto durante el año 2008. Las actividades realizadas, de acuerdo a la programación de las actividades formuladas durante la novena reunión de coordinación del proyecto, fueron la elaboración de un documento de control de interfase para las Regiones CAR/SAM y la realización de un seminario/taller sobre automatización.

Elaboración de un documento de control de interfase

2.2 La Reunión tomó nota de la elaboración del documento preliminar de sistema de control de interfaz SICD (System Interface Control Document). El documento se elaboró en base a los resultados de las respuestas de los Estados, Territorios y Organización Internacional de las Regiones CAR/SAM al cuestionario sobre sistemas automatizados instalados en las dependencias ATS y los tipos de interfase utilizados, así como la información recolectada del programa de misiones en Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Honduras, Panamá, Perú, Uruguay y Venezuela por parte de los expertos de automatización contratados por el proyecto a este respecto.

2.3 La Reunión fue informada que el documento SICD provee los detalles técnicos de las interfaces externas que se conectan con los sistemas automatizados ATC (ATCS) (Procesadores de datos radar y planes de vuelo). El mismo presenta información detallada de la interfaz entre el sensor radar (radar primario/secundario) y el sistema ATC (ATCS), la interfaz entre ATC y la interfaz entre el centro de conmutación de mensajes (AFTN) y el ATCS, la interfaz OLDI entre ATCS, la interfaz AIDC entre ATCS, la interfaz entre procesadores de planes de vuelo, la interfaz entre el sistema de monitoreo y control de los sensores radar y la unidad de central de monitoreo y control, y la interfaz entre el servidor de sincronización de reloj y el ATCS.

2.4 La Reunión tomó nota que el SICD es un documento de referencia que estaría facilitando las labores de interconexión entre los sensores radar, planes de vuelo y los ATCS correspondientes, así como la interconexión entre sistemas ATCS.

Seminario/Taller de Automatización

2.5 La Reunión fue informada que el Seminario/Taller sobre Automatización se realizó en Río de Janeiro, Brasil, del 11 al 13 de junio de 2008 y contó con la participación de 40 delegados de cinco Estados de la Región SAM, uno de la Región EUR y dos organizaciones internacionales. El Seminario/Taller contempló presentaciones sobre AIDC, sistemas de procesamiento de datos radar, sistemas de presentación de la información radar y planes de vuelos, uso del protocolo IPv6, proyecto PEN y resultados de las actividades de automatización en el proyecto RLA/98/003. Adicionalmente, en el seminario/taller se analizó el plan de acción para la implantación de la interconexión de sistemas automatizados ATC.

Plan inicial de interconexión de sistemas automatizados

2.6 La Reunión tomó nota que el Proyecto elaboró, un plan inicial de interconexión de sistemas automatizados basándose en la información recolectada a través del cuestionario de automatización, las visitas a los Estados miembros del Proyecto RLA/98/003 que poseen sistemas de automatización ATC y el documento preliminar del SCID.

2.7 Se estuvo de acuerdo que el documento SICD y el plan inicial de interconexión de sistemas automatizados representan documentos base para la implantación de la interconexión entre sistemas automatizados entre Estados que tengan ACC adyacentes. Los mismos representan documentos vivos, los cuales se van actualizando a medida que se implementen nuevas interfases y funcionalidades en los sistemas automatizados actualmente existente, o por la introducción de nuevos sistemas.

2.8 Por último, la Reunión fue informada que la implementación de la interconexión de sistemas automatizados descritos en el plan de interconexión, se estaría ejecutando con la ayuda del Proyecto RLA/06/901.

Asunto 3: Situación financiera y programa tentativo para el cierre del Proyecto**3.1 Estados y organismos que han confirmado su apoyo al Proyecto**

3.1.1 Bajo este asunto de la agenda, se informó que los Estados y organizaciones internacionales miembros del proyecto RLA/98/003 son: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Estados Unidos, Panamá, Paraguay, Perú, Venezuela y COCESNA.

3.1.2 También se informó que la participación en este proyecto estuvo abierta a los Estados y organizaciones internacionales de las regiones CAR y SAM que quisieron formar parte del mismo y en su financiamiento.

3.2 Situación financiera del proyecto

3.2.1 La Reunión tomó nota de la información contenida en el **Cuadro # 1** donde se presenta el desglose detallado de los gastos realizados estimados al 31 de diciembre de 2008. De igual forma, se tomó nota de las contribuciones efectuadas por todos los miembros del proyecto que se presenta en el **Cuadro # 2**.

3.2.2 Se informó que para el año 2008 se tenía un presupuesto aproximado de USD 45,810, de los cuales se implementaron USD 29,340, dejando un saldo aproximado de **USD16,470**, que debería ejecutarse en el año 2009 para poder cerrar el proyecto RLA/98/003.¹

3.3 Ejecución del saldo remanente

3.3.1 Con respecto a la ejecución del saldo remanente, la Secretaría presentó una propuesta para ejecutar los fondos en una actividad consistente en la elaboración de un documento de orientación para la implantación de interconexión de los sistemas automatizados de los ACC de Bogotá, Panamá y CENAMER, sin embargo, Colombia manifestó que ya su Estado tenía un programa implementado para alcanzar este objetivo. En tal sentido, la Reunión convino en ejecutar los recursos en actividades relacionadas con el intercambio de datos radar y planes de vuelo y que para este propósito, sería conveniente tener definido, un plazo determinado y los ACC con los cuales se podría realizar esta actividad.

3.3.2 Por otra parte, se convino que en caso de quedar recursos remanentes luego de realizar la actividad antes mencionada, estos recursos podrían ser ejecutados por la Secretaría bajo el rubro de misceláneos, en apoyo a las actividades del proyecto RLA/06/901 ATM Global. Por tal motivo, la Reunión formuló la siguiente conclusión:

Conclusión RCC 10/01**Uso de los recursos remanentes del proyecto RLA/98/003**

A efecto de dar uso a los recursos remanentes del proyecto RLA/98003 :

¹ Se debe tomar en cuenta que estas cifras pueden sufrir ligeras variaciones una vez se reciba el informe financiero con las cifras auditadas sobre la de ejecución del proyecto RLA/98/003 en el año 2008. Este informe estará disponible en marzo de 2009.

- a) que los recursos remanentes del proyecto RLA/98/003 se destinen para actividades tendientes a la implementación de interconexión de sistemas automatizados entre ACCs a determinar, cuyos detalles se presentan en el **Apéndice A** a esta parte del informe.
- b) que la Secretaría informe a los miembros del proyecto sobre los ACC seleccionados para el desarrollo de las actividades en el literal a) antes del 28 de febrero de 2009.
- c) que una vez concluidas las actividades indicadas en el literal a) y en caso de existir recursos adicionales, la Secretaría de la OACI podrá ejecutar el remanente de recursos del Proyecto en el rubro de misceláneos, en apoyo a las actividades del proyecto RLA/06/901.

Cuadro # 1
Décima Reunión del Comité de Coordinación del Proyecto RLA/98/003
Estimación de gastos hasta el 31 de diciembre 2008
(en miles de USD)

Budget Line (BL)	Rubro	1998-2003	2004	2005	2006	2007	2008	
BL 11	Expertos Int.	663.08	31.97	45.55	23.32	1,78	0.0	763.92
BL 13	Apoyo Administrativo	140.91	28.43	17.09	28.75	14.96	4,12	235.76
BL 15 y 16	Misiones y Viajes Oficiales	125.64	50.03	10.34	36.86	17.90	4,86	227.73
BL 17	Profesionales Nac.	215.04	80.12	47.26	0.00	0.29	0.00	359.38
BL 39	Becas/Entrenamiento	383.85	126.55	64.70	82.01	0.00	15,57	672.68
BL 45-99	Equipo	28.38	1.61	1.34	0.57	1.40	0.00	31.90
BL 59	Misceláneos	35.22	8.84	0.87	0.12	0.48	1,41	46.46
	AOSC PNUD	43.37	8.98	5.10	4.67	4.79	3,38	66.50
	TOTAL	1,635.49	336.53	192.26	176.31	41.60	29,34	2411.53

Cuadro # 2

RLA/98/003 Transición a los Sistemas CNS/ATM en las Regiones CAR y SAM
 Registro de contribuciones de costos compartidos

Estado	Contribuciones programada (miles de USD)	Contribuciones recibidas (miles de USD)	Contribución pendiente (miles de USD)
Argentina	200.5	200.5	0
Bolivia	200.5	200.5	0
Brasil	200.5	200.5	0
Chile	200.5	200.5	0
Colombia	200.5	200.5	0
COCESNA	200.5	200.5	0
Ecuador	200.5	200.5	0
Panamá	200.5	200.5	0
Paraguay	200.5	200.5	0
Perú	200.5	200.5	0
Estados Unidos	200.5	200.5	0
Venezuela	200.5	200.5	0
Intereses	N/A	22.0	
Total		2,428	0

APENDICE A

PROPUESTA DE ELABORACIÓN DE UN DOCUMENTO DE ORIENTACIÓN PARA LLEVAR A CABO LA IMPLANTACIÓN DE INTERCONEXION DE SISTEMAS AUTOMATIZADOS ENTRE ALGUNOS ACC DE LAS REGIONES CAR/SAM MIEMBROS DEL PROYECTO RLA/98/003

1.1 El proyecto RLA/98/003 elaboró un documento de control de interfase (SICD) y un plan inicial de interconexión de los ACC automatizados de las regiones CAR/SAM. Considerando que el Proyecto RLA/98/003 todavía dispone de algunos fondos y tomando en cuenta la dificultad que existe en transferir estos fondos a otros proyectos de cooperación técnica de la OACI, se podría usar los mismos para elaborar un documento de orientación que desarrolle las consideraciones técnicas, operacionales y administrativas necesarias para implantar la interconexión de algunos ACC adyacentes de las Regiones CAR/SAM identificados en el plan inicial de interconexión de sistemas automatizados.

1.2 Para la elaboración de un documento de orientación para la implantación de interconexión de los sistemas automatizados de los ACCs, se requeriría las labores de expertos en automatización.

1.3 El documento de orientación para la implantación de los sistemas automatizados entre los ACC a elaborar por parte de los expertos, debería contener los siguientes aspectos:

Acuerdo acerca de las interfaces necesarias, estableciendo los protocolos de comunicación para el intercambio de información;

- Sistemas ATC automáticos a ser interconectados;
- Configuración de las conexiones de plan de vuelo y radar, con ajustes en cada sistema, lo cual podría involucrar:
 - La configuración física de las líneas;
 - La configuración lógica de las líneas mediante archivos de configuraciones y generaciones de base de datos;
 - La alteración ocasional del soporte lógico, a fin de incluir diferencias de protocolo o funcionalidades;
 - Uso ocasional de convertidores de protocolo y equipos de interconexión;
- Configuración de los medios de comunicación de datos, preferentemente a través de la REDDIG, MEVAII o la interconexión MEVAII REDDIG si la

interconexión involucraría estados miembros de la REDDIG con miembros de la MEVA II;

- Establecimiento de un cronograma de trabajo para llevar a cabo las acciones coordinadas;
- Creación de un libro de procedimientos para las pruebas de las conexiones;
- Pruebas;
- Establecimiento de un procedimiento formal de confirmación de la interconexión;
- Seguimiento del funcionamiento de la coordinación de tránsito aéreo, considerando los aspectos de disponibilidad, integridad, confiabilidad, mediante el monitoreo del tráfico de comunicación de datos;
- Recolección de datos para las estadísticas de tránsito aéreo y establecimiento de indicadores de performance para evaluar el costo-beneficio de la interconexión;

1.4 Para la elaboración del documento con los aspectos descritos en el párrafo anterior, se utilizaría un grupo de expertos del área de automatización (procesamientos de datos radar, planes de vuelos, sistemas de vigilancia) de los Estados de las Regiones CAR/SAM a seleccionar y a financiar por el Proyecto.

Asunto 4: Informe Anual

4.1 Bajo este Asunto de la Agenda se presentó a la Reunión el Informe Anual del proyecto que consiste en una valoración del proyecto durante el año y que debe ser completado por los participantes y por parte de los grupos destinatarios, la dirección del proyecto, los Estados y el PNUD. El informe anual tiene los siguientes objetivos:

- a) Proporcionar una calificación y una valoración por escrito de los progresos del mismo hacia el logro de los resultados previstos;
- b) Presentar las opiniones de los interesados directos sobre las cuestiones que influyen la ejecución del proyecto y sus propuestas para resolver esas cuestiones;
- c) Servir como insumo para cualquier evaluación del proyecto;
- d) Servir como fuente de aportaciones para la preparación del informe anual.

Contenido y estructura

4.2 La estructura de este Informe consta de tres partes. En la primera parte se requiere una calificación numérica de la pertinencia y el desempeño del proyecto, así como una calificación general del mismo.

4.3 En la segunda parte, se requiere una valoración por escrito del proyecto, mayormente de los principales éxitos, las pruebas iniciales de éxito, las cuestiones y problemas, las recomendaciones y las lecciones obtenidas.

4.4 La tercera parte consiste de un cuadro resumido que consta de dos secciones: en una, se informan los recursos y gastos y en la otra, se destaca el adelanto hacia el logro de los resultados esperados.

4.5 En la primera parte se requiere calificar numéricamente los aspectos señalados. En el **Apéndice A** a esta parte del Informe, se presenta el borrador del Informe Anual del período 2006-2007 del Proyecto RLA/98/003, que deberá ser completado por cada miembro del proyecto y enviado a la OACI, Oficina Regional de Lima, antes del 15 de diciembre de 2008.

4.6 Por otra parte, al considerar que el Proyecto RLA/98/003 es una herramienta de apoyo a las actividades de GREPECAS, la Reunión concordó en la conveniencia de incluir una columna adicional en el Informe Anual para permitir recibir los comentarios de este grupo.

INFORME ANUAL
PROYECTO PNUD/OACI RLA/98/003
Transición a los Sistemas CNS/ATM en las Regiones CAR y SAM

Información básica sobre el proyecto

Número y título del proyecto: RLA/98/003 Transición a los Sistema CNS/ATM en las Regiones CAR y SAM

Institución designada: OACI

Fecha de comienzo del proyecto:

Originariamente prevista 16 de julio de 1998
Efectiva 19 de diciembre de 1998

Fecha de terminación del proyecto:

Originariamente prevista: 15 de junio de 2001
Efectiva: TBD

Presupuesto total (dólares):

Monto inicial: 2,005,100
Última revisión aprobada 2,428,152

Periodo que abarca el informe: Enero 2008 –diciembre 2008

En lo relativo al último año del proyecto explique en qué fundamenta su calificación, la cual no tienen que limitarse exclusivamente a los criterios de pertinencia y rendimiento antes calificados y puede no coincidir con la calificación anterior.

En la calificación global deberá incluirse una estimación del posible éxito del proyecto, así como de su pertinencia o rendimiento.

El proyecto ha elaborado el documento de control de interfase (SICD) que provee los detalles técnicos de las interfaces externas que se conectan con los sistemas automatizados ATC (ATCS) (Procesadores de datos radar y planes de vuelo) El documento SICD presenta información detallada de la interfaz entre el sensor radar (radar primario/segundario y el ATCS, la interfaz entre ATCS, la interfaz entre el centro de conmutación de mensajes automáticos (AFTN) y el ATCS, la interfaz OLDI entre ATCS, la interfaz AIDC entre ATCS, la interfaz entre procesadores de planes de vuelo, la interfaz entre el sistema de monitoreo y control de los sensores radar y la unidad de central de monitoreo y control, la interfaz entre el servidor de sincronización de reloj y el ATCS. El mismo servirá de orientación a los Estados miembros del proyecto que tengan sistemas automatizados en los ACC a la hora de interconectar sus sistemas automatizados. Adicionalmente al documento arriba mencionado el proyecto también elaboró un documento preliminar para interconectar sistemas automatizados El mismo presenta orientaciones a los Estados para interconectar sistemas automatizados tomando en cuenta la situación actual y la prevista en los próximos años.

Asimismo el Proyecto llevó a cabo un seminario /taller de automatización del 11 al 13 de junio de 2008 en Río de Janeiro Brasil. El seminario contempló presentaciones sobre AIDC, sistemas de procesamiento de datos radar, sistemas de presentación de la información radar y planes de vuelos, uso del protocolo IPv6, proyecto PEN y resultados de las actividades de automatización en el proyecto RLA/98/003.

PARTE II: EVALUACIÓN DESCRIPTIVA

1. *¿Cuáles son los principales logros del proyecto en relación con los resultados esperados, durante el año que abarca el examen?*

Elaboración del documento de control de interfaces (SICD) para centros ACC automatizados y un documento inicial para la implantación de la interconexión de sistemas automatizados ACCs.

2. *¿Cuáles son las cuestiones y problemas principales que influyen en el logro de los resultados del proyecto?*

El proyecto alcanzó los resultados propuestos.

¿Cómo deberían resolverse esas cuestiones o problemas? Sírvase explicar detalladamente la acción o las acciones recomendadas. Especifique quién debería ser el encargado de esas acciones. Indique también un calendario provisional y los recursos necesarios.

N/A

3. *¿Qué nuevos acontecimientos (de ocurrir) han de afectar probablemente el logro de los resultados del proyecto? ¿Qué recomienda usted para responder a esos acontecimientos?*

El proyecto ha alcanzado los resultados deseados.

4. *¿Cuáles son las opiniones de los Estados en lo concerniente al proyecto?*

De acuerdo con las evaluaciones realizadas en años anteriores los Estados han identificado el proyecto como una importante herramienta de implementación y de realización de eventos de capacitación en los aspectos críticos del CNS/ATM.

5. *Hasta la fecha, ¿qué enseñanzas (positivas y negativas) se pueden extraer de la experiencia del proyecto?*

Los Estados durante el periodo a evaluar han obtenido material de orientación sobre los tipos de interfaces instaladas en los Estados miembros del proyecto que poseen sistemas automatizados en sus ACC así como orientaciones para la interconexión de sistemas automatizados. Asimismo los miembros del proyecto han recibido el entrenamiento solicitado durante la RCC9 en lo que respecta a automatización en los ACC.

6. *¿Propone usted alguna revisión sustantiva en el documento de proyecto? En caso afirmativo, ¿cuáles son esas revisiones? Indique la justificación.*

No es necesario al momento realizar ninguna revisión sustantiva en el documento de proyecto

7. *Proporcione cualquier otra información que pueda apoyar o aclarar más su evaluación del proyecto. Puede incluir los anexos que considere necesarios.*

PARTE III: Cuadro sinóptico del proyecto

Título y número del proyecto:	RLA/98/003 – Transición a los sistemas CNS/ATM en la regiones CAR y SAM	Disposiciones de gestión:	
Institución designada:	OACI	Período que abarca:	Diciembre de 1998 a Diciembre de 2008
EVALUACIÓN GLOBAL			
<p>El proyecto cumplió su objetivo principal sobre que es prestar asistencia a los Estados de las regiones CAR/SAM en la puesta en marcha del plan de transición a los nuevos sistemas CNS/ATM de acuerdo con el plan regional de navegación aérea.</p>			

RESUMEN FINANCIERO			
Fuente de fondos	Presupuesto (miles de dólares)	Gastos (miles de dólares)	Tasa de ejecución (%)
	--N/A--	1,635.49 (1998-2003)	N/A
Participación en la financiación de los gastos: Gobiernos:			
	--N/A--	336.53 (2004)	N/A
Argentina 200,500.00	--N/A--	192.26 (2005)	N/A
Bolivia 200,500.00			
Brasil 200,500.00	--N/A---	176.31 (2006)	N/A
Chile 200,500.00			
Colombia 200,500.00	--N/A--	34.42 (2007)	N/A
COCESNA 200,500.00			
Ecuador 200,500.00			
Panamá 200,500.00	48,81	29,34 (2008)	60%
Paraguay 200,500.00			
Perú 200,500.00			
Estados Unidos 200,500.00			
Venezuela 200,500.00			
Intereses 22,032			
TOTAL 2,428,152			

RESUMEN DE LOS RESULTADOS		
Objetivos inmediatos	Indicadores	Logros
<p>Objetivo inmediato N° 1</p> <p>Asesorar a los Estados en la planificación e implantación de la transición a los sistemas CNS/ATM y en la definición de las opciones más convenientes, según el cronograma de implantación acordado para las regiones CAR y SAM, incluyendo las especificaciones de los sistemas requeridos y el análisis de la relación costo-beneficio</p>	<p>Indicador # 1.1</p> <p>Desarrollo de al menos 11 planes de implantación CNS/ATM nacional/regional</p>	<p>La mayoría de los Estados/Organizaciones Internacionales han elaborado su respectivo Plan Nacional CNS/ATM, algunos se encuentran en proceso de revisión y otros en proceso de aprobación por sus correspondientes autoridades nacionales.</p> <p>Específicamente, el Plan de Implantación de Rutas RNAV, así como el Plan de Implantación RVSM y el necesario monitoreo de la seguridad operacional luego de su implantación son Planes Regionales que involucra a todos los Estados/Organizaciones Internacionales de las regiones CAR/SAM, y la Implantación RNP 10 en el Tramo Santiago de Chile-Lima de las rutas paralelas UL 302 y UL 780, involucra, por ahora, a Perú y a Chile.</p>

RESUMEN DE LOS RESULTADOS		
Objetivos inmediatos	Indicadores	Logros
	<p>Indicador # 1.2</p> <p>Al menos (3) tres componentes de sistemas CNS/ATM implantados</p>	<p>Re-estructuración de la Red de Rutas ATS en las regiones CAR/SAM</p> <p>Hasta diciembre de 2007:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 64 Rutas RNAV y 3 rutas ATS implantadas; • Re-alineamiento/extensión de 44 Rutas; y • 19 Rutas ATS eliminadas; y • Atención de diversas necesidades de los usuarios. <ul style="list-style-type: none"> • Implantación Pre-Operacional RNP 10 en el tramo Santiago de Chile-Lima de las rutas paralelas UL 302 y UL 780, exitosamente puesto en vigencia el 22 de Enero de 2004 e implantado operacionalmente el 25 de noviembre de 2005. • Implantación de la Separación Vertical Mínima Reducida (RVSM) en las Regiones CAR/SAM, el 20 de Enero de 2005 • Inicio de la planificación y programación de la implantación de la navegación basada en la performance (PBN)
	<p>Indicador # 1.3</p> <p>Al menos 1500 personas habrán recibido capacitación sobre temas relacionados a la transición CNS/ATM.</p>	<p>Se ha impartido capacitación a 1,541 personas en los distintos seminarios/talleres organizados por el proyecto, correspondiendo a 364 meses/hombre de entrenamiento.</p>

RESUMEN DE LOS RESULTADOS		
Objetivos inmediatos	Indicadores	Logros
Objetivo Inmediato N° 2 Asesorar a los Estados sobre esquemas institucionales para la implantación de planes nacionales/regionales CNS/ATM y su aplicación	Indicador # 2.1 Disponibilidad de material de orientación para la identificación y validación e implantación de arreglos institucionales para los sistemas CNS/ATM	El documento sobre “ <i>Material de orientación para la evolución hacia el ATM Global de la OACI en las regiones CAR/SAM</i> ” ha sido completado y distribuido a los Estados.
	Indicador # 2.2 Al menos (2) dos acuerdos regionales celebrados para la administración de sistemas CNS/ATM	Se ha establecido la Agencia Regional de Monitoreo CAR/SAM (CARSAMMA) que está efectuando la evaluación y el monitoreo de la seguridad del espacio aéreo para la Implantación RVSM en ambas regiones, la Implantación operacional RNP 10 en el tramo Santiago de Chile-Lima de las rutas paralelas UL 302 y UL 780, y para la futura implantación RNP en las regiones CAR/SAM
Objetivo Inmediato N° 3 Prestar asistencia a los Estados para la implantación del sistema geodésico mundial 1984 (WGS-84) y en mejorar sus servicios de información aeronáutica	Indicador # 3.1 Al menos 10 Estados tendrán implantado el WGS-84	Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador y Perú han implantado satisfactoriamente el WGS-84
	Indicador # 3.2 Al menos 150 funcionarios AIS habrán recibido capacitación sobre el WGS-84	117 funcionarios AIS han recibido capacitación sobre el WGS-84, adicionalmente se realizaron visitas de asesoramiento por un experto geodesta a los Estados que forman parte del proyecto.

Metas anuales	Logros de resultados	Metas propuestas de resultados para el año siguiente
Objetivo Inmediato N°1 Asesorar a los Estados en la planificación e implantación de la transición a los sistemas CNS/ATM y en la definición de las opciones más convenientes, según el cronograma de implantación acordado para las regiones CAR y SAM, incluyendo las especificaciones de los sistemas requeridos y el análisis de la relación costo-beneficio		
1.1 Encuesta sobre la situación actual de las instalaciones y servicios ATS/COM disponibles en cada Estado, situación de las flotas de aeronaves que operan en ellos y definición de sus requisitos internacionales y domésticos.	Prácticamente todos los Estados de las regiones CAR y SAM proporcionaron la información requerida concerniente a la actual infraestructura de sus centros de control de área, así como a los datos estadísticos de tránsito aéreo en las rutas ATS principales analizadas por el proyecto, correspondientes a los 18 flujos principales de tránsito aéreo de la región identificados previamente en el Plan regional CAR/SAM para la implantación de los sistemas CNS/ATM aprobado por el Grupo Regional de Planificación y Ejecución de Navegación Aérea de las Regiones CAR y SAM (GREPECAS).	

Metas anuales	Logros de resultados	Metas propuestas de resultados para el año siguiente
Objetivo Inmediato N°1 Asesorar a los Estados en la planificación e implantación de la transición a los sistemas CNS/ATM y en la definición de las opciones más convenientes, según el cronograma de implantación acordado para las regiones CAR y SAM, incluyendo las especificaciones de los sistemas requeridos y el análisis de la relación costo-beneficio		
1.2 Funcionarios responsables de la transición capacitados en la estrategia de planificación del cambio a los nuevos sistemas.	<p>Se ha proporcionado información y orientación a 959 funcionarios de 27 Estados, de 4 organismos internacionales y 6 líneas aéreas en la metodología de planificación e implantación de los nuevos sistemas de comunicaciones, navegación y vigilancia y de gestión del tránsito aéreo (CNS/ATM) y en la planificación del espacio aéreo.</p> <p>Se ha apoyado la realización de 10 reuniones/talleres de autoridades y planificadores ATM para la implantación de RVSM, RNAV y RNP y de un Seminario sobre implantación del RNP.</p> <p>Se realizaron dos seminarios sobre automatización de los sistemas de navegación aérea.</p> <p>Se han realizado tres Seminarios sobre aspectos institucionales y económicos de los Sistemas CNS/ATM</p>	

Metas anuales	Logros de resultados	Metas propuestas de resultados para el año siguiente
<p>Objetivo Inmediato N°1 Asesorar a los Estados en la planificación e implantación de la transición a los sistemas CNS/ATM y en la definición de las opciones más convenientes, según el cronograma de implantación acordado para las regiones CAR y SAM, incluyendo las especificaciones de los sistemas requeridos y el análisis de la relación costo-beneficio</p>		
<p>1.3 Plan de acción regional para la implantación de los sistemas CNS/ATM actualizado.</p>	<p>El proyecto estableció un plan de acción de cuatro fases para el análisis de los 18 flujos principales de tránsito aéreo identificados en el Plan de Navegación Aérea para las regiones CAR/SAM, con la finalidad de determinar los requerimientos futuros de sistemas CNS en función de la demanda del tráfico y proponer mejoras técnicas y operacionales inmediatas y escenarios para el desarrollo de la transición, incluyendo el estudio de costo/beneficio de las distintas posibilidades de implantación, el análisis de los requerimientos de recursos humanos y capacitación, la consideración de los aspectos institucionales involucrados y la producción de herramientas de planificación y evaluación.</p> <p>Se ha completado la evaluación de los 18 flujos determinándose que la introducción de rutas de navegación aérea (RNAV) y valores de performance de navegación requerida (RNP) proporcionarían ventajas inmediatas a través de la reducción del tiempo de vuelo y de la capacidad de volar a los niveles de vuelo preferidos. También se ha producido la información necesaria para elaborar perfiles de flujo de tránsito a utilizarse en el desarrollo de los escenarios y perfiles de Estado para la planificación y negociación de las etapas de transición con los proveedores de servicios y usuarios, incluyendo la selección de soluciones técnicas y operacionales.</p>	

Metas anuales	Logros de resultados	Metas propuestas de resultados para el año siguiente
<p>Objetivo Inmediato N°1 Asesorar a los Estados en la planificación e implantación de la transición a los sistemas CNS/ATM y en la definición de las opciones más convenientes, según el cronograma de implantación acordado para las regiones CAR y SAM, incluyendo las especificaciones de los sistemas requeridos y el análisis de la relación costo-beneficio</p>		
<p>1.4 Planes nacionales de navegación aérea actualizados incluyendo la transición a los sistemas CNS/ATM.</p>	<p>Los Estados de las regiones CAR y SAM han iniciado el proceso de actualización de sus respectivos planes nacionales de navegación aérea, incluyendo la transición a los sistemas CNS/ATM y su armonización con el plan regional, siguiendo las pautas establecidas al respecto en los documentos concernientes de la OACI.</p>	
<p>1.5 Asistencia en la preparación y ejecución de planes de implantación de elementos/sistemas CNS/ATM proporcionada.</p>	<p>Se Elaboró un documento genérico técnico/operacional para control de interface (SICD) .</p> <p>Se elaboró un documento sobre procedimientos de implantación y un plan de acción a corto y mediano plazo para la interconexión de sistemas automatizados en la regiones CAR/SAM.</p> <p>Se realizaron dos seminarios sobre automatización en los ACC</p>	

Metas anuales	Logros de resultados	Metas propuestas de resultados para el año siguiente
<p>Objetivo Inmediato N°1 Asesorar a los Estados en la planificación e implantación de la transición a los sistemas CNS/ATM y en la definición de las opciones más convenientes, según el cronograma de implantación acordado para las regiones CAR y SAM, incluyendo las especificaciones de los sistemas requeridos y el análisis de la relación costo-beneficio</p>		
<p>1.6 Los CIACs habrán recibido orientación para establecer los programas de capacitación que demande el cambio de tecnología.</p>	<p>Se llevó a cabo una encuesta entre los Estados para recopilar información sobre la situación de los recursos humanos de las áreas técnicas y operacionales.</p> <p>Se llevó a cabo un Seminario sobre Recursos Humanos y Capacitación en Sistemas CNS/ATM en Cartagena de Indias, Colombia, del 14 al 18 de julio de 2003 con el objetivo proporcionar información sobre el material desarrollado para el Manual de Planificación de los Recursos Humanos.</p> <p>Dicho seminario se llevó a cabo en forma exitosa, permitiendo desarrollar un Taller en el que los delegados participantes tuvieron la oportunidad de practicar las Hojas de Trabajo diseñadas con el propósito de ayudar a las administraciones de aeronáutica civil de las regiones CAR y SAM en la planificación estratégica de los recursos humanos, lo que permitió una integración muy importante por el feedback obtenido de los participantes al mismo mediante observaciones precisas que contribuirán en el mejoramiento de material mencionado.</p>	

Metas anuales	Logros de resultados	Metas propuestas de resultados para el año siguiente
Objetivo Inmediato N°2 Asesorar a los Estados sobre esquemas institucionales para la implantación de planes nacionales/regionales CNS/ATM y su aplicación.		
2.1 Regiones CAR y SAM informadas y familiarizadas en temas de aspectos institucionales de acuerdo con el plan de acción CNS/ATM.	Se realizó un primer seminario sobre consideraciones institucionales y económicas, opciones de implantación y familiarización con las herramientas de planificación. En el año 2005 se realizó el Tercer Seminario sobre aspectos institucionales y económicos de los Sistemas CNS/ATM.	
2.2 Análisis de las opciones de arreglos institucionales en relación con los escenarios CNS/ATM realizado.	El proyecto desarrollo una metodología para el análisis de las opciones de arreglos institucionales que será puesta a consideración del Grupo de Tarea sobre Aspectos Institucionales de GREPECAS. El Grupo de Tarea sobre aspectos institucionales de GREPECAS tomó conocimiento de la de la metodología desarrollada por el proyecto RLA/98/003 para el análisis de las opciones de arreglos institucionales Mediante la contratación de un experto en aspectos institucionales se realizaron estudios sobre este tema y se apoyo el trabajo del Grupo de Tarea del GREPECAS en la decisión 12/5	
2.3 Estudio de factibilidad y selección de las opciones de arreglos institucionales de las instalaciones y servicios CNS/ATM.	Se mejoró algunos modelos al PET. La OACI utilizó este trabajo para el desarrollo de una herramienta mejorada.	

Metas anuales	Logros de resultados	Metas propuestas de resultados para el año siguiente
Objetivo Inmediato N°2 Asesorar a los Estados sobre esquemas institucionales para la implantación de planes nacionales/regionales CNS/ATM y su aplicación.		
2.4 Estrategia de migración a los nuevos arreglos institucionales establecida.	<p>El GREPECAS aprobó la conclusión 13/2 sobre escenarios operacionales en las regiones CAR/SAM.</p> <p>Se desarrolló un modelo de acuerdo institucional con las correspondientes bases legales para la administración y operación de servicios de navegación aérea bajo el concepto de sistemas CNS/ATM de la OACI.</p> <p>Este borrador de acuerdo fue aprobado por GREPECAS.</p>	

Metas anuales	Logros de resultados	Metas propuestas de resultados para el año siguiente
Objetivo Inmediato N°3 Prestar asistencia a los Estados para la implantación del sistema geodésico mundial 1984 (WGS-84) y en mejorar sus servicios de información aeronáutica.		
3.1 Sistema geodésico mundial 1984 implantado en por lo menos cinco Estados de la Región.	El consultor en cartografía aeronáutica asignado al proyecto visitó 11 Estados de las regiones CAR y SAM para verificar la situación de la implantación del sistema geodésico mundial WGS-84. En sus informes de misión a cada país ha incluido una serie de recomendaciones para completar las tareas inherentes y publicar los resultados, solicitando a cada administración la presentación de un plan de trabajo al respecto a la Oficina Regional de la OACI concerniente. En dos seminarios internacionales sobre las coordenadas WGS-84, realizados en el Centro de Estudios Aeronáuticos de Bogotá, Colombia en mayo de 2000 y en julio de 2001, se capacitaron 44 especialistas de 10 Estados y un organismo internacional de las regiones CAR y SAM	

Metas anuales	Logros de resultados	Metas propuestas de resultados para el año siguiente
Objetivo Inmediato N°3 Prestar asistencia a los Estados para la implantación del sistema geodésico mundial 1984 (WGS-84) y en mejorar sus servicios de información aeronáutica.		
3.1 Sistema geodésico mundial 1984 implantado en por lo menos cinco Estados de la Región.	En diciembre de 2003 se desarrolló el Seminario/Taller WGS-84 para las Regiones CAR/SAM para atender en forma directa la necesidad de los Estados pertinentes de los requerimientos de implantación de los elementos verticales del sistema WGS-84, incluyendo conceptos básicos sobre modelos de elipsoides y de geoide y su estrecha interrelación, conceptos sobre MSL, alturas ortométricas, alturas elipsoidales WGS-84 y sobre la ondulación geoidal WGS-84; cuidados a tener en cuenta al ejecutar los cálculos del post-proceso para determinar los datos sobre las ondulaciones geoidales WGS-84 y aplicación de herramientas electrónicas adecuadas en las fases del proceso y post-procesos para la determinación de los datos de las alturas ortométricas y las alturas elipsoidales WGS-84 y de los datos de ondulación geoidal WGS-84; y Métodos para el aseguramiento de la calidad de los datos de ondulación geoidal WGS-84 publicados.	
3.2 Capacitación de unos 80 funcionarios AIS y mejoramiento de los servicios de información aeronáutica en no menos de cinco Estados de la Región.	Se han capacitado 71 especialistas AIS de 10 Estados y un organismo internacional de las regiones CAR y SAM en la gerencia de los sistemas AIS/MAP, en un seminario realizado en marzo de 2000 en el Instituto de Protección al Vuelo de Brasil, a cargo de expositores de la OACI y de la administración brasileña.	

Asunto 5: Otros asuntos

5.1 Bajo este Asunto de la Agenda se informó que la Reunión de cierre del proyecto RLA/98/003 se realizará tentativamente durante la primera semana de diciembre de 2009 en conjunto con la Tercera Reunión de Coordinación del Proyecto RLA/06/901.