



REDDIG - RCC/21

ORGANIZACIÓN DE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL

RLA/03/901

**VIGÉSIMA PRIMERA REUNIÓN DEL
COMITÉ DE COORDINACIÓN DE LA
REDDIG**

(RCC/21)

INFORME FINAL

(Lima, Perú, 14 al 16 de mayo de 2018)

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
	Apertura	ii-1
	Idiomas de trabajo	ii-1
	Participantes y organización	ii-1
	Lista de conclusiones	ii-1
iii -	Lista de participantes	iii-1
Informe sobre la Cuestión 1 del Orden del Día:		
	Aprobación del orden del día y del horario de la reunión	1-1
Informe sobre la Cuestión 2 del Orden del Día:		
	Revisión del informe de la Vigésima Reunión del Comité de Coordinación	2-1
Informe sobre la Cuestión 3 del Orden del Día:		
	Informe de las actividades realizadas hasta la fecha desde la última reunión del Comité de Coordinación	3-1
Informe sobre la Cuestión 4 del Orden del Día:		
	Plan de trabajo para el año 2018	4-1
Informe sobre la Cuestión 5 del Orden del Día:		
	Situación financiera del proyecto y aprobación del presupuesto	5-1
Informe sobre la Cuestión 6 del Orden del Día:		
	Evaluación anual del proyecto	6-1
Informe sobre la Cuestión 7 del Orden del Día:		
	Otros asuntos.....	7-1

RESEÑA DE LA REUNIÓN

ii-1 LUGAR Y DURACIÓN DE LA REUNIÓN

La Vigésima Primera Reunión del Comité de Coordinación del Proyecto RLA/03/901, *Sistema de Gestión de la REDDIG y Administración del Segmento Satelital*, se llevó a cabo en la sede de la Oficina Regional Sudamericana de la OACI, en Lima, Perú, del 14 al 16 de mayo de 2018.

ii-2 APERTURA

El señor Fabio Faizi Rahnmeay Rabbani, Director de la Oficina Regional Sudamericana de la OACI, dio la bienvenida a los participantes, destacó los temas a tratar y deseó éxito en las deliberaciones. Seguidamente, inauguró la reunión.

ii-3 IDIOMAS DE TRABAJO

Los idiomas de trabajo de la reunión fueron el español e inglés. La documentación se presentó en ambos idiomas.

ii-4 PARTICIPANTES Y ORGANIZACIÓN

Asistieron a la Reunión, 10 Estados miembros (Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Guyana, Paraguay, Perú, Trinidad y Tobago, Uruguay y Venezuela), con un total de 19 participantes, incluidos los especialistas de la OACI. La lista de participantes aparece en la página iii-1.

Actuó como Secretaria de la Reunión la Sra. Verónica Chávez, Oficial de Asistencia Técnica asistida por el Sr. Onofrio Smarrelli, Consultor CNS de la OACI y el Sr. Javier Vittor, Administrador de la REDDIG.

ii-5 LISTA DE CONCLUSIONES

No.	Título	Página
RCC/21-1	Estudio técnico/económico para la implantación equipos de seguridad en cada nodo de la REDDIG II.	3-4
RCC/21-2	Aprobación del presupuesto del Proyecto RLA/03/901 Rev T	5-1

LISTA DE PARTICIPANTES / LIST OF PARTICIPANTS**ARGENTINA**

1. Walter Alejandro Rupo

BRASIL / BRAZIL

2. Renata Rodrigues Frias

CHILE

3. Germán Olave
4. Christian Vergara

COLOMBIA

5. Robinson Quintero

GUYANA

6. Mortimer Salisbury

PARAGUAY

7. Víctor Morán
8. Ronald Benítez

PERÚ

9. Luis Silva Gárate
10. José Rubira Chauca
11. Ricardo Arteaga

TRINIDAD & TOBAGO

12. Rupnarine Baboolal

URUGUAY

13. Ricardo Clavijo
14. Miguel E. Vera

VENEZUELA, REP. BOLIVARIANA DE

15. Luis Escobar
16. Willy Rojas

OACI / ICAO

17. Verónica Chávez
18. Onofrio Smarrelli
19. Javier Vittor

**Cuestión 1 del
Orden del Día: Aprobación del orden del día y del horario de la reunión**

1.1 Bajo esta cuestión del orden del día, la Reunión aprobó el orden del día y el horario de la reunión, los cuales se incluyen como **Apéndices A y B** a esta parte del Informe.

APÉNDICE A
ORDEN DEL DÍA

- Cuestión 1 del
Orden del día: Aprobación del orden del día y del horario de la reunión
- Cuestión 2 del
Orden del día: Revisión del Informe de la Vigésima Reunión del Comité de Coordinación
- Cuestión 3 del
Orden del día: Informe de las actividades realizadas hasta la fecha desde la última reunión del Comité de Coordinación
- Cuestión 4 del
Orden del día: Plan de trabajo para el año 2018
- Cuestión 5 del
Orden del día: Situación financiera del proyecto y aprobación del presupuesto
- Cuestión 6 del
Orden del día: Evaluación anual del proyecto
- Cuestión 7 del
Orden del día: Otros asuntos

NOTAS ACLARATORIAS DEL ORDEN DEL DÍA PROVISIONAL

Cuestión 1 del Orden del día: Aprobación del orden del día y del horario de la reunión

Se presentará a la consideración y aprobación del Comité de Coordinación, el Orden del Día provisional y el horario propuesto por la Secretaría para su Vigésima Primera Reunión.

Cuestión 2 del Orden del día: Revisión del Informe de la Décimo Novena Reunión del Comité de Coordinación

El Comité revisará, para su aprobación, el Informe de su Vigésima Reunión (RCC/20) realizada en Lima, Perú, del 21 al 23 de marzo de 2017. Asimismo, analizará el estado de cumplimiento de las conclusiones formuladas durante dicha reunión, así como de las conclusiones válidas de reuniones anteriores.

Cuestión 3 del Orden del día: Informe de las actividades realizadas hasta la fecha desde la última reunión del Comité de Coordinación

Bajo este punto del orden del día, se analizarán las actividades realizadas desde la última reunión del Comité con respecto a:

- a) Seguimiento al desempeño de la REDDIG II;
- b) Programa de entrenamiento REDDIG II; y
- d) Nuevos servicios y actividades en la REDDIG II.

Cuestión 4 del Orden del día: Plan de trabajo para el año 2018

El Comité analizará el programa de trabajo previsto para el año 2018:

- a) Nuevas actividades y servicios REDDIG II;
- b) Actividades y nuevos servicios en la interconexión MEVA III / REDDIG II; y
- c) Programa de entrenamiento 2018.

Cuestión 5 del Orden del día: Situación financiera del proyecto y aprobación del presupuesto

Se presentará a la consideración del Comité la situación de las contribuciones de costos compartidos al proyecto y un resumen de las obligaciones contraídas durante el año 2017, así como también el presupuesto del proyecto para el año 2018 para su aprobación.

Cuestión 6 del Orden del día: Evaluación anual del proyecto

El Comité tomará nota de la situación del proyecto al finalizar el año, incluyendo los indicadores de gestión y resultados, así como el monitoreo y control del proyecto en relación con el plan de trabajo aprobado para el año 2017 expuestos en los formularios correspondientes, concluyendo con el examen de la encuesta a los Estados participantes sobre su evaluación anual del proyecto.

APÉNDICE B**HORARIO PROVISIONAL**

HORA	Lunes 14 de mayo de 2018	HORA	Martes 15 de mayo de 2018	HORA	Miércoles 16 de mayo de 2018
08:30 09:00	Registro de participantes	09:00 10:30	Examen Cuestión 4 del Orden del Día	10:00	Revisión de Informe
09:00 09:15	Apertura				
09:15 09:30	<i>Pausa para café</i>	10:30 10:45	<i>Pausa para café</i>	10:30 10:45	<i>Pausa para café</i>
09:30 12:30	Examen Cuestiones 1 y 2 del Orden del Día	10:45 12:15	Examen Cuestión 5 del Orden del Día	12:00	Clausura
12:30 13:30	<i>Pausa para almuerzo</i>	12:15 13:00	<i>Pausa para almuerzo</i>		
13:30 15:00	Examen Cuestión 3 del Orden del Día	13:00 14:00	Examen Cuestiones 6 y 7 del Orden del Día		

**Cuestión 2 del
Orden del Día: Revisión del informe de la Vigésima Reunión del Comité de Coordinación de la
REDDIG**

2.1 Bajo esta cuestión del orden del día, la Reunión analizó y aprobó el informe de la Vigésima Reunión del Comité de Coordinación de la REDDIG (RCC/20) que se realizó en Lima, Perú, del 21 al 23 de marzo de 2017 y contó con la participación de 11 Estados miembros (Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Francia, Guyana, Paraguay, Perú, Trinidad y Tobago, Uruguay y Venezuela) y una empresa AIREON, con un total de 27 participantes, incluidos los especialistas de la OACI.

2.2 La Reunión RCC/20 revisó el informe de la Décimo Novena Reunión del Comité de Coordinación de la REDDIG (RCC/19), la presentación de las actividades realizadas desde la RCC/19 a la RCC/20, el plan de trabajo para el año 2017, la situación financiera del proyecto, la aprobación del presupuesto para el año 2017, la evaluación anual del proyecto desde la RCC/19 a la RCC/20 y otros asuntos.

2.3 En la RCC/20 se formularon las siguientes conclusiones:

- RCC/20-1 *Preparación de modelo de carta para el registro de las frecuencias de la REDDIG y otras redes VSAT nacionales en los Estados miembros de la REDDIG en el MIFR de la UIT*
- RCC/20-2 *Instalación y actualización del software antivirus en la REDDIG II*
- RCC/20-3 *Análisis de la seguridad en la REDDIG II*
- RCC/20-4 *Urgencia en la selección del nuevo administrador de la REDDIG*
- RCC/20-5 *Extensión del Proyecto RLA/03/901*

2.4 La Reunión revisó las conclusiones válidas presentadas en la NE/02 y, al respecto, consideró que las Conclusiones 8/8, 19/1, 19/3 y 20/1 se consideraban válidas, las Conclusiones 20/2, 20/3, 20/4 y 20/5 finalizadas. El **Apéndice** a esta cuestión del orden del día presenta la situación de las conclusiones producto de la revisión de las mismas.

2.5 Al analizar la Conclusión 19/3 en su parte a) adicionalmente a Argentina, Chile, Guyana, Paraguay, Trinidad & Tobago, Uruguay y Venezuela, Colombia y Perú informaron que también habían procedido a registrar sus equipos y frecuencias de la REDDIG II antes los Organismos Nacionales que administran el espectro de frecuencia. En lo que respecta a la parte b) la misma se reformuló en la Conclusión 20/1.

2.6 En relación a la Conclusión 20/1, la Secretaría enviará para finales de mayo del 2018 una carta a todos los Estados miembros de la REDDIG II indicando las acciones consideradas en la Reunión CMR/15 de la UIT en relación a la protección de las frecuencias en banda C para las redes VSAT con aplicaciones aeronáuticas.

APÉNDICE

CONCLUSIONES VIGENTES ADOPTADAS POR LAS REUNIONES DE COORDINACIÓN DE LA REDDIG Y SU ESTADO DE IMPLANTACIÓN

No.	Título	Contenido	Estado	Observaciones
8/8	Administración de la REDDIG	Que mientras se definan más claramente los aspectos institucionales relativos a la administración de sistemas multinacionales para la provisión de servicios de navegación aérea, los Estados acuerdan que la administración de la REDDIG por los próximos dos años, a partir del 15 de octubre de 2005, se siga llevando a cabo por el mecanismo de la cooperación técnica de la OACI, como una extensión del proyecto regional RLA/03/901.	Válida	Considerando que la implantación de la Organización Sudamericana de Navegación Aérea y Seguridad Operacional, sistema multinacional con posibilidad de administrar la REDDIG, continúa sin definirse, la reunión RCC/15 (Lima, Perú, 15-17 de agosto de 2012) aprobó el documento de revisión sustantiva Q del Proyecto RLA/03/901, donde se extiende la gestión de la REDDIG hasta el 2018. Durante la RCC/20 los Estados miembros del Proyecto RLA/03/901 aprobaron la extensión de la gestión de la REDDIG II por un periodo de cinco años más hasta el 2023.
19/1	Cronograma de pago de las contribuciones de costos compartido de Surinam	Que Surinam con el fin de dar cumplimiento a la cancelación de las contribuciones de costos compartidos correspondientes de los años 2012 al 2016 presente a la brevedad el cronograma de pago de las contribuciones con el fin de evitar la aplicación del procedimiento de morosidad de pago comunicado por la Oficina SAM de la OACI a través de las cartas SA5033 y SA 5192 del 21 de enero y el 7 de marzo de 2016 respectivamente.	Válida	Surinam presentó un cronograma de pago y a mediados de marzo de 2017 canceló dos cuotas de 80000 dólares una en 2016 y la otra en el 2017 a la fecha debe 185174 dólares.

No.	Título	Contenido	Estado	Observaciones
19/3	Registro estaciones VSAT de la servicio fijo por satélite (FSS) para uso aeronáutico al MIFR (Master International Frequency Register)	<p>Con el fin de asegurar la debida protección a las frecuencias de operación de la REDDIG II así como de las frecuencias de las estaciones VSAT para uso aeronáutico a nivel nacional los Estados miembros de la REDDIG:</p> <p>a) Que todavía no han procedido al registro de las frecuencias y equipos de la REDDIG II así como de las frecuencias de sus estaciones VSAT para uso aeronáutico en caso las tuvieran a las respectivas entidades nacionales que administran el espectro de radio frecuencia lo realicen a la brevedad enviado los formularios de registro respectivo a la Oficina SAM de la OACI.</p> <p>b) Aseguren que las entidades nacionales que administran el espectro de radio frecuencia registren las frecuencias de operación de cada una de las estaciones de la REDDIG II así como de las frecuencias de las redes VSAT para uso aeronáutico nacional en caso lo tuvieran al Registro internacional master de frecuencia (MIFR) de la UIT e informen a la Oficina SAM de la realización de dicho proceso.</p>	Válida	<p>a) Argentina, Chile, Colombia, Guyana, Paraguay, Perú, Trinidad & Tobago, Uruguay y Venezuela procedieron al registro de equipos y frecuencias de la REDDIG II antes los Organismos Nacionales que administran el espectro de frecuencia.</p> <p>b) Se reformuló en la Conclusión 20/1.</p>
20/1	Preparación de modelo de carta para el registro de las frecuencias de la REDDIG y otras redes VSAT nacionales en los Estados miembros de la REDDIG en el MIFR de la UIT	Que la Administración de la REDDIG prepare y envíe a los Estados miembros del proyecto RLA/03/901 para finales de mayo de 2017, un modelo de carta para ser presentado a los organismos nacionales que administran el espectro de frecuencia con el fin de que estos organismos puedan proceder a registrar al MIFR (Registro Internacional Master de Frecuencias) de la UIT (Unión Internacional de Comunicaciones) las frecuencias utilizadas en la REDDIG II así como de las redes nacionales VSAT utilizada para transportar servicios de voz y datos para aplicaciones aeronáuticas.	Valida	La secretaría consultó a la sede de la OACI, esta a su vez consultó con la Oficina de la OACI de Dakar por su experiencia de registro con la red AFISNET y CAFSAT y se nos informó que no se tiene de un modelo específico al respecto. Al no haber un formato estándar, la secretaría enviará una carta a todos los Estados miembros de la REDDIG II basada en los resultados de la conferencia CMR 15 de la UIT, la misma se enviará para finales de mayo de 2018.

No.	Título	Contenido	Estado	Observaciones
20/2	Instalación y actualización del software antivirus en la REDDIG II	<p>Que a efecto de mantener la seguridad en la REDDIG II:</p> <p>a) Los Estados miembros de la REDDIG II que todavía no han procedido a la instalación del software antivirus en los servidores NMS de la REDDIG II completen dicha instalación para el 14 de abril de 2017</p> <p>b) Que la Administración de la REDDIG II con el fin de mantener siempre actualizado el software antivirus en los servidores de los NMS de la REDDIG II proceda a la adquisición de las licencias de actualización a partir del momento que culmina el periodo de garantía en la REDDIG II</p>	<p>a) finalizada</p> <p>b) finalizada</p>	La adquisición del software antivirus se aprobó para su adquisición para el 2018.
20/3	Análisis de la seguridad en la REDDIG II	<p>Que el grupo ad hoc de la REDDIG II para analizar la seguridad conformado por Argentina, Brasil, Colombia, Guyana Francesa, Paraguay, Perú y la Administración de la REDDIG prepare un plan de acción para la implantación de acciones propuestas en el Apéndice H de esta cuestión del orden del día para mitigar las amenazas de riesgo identificadas en la REDDIG II y presente los avances iniciales en la primera teleconferencia a realizarse el 2 de mayo de 2017.</p>	Finalizada	Plan de acción presentado en la Sexta Reunión técnica operacional de la REDDIG II (Manaos Brasil 12 de junio de 2017)
20/4	Urgencia en la selección del nuevo administrador de la REDDIG	<p>Que la OACI, con el fin de asegurar la continuidad de la seguridad en los servicios de navegación aérea a través de la REDDIG II, acelere el proceso de selección del nuevo Administrador a efectos que pueda asumir sus funciones a inicio del mes de mayo de 2017, para así compartir las labores con el actual administrador de la REDDIG II hasta el 30 de junio de 2017, como un proceso de transición que garantice la continuidad de las operaciones.</p>	Finalizada	El proceso se completó nombrándose un nuevo administrador

No.	Título	Contenido	Estado	Observaciones
20/5	Extensión del Proyecto RLA/03/901	Se aprueba la revisión "S" del Proyecto RLA/03/901 con la extensión del presupuesto del proyecto hasta el 31 de diciembre de 2023 que se presenta como Adjunto A. Que la Oficina Regional Sudamericana de la OACI tome las acciones pertinentes que permitan aprobar la revisión del Proyecto RLA/03/901 por parte de la sede de OACI, para su ulterior presentación a los Estados miembros de la REDDIG.	Finalizada	Versión S aprobada

Cuestión 3 del Orden del Día: Informe de las actividades realizadas hasta la fecha desde la última reunión del Comité de Coordinación

3.1 La Reunión bajo esta cuestión del orden del día analizó la siguiente nota de estudio:

- NE/03 - *Informe de las actividades realizadas hasta la fecha desde la última reunión del Comité de Coordinación* (Presentada por la secretaría).

Informe de las actividades realizadas hasta la fecha desde la última reunión del Comité de Coordinación

3.2 La Reunión analizó las siguientes actividades acordadas en la Vigésima Reunión del Comité de Coordinación (RCC/20):

- a) Programa de entrenamiento de la REDDIG II; y
- b) Operación de la REDDIG II y análisis de implantación de nuevos servicios;

Programa de entrenamiento de la REDDIG II

3.3 En referencia a las actividades de entrenamiento, la Reunión tomó nota de la realización de los siguientes cursos:

- a) Curso avanzado de Operación de la REDDIG II
- b) Curso de Redes IP aplicado a la REDDIG II
- c) Curso de Fundamentos de Redes (básico) para el personal del NCC Manaus

3.4 Información sobre el contenido de los cursos se presentan respectivamente en los **Apéndices A, B y C** de esta cuestión del orden del día.

Operación de la REDDIG II y análisis de implantación de nuevos servicios

Nodo REDDIG II Brasilia

3.5 La Reunión fue informada sobre las acciones realizadas para corregir novedades en su funcionamiento.

- a) comprobación del estado de los cables seriales y chequeo del funcionamiento de la cadena B;
- b) inconvenientes con los circuitos de voz de mantenimiento y administrativos
- c) verificación del cableado coaxial
- d) causas de las pérdidas de paquetes en el módem Skywan A
- e) verificación del funcionamiento del Gorgy timing
- f) procedimiento de backup de los servidores en discos externos
- g) comprobación general e íntegra del funcionamiento de la estación y sus componentes

3.6 Además, se informó a la Reunión que el 10 de enero de 2018 se instaló el DC Block BLK-6-N + (Mini-Circuitos) quedando todos los inconvenientes resueltos ver detalles **Apéndice D**.

Nodos REDDIG II

3.7 Durante la misión realizada a Brasilia se atendieron novedades relacionadas a la red en general. Dentro de las tareas se destacan:

- a) Verificación del funcionamiento de los NMS de Venezuela y Ecuador
- b) Análisis sobre inestabilidad en el funcionamiento de Venezuela
- c) Soporte para NDSatCom
- d) Verificación y comprobación del funcionamiento del nodo La Paz
- e) Inconvenientes en la estación Ezeiza
- f) Establecer procedimiento para cálculo de consumo de ancho de banda

Novedades IBUC de Surinam y Módem de Bolivia

3.8 La Reunión fue informada que bajo la operación logística OR-17005, doc. SAMRO-77, se envió un IBUC de 80 W a Paramaribo.

3.9 Referente a la novedad del módem de La Paz (Bolivia), ante la falla del 15 de junio de 2017, se generó la operación logística OR-17003, doc. SAMRO-75

3.10 En los casos mencionados se hace notar a la Reunión los tiempos prolongados que los equipos permanecen en las respectivas aduanas, y la importancia de contar con los puntos focales que colaboren con la manera más práctica para evitar estas situaciones. Como **Apéndice E** se presenta la lista de puntos focales de la REDDIG II.

Red terrestre Level 3

3.11 Se informó a la Reunión sobre el trabajo que se viene realizando con Level 3. En general, los temas sobre los que se están trabajando son: solución definitiva a las novedades de los nodos; portal de Level 3; Service Desk; Matriz de contactos; últimas millas; notas de crédito

3.12 Se destacó la continuidad sobre las acciones que se vienen realizando a saber:

- a) Establecer un diálogo constante con la empresa Level 3 a fin de ir corrigiendo las novedades observadas trabajando en conjunto.
- b) Penalizar a la empresa Level 3 por los incumplimientos observados
- c) Si fuera el caso, exigir a la empresa Level 3 el cambio de proveedor local o reformar las acometidas de última milla, asegurando una alta redundancia y eventual disponibilidad deseada.
- d) Mantener actualizada la matriz de contactos, hacer un seguimiento a las novedades surgidas, la coordinación necesaria con los técnicos de los nodos locales.

Pruebas de aceptación final de la REDDIG II (FNAT)

3.13 La Reunión fue informada que del 29 al 30 de enero de 2018, se procedió a la realización de las pruebas de aceptación final (FNAT) de la REDDIG II y la firma respectiva del certificado de la FNAT tomando en cuenta que todas las fallas mayores en la REDDIG II como el congelamiento en forma aleatoria del modem satelital (Skywan ID 1070) en algunos de los nodos de la REDDIG II y el congelamiento aleatorio del modem satelital de Manaos cadena A (Skywan ID 7000) habían sido resueltas. Esta actividad se realizó en las instalaciones de CINDACTA IV en Manaus, Brasil donde se encuentra el nodo de la REDDIG II de Manaos y el NCC.

3.14 La FNAT fue realizada por: el jefe del proyecto REDDIG II, el Sr. Onofrio Smarrelli (Oficial Regional CNS de la Oficina SAM de la OACI); el Administrador de la REDDIG II, el Sr. Javier Vittor; y, representantes de INEO, como **Apéndice F** se presenta el informe de la FNAT y el certificado de aceptación de la FNAT.

Implantación de nuevos servicios

3.15 Se informó a la Reunión que desde la RCC/20 a la fecha, se implantaron y entraron en operación en la REDDIG II, los siguientes circuitos AMHS:

Brasilia - Bogotá (mayo 2017)
Brasilia - Georgetown (julio 2017)
Bogotá - Caracas (diciembre 2017)
Brasilia - Caracas (marzo 2018)

3.16 Asimismo la Reunión tomó nota de la realización de las siguientes conexiones a nivel de red para el intercambio de datos radar entre:

Ezeiza - Santiago
Ezeiza - Asunción

Sexta Reunión técnica operacional de la REDDIG II

3.17 La Reunión tomó nota que la Sexta Reunión Técnico-Operacional de la REDDIG II (RTO/6) se llevó a cabo el 12 de junio de 2017 en las instalaciones de la Sección de Instrucción y Actualización Técnica (SIAT) del Cuarto Centro Integrado de Defensa Aérea y Control del Tránsito Aéreo – CINDACTA IV, Manaus, Brasil.

3.18 La Reunión fue informada que en la RTO/6 participaron en la reunión 11 Estados miembros (Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Guyana, Paraguay, Perú, Surinam, Trinidad & Tobago y Venezuela) con un total de 40 participantes incluidos los especialistas de la OACI y se trataron los siguientes temas:

- a) Desempeño de la REDDIG
- b) Revisión y actualización de los procedimientos para el mantenimiento y operación de la REDDIG
- c) Análisis de la seguridad en la REDDIG y sus recomendaciones
- d) Compra de equipos redundantes (router/firewall/switch) para estandarizar la conexión y seguridad en la REDDIG

3.19 En relación al análisis de la seguridad de la REDDIG la reunión avaló la conclusión formulada en la RTO/6 sobre la necesidad de que en cada nodo de la REDDIG II se implante una configuración conformada con equipos redundantes de router/firewall/ switch con el fin de aislar la REDDIG II con los servicios IP de los usuarios en cada nodo, al respecto se consideró que esta actividad se hiciera a través del proyecto RLA/03/901 con el fin de poder contar con una instalación en un mismo periodo de tiempo y estandarizada. La Administración de la REDDIG II procedería a realizar un estudio técnico /económico y una vez completado informaría a todos los Estados de la REDDIG II para su aprobación. Se espera que la información se circule a los Estados para finales del mes de julio de 2018. En este sentido la Reunión formuló la siguiente conclusión:

Conclusión RCC/21-1 Estudio técnico/económico para la implantación de equipos de seguridad en cada nodo de la REDDIG II.

Que la Administración de la REDDIG II con el fin de mantener la seguridad en la REDDIG II ante posibles amenazas externas y poder contar con equipos estándares e instalados en un mismo periodo de tiempo:

- a) realice para finales de mes de julio del 2018 un estudio técnico económico sobre la implantación de equipos redundantes (router/firewall/switch) en cada nodo de la REDDIG II a realizarse a través del proyecto RLA/03/901;
- b) envíe el estudio a los Estados miembros de la REDDIG II a efecto que los mismos formulen comentarios y procedan a su posible aprobación a más tardar el 30 de septiembre del 2018.

APENDICE A**CURSO AVANZADO DE OPERACIÓN DE LA REDDIG**
(Manaos, Brasil, 13 al 16 de junio de 2017)**CONTENIDO**

- 1. Arquitectura**
 - Red Satelital
 - Red Terrestre de respaldo
 - Plan de direccionamiento IP (Global y Local)
Equipos y Servicios
 - Tipos de Nodos
- 2. Equipos de RF**
 - IBUC + LNB
 - Redundancia
 - Supervisión/Configuración vía HHT, TCP/IP (Web) y Telnet
- 3. Modem Skywan**
 - Modelo 7000
 - Modelo 1070
 - Acceso vía “LineUp Manager”
 - Software Upload
 - Set Parameters
 - Tests
 - Operations
 - Monitoring Screens
 - Log Files
 - Performance, análisis de parámetros
- 4. Ethernet Switch Netgear**
- 5. Router Cisco**
 - Interfaces
 - Protocolo de redundancia VRRP
 - Protocolo de ruteo OSPF
 - VLANs
 - Comandos en línea
 - Monitoría de las interfaces
 - Configuraciones
- 6. Conmutador de banda de base (RSS) y “Patch Panel”**
- 7. NMS – WhatsUp Gold**
 - Servidor Central NMS
 - Servidor Remoto NMS (Local)
 - Acceso vía Web
 - Módulos y visualizaciones
 - Monitores
 - Active Monitor
 - Performance Monitor
 - Alarmas

APENDICE B

CURSO DE REDES IP APLICADO A LA REDDIG (Manaos, Brasil, 13 al 17 de noviembre de 2017)

CONTENIDO

Día 1

1. InternetNetworking

- Modelo OSI y modelo TCP / IP
- Funciones básica de capa física, enlace, red y transporte.
- Encapsulamiento, overhead de PDU.

2. Operación del software Cisco IOS

- Características y funciones
- CLI Modos User y Privileged
- Comandos básicos en modo privilegiado
- Comandos de ayuda
- Mensajes de error (logs)
- Tipos de memoria de un enrutador
- Presentación sobre el hardware de los routers y switches utilizados en Reddig

3. LAN

- Dominio de colisión y broadcast
- Diferencias entre hubs y switches
- Frame Ethernet
- Mac Address y tipos de comunicación en una red (unidifusión / broadcast / multicast)
- Enrutamiento de frames en un switch
- Modos Full-Duplex y half-Duplex y velocidad (troubleshooting)
- Particularidades del hardware y software del switchNetgear

4. VLAN

- Importancia de las VLANs
- Frame Ethernet 802.1q
- Tipo de interfaz en VLAN (trunk / Access)
- VLAN nativa en un puerto
- STP
- Configuración de VLANS en Netgear
- Mapeo de las VLANS Reddig

5. Laboratorio de configuración de VLANs (Packet Trace y Netgear)

Día 2

1. Direccionamiento IP

- Header IP
- Clases de direcciones IP (comparar con el direccionamiento Reddig)
- Subnetting / Mascaras
- VLSM
- Estructura de direccionamiento IP de REDDIG
- Laboratorio de direccionamiento IP / Subnet

2. Capa de Transporte

- Diferencias TCP / UDP
- ¿Qué aplicaciones REDDIG utilizan TCP y UDP?

3. Configuración inicial de un router y un switch

- Configuración lógica inicial del router Cisco y del switch Netgear
- Direccionamiento IP de interfaz y de administración.
- Licencias de software
- Formas de acceso al router
- CDP / LLDP
- ARP
- Ejemplo breve de cómo un paquete viaja en una red con switches y routers.

4. VRRP

- Funcionamiento
- Ventajas
- Configuración del VRRP en la REDDIG
- Prioridad
- IP SLA Tracks

5. Enrutamiento IP

- Funciones de un router
- Particularidades de un router Cisco (CEF)
- Determinación de un path y tabla de enrutamiento
- Distancia administrativa
- Tipos de rutas (direct, static, dynamic y default) - mostrar como referencia la tabla de rutas de la Reddig

Día 3

1. Enrutamiento estático

- Ventajas y desventajas de las rutas estáticas
- Formas de configurar rutas estáticas (next-hop / interface)
- Rutas por default
- Configuración de enrutamiento estático en REDDIG (Level-3)
- Show ip route

2. Enrutamiento dinámico

- Áreas
- Tipo de routers en OSPF (DR, BDR, ASBR, ABR)
- LSDB / SPF / Hello
- Vecindad y Adyacencia (Ver routerReddig)
- Estado de interfaz con adyacencias
- Elección de DR / BDR
- LSA / TIPOS de LSA
- Comandos de troubleshooting
- Información del shipospf, base de datos de un router REDDIG
- Estado del shipospfneighbors

3. Enrutamiento inter-VLAN

- Objetivos de enrutamiento entre VLANs
- Enrutamiento de las VLANs en los trunks de la REDDIG

4. Laboratorios que involucran el enrutamiento estático, dinámico e inter-vlans

Día 4

1. Listas de acceso

- Uso de ACLs
- Tipos de Acls
- Construcción de ACLs
- Wildcard
- ACL usados en REDDIG

2. NAT

- Uso de NAT
- Tipos de NAT (static, PAT)
- Uso de NAT en REDDIG

3. QoS

- Importancia
- Parámetros básicos de una red (Jitter, Delay, Pérdida de paquetes)
- DIFFserv
- Clasificación del tráfico
- Policers
- Aplicación de QoS en interfaces
- Comandos de troubleshooting paraQoS
- Configuración de QoS en los routers Cisco de REDDIG

4. Tunnelización de tráfico

- Funcionamiento
- BSTUN
- GRE
- Configuración de túneles en la REDDIG

5. Laboratorios que involucra ACL, NAT, QoS y túneles)

Día 5

1. VOIP

- Interfaces analógicas y digitales
- Conceptos básicos de los protocolos de señalización SIP
- Tipos de códec
- Configuración de VOIP en Cisco
- Call-manager
- Dial-peers
- Translation rules
- Configuración de VOIP en REDDIG

2. Tecnologías WAN

- Protocolos de capa de enlace
- Configuración de enlaces punto a punto
- Configuración de enlaces WAN de los módems SkyWAN
- Configuración de protocolos de enrutamiento en los módems SkyWAN

3. MPLS

- Conceptos básicos del funcionamiento de una red MPLS del proveedor de servicios
- Enrutamiento del tráfico de la REDDIG a través de la red MPLS de Level-3

APENDICE C

NCC REDDIG MANAUS

CURSO FUNDAMENTOS DE REDES (BÁSICO)

PROGRAMA DE CAPACITACIÓN PARA PERSONAL NCC MANAUS Y PROGRAMA DE ESTUDIO

1- INTRODUCCION

Teniendo en cuenta los continuos y rápidos avances de la tecnología en las Telecomunicaciones y redes, aplicados específicamente a la aviación civil, se hace necesario que el personal técnico, involucrado con aplicaciones de las mencionadas tecnologías, se familiarice con conceptos que les permita afianzar los conocimientos adquiridos producto de la experiencia y trabajos diarios en sistemas de telecomunicaciones.

El curso de capacitación tiene como fin renovar y complementar los conceptos fundamentales y avanzados en sistemas de transmisión empleados en el transporte de voz y datos aplicados a la aviación civil.

El esquema del curso propuesto se basa en los fundamentos de redes orientados a las aplicaciones aeronáuticas sobre IP del proyecto RLA/03/901 de la SAM de la OACI, en el curso teórico-práctico CCNA (Cisco Certified Networking Associate), Networking Fundamentals y de diferentes fuentes las cuales tratan de forma lógica los temas en telecomunicaciones. Tales fuentes han sido probadas por muchas universidades con buenos resultados, complementado con protocolos y datos empleados para aplicaciones aeronáuticas, dándole un enfoque particular.

2- OBJETIVO GENERAL

Conocer la terminología, conceptos generales y específicos de los estándares de transmisión de voz y datos en redes basadas en tecnología TCP/IP, que emplea la REDDIG para el transporte de la señalización de los distintos sistemas aeronáuticos, incluso lo concerniente al transporte de datos radar.

3- OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Que el cursante (técnico) conozca los fundamentos de los protocolos LAN y WAN aplicados en el transporte de voz y datos (interfaces asincrónicas de datos RS232, la interface serial síncrona V35, fxs/fxo, asterix, etc).

Que el cursante pueda adquirir los conocimientos que permitan la utilización de los estándares establecidos para solucionar problemas de compatibilidad entre distintos fabricantes y unificar criterios para la implementación de sistemas de telecomunicaciones.

Familiarizarse con los protocolos TCP, UDP y los dispositivos de networking.

Que el cursante tenga una introducción para iniciarse en el estudio y análisis en el transporte de datagramas en redes IP.

Que pueda conocer y estudiar mediante simulación el intercambio de paquetes entre unidades de enrutamiento IP.

Comprender la relación de dichas tecnologías con las aplicaciones aeronáuticas.

Que el cursante tomé conocimiento del funcionamiento del protocolo de control de enlace; HDLC, y aplicarlo a la transmisión de datos en formatos ASTERIX. Introducción a la configuración de enlaces asíncronos y síncronos.

Que el cursante pueda reconocer topologías y situaciones típicas de un escenario de networking.

Que el cursante pueda reconocer diferentes componentes a través de las diferentes actividades y prácticas de laboratorio de lo enunciado precedentemente.

4- REQUISITOS:

Personal técnico que preste servicios en el ámbito de competencia de las telecomunicaciones aeronáuticas del NCC Manaos.

ESTRUCTURA DE CURSO:

Para el logro de los objetivos propuestos, el curso se impartirá distribuido en capítulos centrales, incluyendo el desarrollo de contenidos teóricos y teórico-prácticos, existiendo correlatividad lógica entre los mismos.

RÉGIMEN DE DICTADO:

La capacitación se desarrollará en forma presencial, en módulos horarios de 90 minutos cada uno y con actividades como tareas a complementar para la siguiente clase.

DURACIÓN DEL CURSO:

El curso de Fundamento de Redes se desarrollará en el lapso de los 8 (Ocho) clases en días hábiles.

METODOLOGÍA:

El curso se desarrollará en forma presencial, y con tareas extracurriculares, mediante secciones de formación teórica en el aula, con participación activa del cursante por medio de análisis y solución de problemas en el área de estudio respectiva. Los conocimientos adquiridos serán aplicados en el laboratorio (o lugar adecuado para tal fin) donde el cursante simulará situaciones de desempeño y configurará parámetros en equipos y software, dando solución a los problemas propuestos.

La metodología incluye, además, lecturas de documentación técnica, exposiciones de los distintos temas y aprendizaje grupal, con discusión sobre las aplicaciones y casos de estudio propuestos.

Los cursantes tendrán a su disposición, en la web, todo el material necesario para poder complementar el curso. Este sitio contendrá la información necesaria conforme al marco teórico expuesto por el profesor en el aula.

Eventualmente se utilizarán herramientas en el mismo entorno web para poner a disposición los prácticos que se programen.

EVALUACIÓN:

EXAMEN ESCRITO: Se tomará un examen escrito integrador de todos los contenidos.

AYUDAS DIDÁCTICAS:

El contenido se desarrollará con el apoyo documental específico requerido en el presente documento.

Las clases se dictarán en aula equipada con pizarrón, elementos de escritura, borrador, bancos/escritorios para los alumnos, escritorio para el profesor. PC, cañón y pantalla de proyección/ En laboratorio, equipado con equipos de networking, se desarrollarán las prácticas con un máximo de dos (2) alumnos por grupo.

La metodología empleada se apoyará en los siguientes recursos hardware y software que estén disponibles.

Nota: Todo el software requerido será suministrado por el instructor; únicamente se requieren permisos de administrador local en cada equipo para su instalación. La información, software y accesorios serán alojados en el servidor o donde designe el personal de informática que brinde el soporte, con acceso a los cursantes y para uso exclusivo.

El material requerido anteriormente, no es imprescindible para el curso; eventualmente será coordinado con el personal responsable de cada lugar del dictado del curso para evaluar las ayudas con las que se contará en cada caso.

CRONOGRAMA

CONTENIDO (UNIDADES/TEMAS)	TEORÍA	PRÁCTICA
Día 1		
1.1. Estándares	20 min	30 min
1.2. Organizaciones estándares.	20 min	
1.3. Modelos	20 min	
Día 2		
2.1. Capas del modelo	50 min	30 min
2.2. Interconexión de capas.	10 min	
Día 3		
3.1. TCP/IP	10 min	30 min
3.2. Protocolos de Capa Física.	10 min	
3.3. Redes de Área Local.	20 min	
3.4 Capa Física, protocolos WAN	20 min	
Día 4		
4.1. Protocolos Nivel 2.	15 min	30 min
4.2. Protocolos Capa de Red.	15 min	
4.3. Enrutamiento.	30 min	
Día 5		
5.1. Capa de Transporte	10 min	30 min
5.2. Protocolos de Capas Superiores	10 min	
5.3. Herramientas de Diagnóstico	20 min	
5.4. Prácticas y ejercicios	45 min	
Día 6		
6.1. Notaciones	10 min	30 min
6.2. Matemática binaria	25 min	
6.3. Direccionamiento IP	25 min	
Día 7		
7.1. Introducción a la telefonía	10 min	30 min
7.2. Conceptos	10 min	
7.3. Equipos de Networking	15 min	
7.4. Prácticas y ejercicios	15min	
7.5. Troubleshooting	10 min	
Día 8		
8.1. Evaluación	1h30min	

Nómina del personal del NCC que participo del curso.

POSTO/GRAD.	NOME	Email	IDENT.
1S BET	ERALDO MENEZES DA SILVA	eraldomenezes@gmail.com	511455
2S BET	SANDRO ISRAEL DE MOURA MENDES	israelsimm@gmail.com	520182
2S BET	CARLOS MAGNO RODRIGUES DE OLIVEIRA	olivermag@hotmail.com	528882
2S BET	LEANDRO CABRAL DIAS	leandro_87dias@hotmail.com	535270
2S BET	FRANCISCO DE SOUZA FONCECA NETO	lucas.sfn@hotmail.com	547941
3S BET	IGGO CESAR MALCHER FONSECA	iggomalcher@gmail.com	560066
3S BET	DANIEL AUGUSTO RIBEIRO	daniel.augrib12@gmail.com	575415

APENDICE D

REEMPLAZO DE DC BLOCK EN NODO BRASILIA

El DC Block necesitó ser reemplazado por cuatro DC-Blocks definitivos adaptados al rango de frecuencias del sistema REDDIG. Para lo cual INEO envió al sitio SBBR cuatro DC Block BLK-6-N + (Mini-Circuitos). Estos fueron instalados definitivamente el 10 de enero de 2018 quedando la estación Brasilia con todos los inconvenientes resueltos.

Esta tarea fue programada y planificado, en la fecha mencionada, y oportunamente, se procedió, en coordinación con el Ing. Clement, Ten. Rodolfo, Sg. Maia, y esta Administración a la instalación de los Bloques DC en el nodo Brasilia.

Cabe señalar que los servicios no se vieron afectados. Antes de comenzar el trabajo, se deshabilitaron las IBUC y se pusieron a trabajar para la copia de seguridad terrestre.

Una vez finalizada la tarea, el estado de los IBUC se normaliza y se habilitan, con lo cual la estación vuelve a funcionar normalmente y con los nuevos DC Blocks.



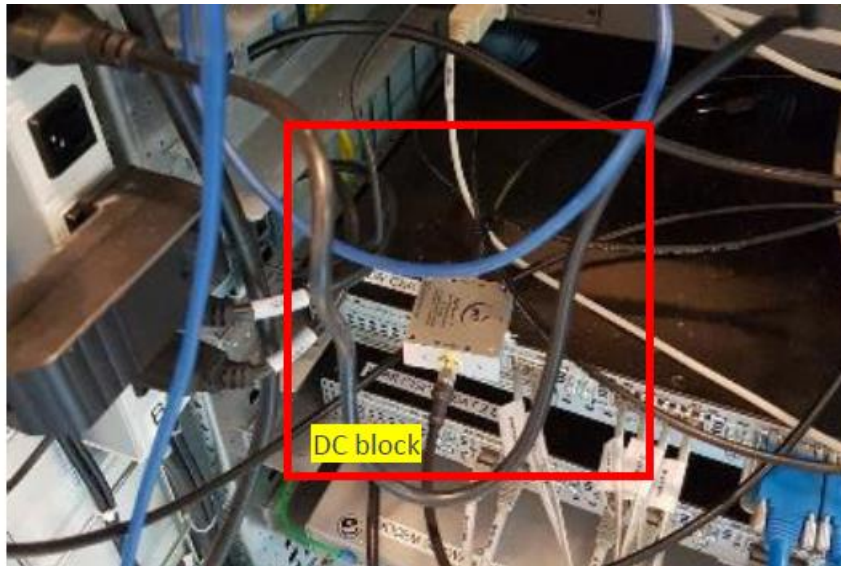
Esta imagen muestra dos DC Blocks en Skywan A



Esta imagen muestra dos DC Blocks en Skywan B



Esta imagen muestra que el DC Block anterior fue retirado



DC Block que se había instalado provisoriamente (no existe actualmente)

APPENDIX E / APÉNDICE E

REDDIG II FOCAL POINTS / PUNTOS FOCALES REDDIG II

State / Estado	Name / Nombre	Cargo	E-Mail / Correo-e	Telephone / Teléfono	Address / Dirección
ARG	Moira Lidia Callegare	Jefe Departamento Proyectos – DNSA - ANAC	mcallegare@anac.gov.ar	(5411) 594-13097	Edificio ANAC Central Paseo Colón 1452, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, CP 1063
	Sergio Alberto Vallone	Inspector de Navegación Aérea, Depto. Regional Noroeste de Inspecciones de la Dirección Nacional de Inspecciones de Navegación Aérea - ANAC	svallone@anac.gov.ar	(54351) 475-6414	Dirección Regional Noroeste Camino Pajas Blancas Km. 8.5, CP 5000, Córdoba Capital
	Javier Schenk	Gerente CNS - EANA	Jschenk@eana.com.ar	(54911) 28370135	EANA S.E. Av. Rivadavia 578, Piso 3 Buenos Aires, Argentina
BRA	Eduardo Alberto do Nascimento Fontes	Jefe de TIC - DECEA Avenida General Justo, 160 Rio de Janeiro, Brasil	eduardeanf@decea.gov.br	(5521) 21016620	Av. General Justo 160, Rio de Janeiro, Brasil
	Renata Rodrigues Frias	Asesora de Comunicaciones - DECEA	renatarrf@decea.gov.br	(5521) 21016869	Avenida General Justo, 160 Rio de Janeiro, Brasil
BOL	Hernando Lara	Jefe Unidad Nacional CNS AASANA	nanos_24@hotmail.com	(5912) 212-7959	Aeropuerto Internacional El Alto, Bloque Técnico AASANA
	Remigio Blanco	Responsable de Telecomunicaciones AASANA	rblanco@asana.bo	(5912) 237-0340	Aeropuerto Internacional El Alto, Bloque Técnico AASANA
CHI	Christian Vergara Leyton	Supervisor de Mantenimiento Técnico - DGAC Centro de Control de Santiago	cvergara@dgac.cl	(562) 836-4005; (562) 836-4011; (562) 644-8345	Avenida San Pablo 8411, Comuna de Pudahuel, Santiago, Chile
	Pedro Pastrían Céspedes	Supervisor de Mantenimiento Técnico - DGAC Centro de Control de Santiago	ppastrian@dgac.cl	(562) 836-4005; (562) 836-4011; (562) 644-8345	Avenida San Pablo 8411, Comuna de Pudahuel, Santiago, Chile

State / Estado	Name / Nombre	Cargo	E-Mail / Correo-e	Telephone / Teléfono	Address / Dirección
COL	Andrés Colmenares Rincón	Coordinador Grupo de Comunicaciones y Redes Aeronáuticas	andres.colmenares@aerocivil.gov.co	(571) 296-2224; (57) 317-5170996	Aeropuerto Internacional El Dorado, Av. El Dorado N° 112-09 Edif. C.N.A. (Centro Nacional de Aeronavegación)
	Gabriel Enrique Guzmán Pachon	Jefe del Grupo de Sistemas de Comunicaciones	gabriel.guzman@aerocivil.gov.co	(571) 296-2940; (57) 317-656 7202	Aeropuerto Internacional El Dorado, Av. El Dorado N° 112-09 Edif. C.N.A. (Centro Nacional de Aeronavegación)
ECU	Washington Wilfrido Quinde Muñoz	Coordinador Área de Sistemas de Telecomunicaciones Servicio Fijo Aeronáutico	washington.quinde@dgac.gob.ec	(593-4) 269-2829	Av. De las Américas, Edif. Servicio para la Navegación Aérea, Guayaquil
FRA	Michel Areno	Dirección de los servicios de navegación aérea (Francia) - Jefe del centro de control del aeropuerto de Cayena	michel.arena@aviation-civile.gouv.fr	594 594 359395	Aviation Civile, Aeroport de Cayenne Félix Eboué, 97351 Matoury, Guyane Française
GUY	Mortimer Salisbury	Supervisor - AN & T - GCAA	mbsalisbury2000@yahoo.com	(592) 261-2569	Control Tower complex, Cheddi Jagan International Airport, Timehri, East Bank Demerara, Guyana
	Sewchan Hemchan	Electrical Engineer - GCAA	sewchan_hemchan@yahoo.com	(592) 261-2569	Control Tower complex, Cheddi Jagan International Airport, Timehri, East Bank Demerara, Guyana
PAR	Víctor Morán Maldonado	Jefe Departamento de Comunicaciones - DINAC	moranchu@gmail.com	(595 21) 758 5208	Centro de Control Unificado, Gral. Artigas y Fernando de Mompox, Mariano Roque Alonso, Paraguay
	Aldo Pereira Alcaraz	Jefe Sección Radiocomunicaciones - DINAC	aldopereira26@gmail.com	(595-21) 645-708; (595-21) 645598	Centro de Control Unificado, Gral. Artigas y Fernando de Mompox, Mariano Roque Alonso, Paraguay
PER	Luis Silva Gárate	Jefe del Equipo encargado de la Operac. y Mantto. del Nodo REDDIG-Lima - CORPAC	lsilva@corpac.gob.pe	(511) 515-3015; (511) 414-1250	Aeropuerto Internacional Jorge Chávez, Callao, Perú
SUR	Mitchell Themen	Ministry of Transport, Communication and Tourism - CNS Technical Division - CAD	mickiano@live.com	(597) 325-123 597) 325-172 (597) 497-143	J. A. Pengel International Airport, Zanderij, district Para, Zorg en Hoop Airport, Paramaribo

State / Estado	Name / Nombre	Cargo	E-Mail / Correo-e	Telephone / Teléfono	Address / Dirección
TRI	Shiraz Gopaul	CNS Supervisor - CAA	sgopaul@caa.gov.tt	(1-868) 669-4806 (1-868) 669-4706,	Trinidad and Tobago Civil Aviation Authority Complex, Caroni North Bank Road, Piarco
	Veronica Ramdath	Manager Telecommunications and Electronics - CAA	vramdath@caa.gov.tt ; vramdath@gmail.com		
URU	Miguel Vera	Técnico de la División Comunicaciones - DINACIA	miguelvera@adinet.com.uy	(5982) 6010932, Ext. 4520	Aeropuerto Internacional de Carrasco Av. Wilson Ferreira Aldunate 253 Paso Carrasco, Canelones
VEN	Vicente FioreFedullo	Jefe Región Maiquetía-INAC	v.fiore@inac.gob.ve	(58212) 355-2143; (58212) 355-1412	Edificio ATC, 2do piso, Depto. De Comunica., Maiquetía, Edo. Vargas, Venezuela
	Luis Escobar	Coordinador de los Sistemas de Comunicaciones CNS Región Maiquetía-INAC	l.escobar@inac.gob.ve	(58212) 355-2143; (58212) 355-1412	Edificio ATC, 2do piso, Depto. De Comunica., Maiquetía, Edo. Vargas, Venezuela

Manaus Brazil
30 January 2018

FNAT ATTACHMENT COMMENTARIES

The Provisional Site Acceptance Tests, (Document PSAT – NAT - NT 2022-2141167C rev H) were made from 31 January to 5 February 2015. Once the tests were concluded, the focal points of the REDDIG II States members proceeded to sign the PSAT certificate with comments in each of the nodes.

The results of the PSAT tests in each of the nodes were registered by the focal points in the PSAT document (H version). In the web page www1.lima.icao.int/reddig are published the PSAT documents completed by the focal points.

According to the article 13.1 of the REDDIG II Contract No. 2250120 established between the International Civil Aviation Organization and the consortium consisting of INEO Engineering and Systems and LEVEL 3 PERÚ S.A, for the Provision of a New Regional Aeronautical Telecommunication Network (REDDIG II) and associated equipment and services, the rectification of Network deficiencies evidenced at PSAT would had to be completed in the period of forty (40) ORD days after the PSAT

The majorities of the pending issues identified in the REDDIG II during the PSAT were solved during the first semester of 2015 with the exception of following major failures:

Random freezing at some of the satellite modems (SkywanID 1070) REDDIG II nodes

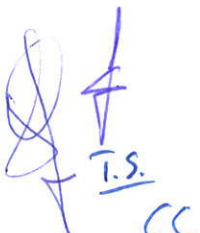
Random freezing at the Manaus modem A (Skywan ID 7000)

Random freezing at some of the satellite modems (SkywanID1070) REDDIG II nodes

With respect to this failure, INEO reported at the end of 2016 that it was due to a synchronization problem between the RXRF part and the Skyway modems, and to fix the problem, requires replacing all existing LBNs (which presently generate internally their own 10MHz reference frequency) by new LNBs (receiving an external 10MHz reference frequency coming from the Skyway).

The replacement of the LNBs started on the month of February 2016 and was completed at the beginning of April 2017. The replacement was made during the following schedule date:

Manaus	11 th February 2016
Recife	17 th February 2016
Lima	15 th April 2016
Cayenne	6 th June 2016
Ezeiza	17 th June 2016
Guayaquil	8 th July 2016
Brasilia	9 th January 2017
Curitiba	11 th January 2017
Piarco	6 th February 2017
Paramaribo	9 th February 2017
Georgetown	13 th February 2017
Maiquetia	16 th February 2017
Bogota	19 th February 2017



La Paz	29 th March 2017
Santiago	5 th April 2017
Asuncion	30 th March 2017
Montevideo	9 th April 2017

Random freezing at the Manaus modem A (Skywan ID 7000)

The Skywan MODEM of Manaus is the most important equipment of the satellite REDDIG II subnetwork because it controls all the rest of the MODEMS of REDDIGII network. There is only one master in Manaus and one backup master in Ezeiza, in both sites, identified as Skywan "A".

Even though INEO took the necessary actions to install externally referenced LNBS and 10 MHz redundancy kits (February 2016) the problem persisted in Manaus.

On May 19 2017 INEO with ND SATCOM (Skywan modem manufacturer) made the "upgrade" of the Skywan satellite system to a new firmware version. Despite this upgrade, the problem of freezing of the Manaus Skywan master continued. This default occurred every eight (8) to ten (10) days. This condition forced to restart the said equipment to normalize its operation.

The freezing of the Skywan Master in Manaus has been taking place, including replacing the equipment serial 7000 with a similar one that was in the Lima Regional Office as spare part.

ND Satcom developed a specific debug software, which was implemented in the REDDIG II in October 2017. This later showed evidence of an overload of TCP sockets opened, root of the issue (the quantity of TCP socket is limited and got to overflow, resulting in freezing the device). Following this evidence was discovered a wrong configuration between the NMS What's Up Gold and the Skywan Modem A, and proceeded to be fixed.

The last occurrence of freezing in the Manaus Skywan MODEM A was the 19th November 2017 and since now no additional freezing occurred.

FNAT PROCEDURE

Considering that the major REDDIG II pending issues were solved as described above, the FNAT procedure has been made from 29 January to 30 January 2018 in Manaus Brazil in the installation of CINDACTA IV where is hosted the REDDIG II node and the main Network Control Center (NCC).

During the FNAT it was reviewed the functioning of the NCC, the configuration of the satellite MODEM Skywan A 7000 and the NMS (Network Management System). Additionally it was reviewed the status of functioning of all the nodes of REDDIG II.

It was verified that the action made by INEO solved the REDDIG major problem that originated the delay of the FNAT and proceeded to sign the FNAT certificate the 30 January 2018.

The FNAT process and certificate signature were made by the following representatives of INEO and ICAO:

For INEO :
Thierry Su
Clement Chevallier

For ICAO :
Onofrio Smarrelli
Cristian Javier Vittor

The FNAT was made only at the REDDIG II satellite sub network, due that the FNAT for the ground REDDIG II network was made in January 2016 and Amendment 4 for the REDDIG II Contract No. 2250120 was signed.

During the FNAT were considered the following action to be completed in the following time period by INEO in conjunction with REDDIG II Administration :

- a) Pending to reload the OSPF in the Manaus SKYWAY modems.
- b) Review of the cabling for IBUC monitoring in Manaus due to loss of packets
- c) Review the monitoring configuration of the IBUC and RX in the NETGEAR in Manaus

The technical representative of INEO Mr. Clement Chevallier will proceed to solve all the above pending issues in Manaus for the 2 February 2018.

The SKYWAN Modem in La Paz node presents problem in the main and standby equipment. In order to solve the problem Mr. Clement Chevallier an INEO Engineer will go to La Paz from 12 to 16 February 2018 with Mr. Cristian Javier Vittor the REDDIG II Administrator

Additional the following pending issues will be studied during this period and solved no later than the 28th February 2018:

CRC errors in the network generated from Bogota REDDIG II node
Updating Manaus diagram installation

Onofrio Smarrelli

ICAO Lima Regional CNS Officer
REDDIG II Manager Project

Thierry SU

Project Manager
INEO ENERGY & SYSTEMS

Cristian Javier Vittor

REDDIG II Administrator

Clement Chevallier

Technical Manager
INEO ENERGY & SYSTEMS

FINAL NETWORK ACCEPTANCE TEST CERTIFICATE

Reference: International Civil Aviation Organization (ICAO)
Contract: 22501200
REDDIG II Network
RLA/03/901 – REDDIG II Project Group

We hereby acknowledge that the REDDIG II network and associated equipment (all sites) have been verified in accordance with mutually agreed upon test procedures and found to be compliant with the provisions of ICAO Contract 22501200.

On behalf of INEO Engineering and Systems / Level 3*

THIERRY SU
Project Manager Authorized Representative

 30.01.2018

Signature and Date

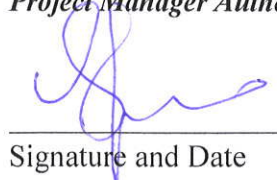
CLEMENT CHEVALLIER
Technical Manager Authorized Representative

 30/01/2018

Signature and Date


On behalf of the REDDIG II Project Group

ONOFRIO SMARRELLI
Project Manager Authorized Representative

 30 January 2018

Signature and Date

CHRISTIAN JAVIER VITTOR
REDDIG II Administrator Authorized Representative

 30-01-2018

Signature and Date

Note : FNAT commentaries are attached to this certificate.

* A separate FNAT certificate was signed with LEVEL 3 according to Amendment IV of the Contract.

**Cuestión 4 del
Orden del Día: Plan de trabajo para el año 2018**

- 4.1 Para esta cuestión del orden del día se presentaron dos notas de estudio
- NE/04 – *Actividades previstas para el año 2018* (Presentada por la secretaría).
- 4.2 La Reunión analizó las siguientes actividades a realizarse en el 2018:
- a) Programa de entrenamiento y reuniones de la REDDIG II; y
 - b) Operación de la REDDIG II y análisis de implantación de nuevos servicios.

PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO Y REUNIONES DE LA REDDIG II

- 4.3 La Reunión procedió a la aprobación de los siguientes entrenamientos y reuniones para el 2018:
- Curso de operación, mantenimiento y programación en fábrica de los modem satelitales SKYWAN 7000/1070 para 3 personas que están a cargo de la gestión de los NCCs, dos del NCC de Manaos y una del NCC de Ezeiza. El curso está previsto del 17 al 21 de septiembre de 2018. El proyecto RLA/03/901 cubrirá el costo del curso y pasajes y viáticos de los asistentes.
 - Curso de operación, mantenimiento y programación de los modem satelitales SKYWAN 7000/1070 para personal a cargo del mantenimiento de los nodos de la REDDIG II. El curso se dictará tentativamente del 17 al 20 de octubre de 2018 en un nodo de Brasil a definir (No incluye Manaos). El curso lo dictará el personal que recibió el curso de los MODEM satelitales en fabrica. El proyecto RLA/03/901 cubrirá 2 becas por nodo de la REDDIG II; viáticos y pasajes de los instructores y traducción simultánea.
 - Realización de la Séptima Reunión Técnico Operacional de la REDDIG II (RTO/07) en un nodo de Brasil a definir (No incluye Manaos) del 15 al 16 de octubre. El proyecto RLA/03/901 cubrirá 2 becas por nodo de la REDDIG II, viatico y pasajes para el administrador de la REDDIG II y la traducción simultanea

OPERACIÓN DE LA REDDIG II Y ANÁLISIS DE IMPLANTACIÓN DE NUEVOS SERVICIOS

- 4.4 La Reunión consideró la realización de las siguientes actividades para el 2018:
- Adquisición de repuestos REDDIG II y actualización de configuraciones
 - Procedimiento de reposición de equipos con falla en los nodos
 - Programación mantenimiento preventivo
 - Visitas nodos REDDIG II
 - Traslado nodo REDDIG II Bogotá
 - Instalación de un nuevo nodo REDDIG II en Ezeiza
 - Actividades para solucionar problemas pendientes de la REDDIG II.
 - Implementación nuevos servicios REDDIG II
 - Implementación nuevos servicios MEVA III REDDIG II y consideraciones contractuales.

Adquisición de repuestos REDDIG II y actualización de configuraciones

4.5 La reunión tomo conocimiento de la disponibilidad actual de repuestos y la necesidad, en función de las fallas ocurridas, y de la culminación del período de garantía para la mayoría de los equipos, de la adquisición de más repuestos.

4.6 En tal sentido, con el fin de poder atender las fallas en los nodos durante el periodo en el cual el equipo dañado se envía en fábrica para su reparación, la Reunión analizó el listado de equipos de repuestos adicionales presentados en el Apéndice C de la NE/04. La Reunión procedió a la aprobación de la adquisición de la lista adicional de repuestos y consideró que se incrementara la misma con dos equipos GORGY TIMING. Asimismo, la reunión consideró que se procediera a la renovación del antivirus del NMS.

Procedimiento de reposición de equipos con falla en los nodos

4.7 La reunión estuvo de acuerdo que a partir de la finalización de la garantía para la mayoría de los equipos de la REDDIG II, el proceso de atención a la reposición de los equipos dañados y envío a fábrica para su reparación será el siguiente: desde la Oficina SAM de la OACI en Lima la Administración de la REDDIG enviará el equipo o pieza de repuesto al nodo del Estado donde ocurrió la falla; el Estado del nodo enviará a la Oficina SAM de la OACI el equipo o pieza dañada, la cual, una vez recibida, se enviará a fábrica para su reparación. El equipo, una vez reparado, retornará a la Oficina SAM de la OACI y se internará en el almacén de repuesto. Todas las coordinaciones se harán entre la Administración de la REDDIG, los puntos focales de la REDDIG y los representantes de los fabricantes de los equipos. En este sentido la Reunión remarcó la importancia para que los Estados mantengan actualizada la lista de puntos focales de la REDDIG II.

Programación de mantenimiento preventivo

4.8 La reunión consideró importante la consecución del programa de mantenimiento preventivo a todos los equipos de la REDDIG II en los NCCs y en todos los nodos de la REDDIG II, que se vienen desarrollando desde el mes de abril. La programación de los mantenimientos preventivos se presentó como **Apéndice A** (ver Apéndice E de la NE 04).

Visita nodo REDDIG II

4.9 La reunión estuvo de acuerdo en la necesidad que, como parte de las actividades de mantenimiento y entrenamiento en la REDDIG II, el Administrador de la REDDIG visite uno o dos nodos al año para realizar una evaluación completa del nodo e impartir un curso de actualización general para el personal encargado del mantenimiento del mismo. Para el año 2018 la Reunión consideró que el Administrador de la REDDIG visite el nodo de Maiquetía. La visita tendrá la duración de una semana y se ha previsto realizarla para mediados de julio.

Traslado nodo REDDIG II de Bogotá

4.10 La Reunión tomó nota de la nueva oferta de INEO para la reubicación del nodo de Bogotá que se muestra en el **Apéndice B** de esta cuestión del orden del día (ver Apéndice F de la NE 04). A la fecha la oferta está en un proceso de revisión y negociación entre la sección de cooperación técnica de la OACI, la Administración de la REDDIG, Colombia e INEO. Las actividades del traslado del nodo de Bogotá se harán a través del contrato de la REDDIG II 22501200 y los gastos estarán a cargo de Colombia.

4.11 En tal sentido se ha programado una teleconferencia en la cual participarán: representantes de la Administración de Colombia, la Administración de la REDDIG, la sección de cooperación técnica de Montreal e INEO. La misma está programada para el día 18 de mayo de 2018.

Instalación de un nuevo nodo REDDIG II en Ezeiza

4.12 La Reunión tomó nota que el proceso de revisión de la Oferta de INEO para la instalación de un nuevo nodo de la REDDIG II en Ezeiza por parte de la EANA (Argentina), la sección de cooperación técnica de la OACI, la Administración de la REDDIG e INEO se completó a mediados de abril del 2018. Al respecto la OACI ha negociado con INEO la propuesta del 1/7/2017 para acomodarla con el presupuesto disponible por EANA, resultando en la propuesta B del 16/02/2018, en la cual el cambio más significativo fue la reducción de las unidades del Modem SKYWAN 7000, de dos unidades a una, reutilizándose uno de los modem del actual nodo de Ezeiza.

4.13 La Reunión fue informada que la propuesta fue aprobada por EANA a mediados de abril del 2018, la misma se presenta como **Apéndice C** (ver Apéndice G de la NE 04). Esta actividad se incluyó en el contrato de la REDDIG II 22501200 y los gastos serán cubiertos por Argentina.

4.14 En función de lo planteado por el representante de Argentina, y teniendo la certeza que las instalaciones del nuevo ACC Ezeiza no estarán finalizadas para este año, se invitó a Argentina a participar de la teleconferencia del día 18 de mayo para plantear esta situación en virtud de la validez de la Oferta presentada por INEO.

Implantación de nuevos servicios REDDIG II

4.15 La Reunión tomó nota que para el 2018 está prevista la implantación de nuevos circuitos AMHS los cuales se indican en el **Apéndice D** (Ver Apéndice H de la NE 04). Adicionalmente, se prevé la habilitación de un circuito *hotline* entre Santiago y Lima por requerimiento de Chile, sobre el cual Perú estuvo de acuerdo. Las tareas relacionadas a la implantación de este servicio serán coordinadas entre las partes con el Administrador de la REDDIG.

4.16 Asimismo, se tiene previsto la implantación operacional del intercambio de datos radar entre Argentina - Chile, Argentina -Paraguay y Ecuador – Perú. Finalmente se procederá a la implantación del servicio de enlace de datos de Chile hacia el procesador central de SITA en Rio de Janeiro utilizando la configuración circuital aprobada al respecto por el grupo REDDIG.

Implementación nuevos servicios MEVA III REDDIG II y consideraciones contractuales

4.17 En la interconexión MEVA III - REDDIG II estaría previsto para el 2018 la implantación del AMHS entre Bogotá -Panamá, Lima-Atlanta y Brasilia-Atlanta.

4.18 La Reunión tomó nota que el grupo MEVA III en vista del crecimiento de nuevos servicios en su red como la implantación de varios circuitos AMHS y el intercambio de datos de vigilancia requiere incrementar su ancho de banda satelital, en este sentido ha considerado que los costos correspondientes al incremento de ancho de banda se dividan en parte iguales en todos los Estados donde se encuentra un nodo MEVAIII incluyendo los nodos de Bogotá y Maiquetía donde se tiene la interconexión con la REDDIG II.

4.19 La Reunión tomó nota que el proveedor de la MEVA III para cada incremento de 100khz de ancho de banda satelital adicional cobrará un monto de 500 dólares mensuales en este sentido de acuerdo a lo considerado por el grupo MEVA III este costo se dividiera por los 14 Estados miembros, incluyendo

Bogotá y Maiquetía, de esta forma cada Estado pagaría 35.70 dólares, Maiquetía y Bogotá están considerados como un solo nodo, por lo tanto para ambos se pagaría solo 35.70 dólares ver **Apéndice E** (**Apéndice I** de la NE 04) donde se presenta la propuesta de circuito adicional en el contrato con los miembros de la MEVA III.

4.20 La Reunión tomó nota que los aspectos contractuales entre REDDIG y el proveedor de la MEVA III están especificados en otro contrato por lo tanto por lo tanto si los Estados miembros de la REDDIG están de acuerdo en compartir los costos de incremento de ancho de banda se modificaría el contrato al respecto. En caso de no adoptar la compartición de costo considerada por los integrantes de MEVAIII el costo de implantar un circuito que requiera 100kHz de ancho de banda es de 500 dólares al mes, este costo lo cancelarían los Estados involucrados.

4.21 Al respecto los Estados que tienen servicios en la interconexión MEVA III REDDIG II estuvieron de acuerdo que se modificara el contrato establecido entre la OACI a nombre de todos los Estados miembros de la REDDIG y el proveedor de MEVAIII para que incluyera los costos compartidos para cada incremento de ancho satelital de 100 khz en vista que esto beneficiaría la implantación de la migración de los siguientes circuitos AFTN a AMHS Bogotá – Panamá, Brasilia –Atlanta, Lima –Atlanta y Caracas- Atlanta. El representante de Venezuela solicitó que, para su Estado, la Oficina Regional enviara una carta oficial a efecto que la Administración analizara la propuesta para su aprobación. En este sentido la Administración REDDIG una vez recibida la respuesta de Venezuela procederá a la revisión del contrato entre la OACI y el proveedor de la MEVA III

**Diagramación tareas REDDIG para
2018**

20-feb-2018

**Administración REDDIG - CNS - ICAO
SAM**<http://icao.int>

Encargado del proyecto

Fechas de inicio y fin del proyecto

02-abr-2018 - 01-dic-2018

Progreso

0%

Tarea

76

Recursos

0

Tareas programadas para ser desarrolladas durante el año 2018 en NCCs y estaciones de la REDDIG.

Tarea

2

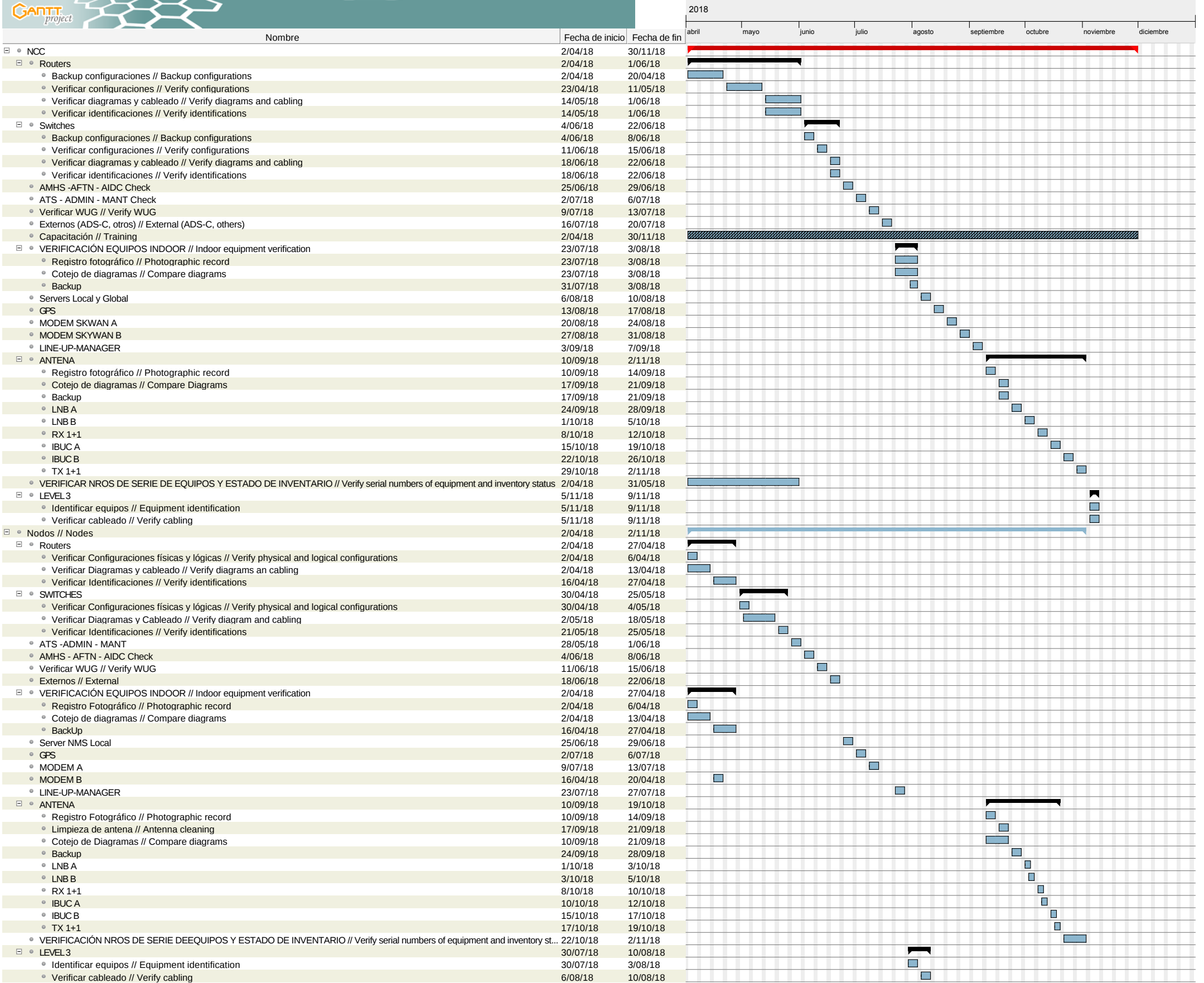
Nombre	Fecha de inicio	Fecha de fin
NCC	2/04/18	30/11/18
Routers	2/04/18	1/06/18
Backup configuraciones // Backup configurations	2/04/18	20/04/18
Verificar configuraciones // Verify configurations	23/04/18	11/05/18
Verificar diagramas y cableado // Verify diagrams and cabling	14/05/18	1/06/18
Verificar identificaciones // Verify identifications	14/05/18	1/06/18
Switches	4/06/18	22/06/18
Backup configuraciones // Backup configurations	4/06/18	8/06/18
Verificar configuraciones // Verify configurations	11/06/18	15/06/18
Verificar diagramas y cableado // Verify diagrams and cabling	18/06/18	22/06/18
Verificar identificaciones // Verify identifications	18/06/18	22/06/18
AMHS -AFTN - AIDC Check	25/06/18	29/06/18
ATS - ADMIN - MANT Check	2/07/18	6/07/18
Verificar WUG // Verify WUG	9/07/18	13/07/18
Externos (ADS-C, otros) // External (ADS-C, others)	16/07/18	20/07/18
Capacitación // Training	2/04/18	30/11/18
VERIFICACIÓN EQUIPOS INDOOR // Indoor equipment verification	23/07/18	3/08/18
Registro fotográfico // Photographic record	23/07/18	3/08/18
Cotejo de diagramas // Compare diagrams	23/07/18	3/08/18
Backup	31/07/18	3/08/18
Servers Local y Global	6/08/18	10/08/18
GPS	13/08/18	17/08/18
MODEM SKWAN A	20/08/18	24/08/18
MODEM SKYWAN B	27/08/18	31/08/18
LINE-UP-MANAGER	3/09/18	7/09/18
ANTENA	10/09/18	2/11/18
Registro fotográfico // Photographic record	10/09/18	14/09/18
Cotejo de diagramas // Compare Diagrams	17/09/18	21/09/18
Backup	17/09/18	21/09/18
LNB A	24/09/18	28/09/18
LNB B	1/10/18	5/10/18
RX 1+1	8/10/18	12/10/18
IBUC A	15/10/18	19/10/18
IBUC B	22/10/18	26/10/18
TX 1+1	29/10/18	2/11/18
VERIFICAR NROS DE SERIE DE EQUIPOS Y ESTADO DE INVENTARIO // Verify serial numbers of equipment and inventory status	2/04/18	31/05/18
LEVEL 3	5/11/18	9/11/18
Identificar equipos // Equipment identification	5/11/18	9/11/18
Verificar cableado // Verify cabling	5/11/18	9/11/18
Nodos // Nodes	2/04/18	2/11/18
Routers	2/04/18	27/04/18
Verificar Configuraciones físicas y lógicas // Verify physical and logical configurations	2/04/18	6/04/18
Verificar Diagramas y cableado // Verify diagrams an cabling	2/04/18	13/04/18
Verificar Identificaciones // Verify identifications	16/04/18	27/04/18
SWITCHES	30/04/18	25/05/18
Verificar Configuraciones físicas y lógicas // Verify physical and logical configurations	30/04/18	4/05/18
Verificar Diagramas y Cableado // Verify diagram and cabling	2/05/18	18/05/18
Verificar Identificaciones // Verify identifications	21/05/18	25/05/18
ATS -ADMIN - MANT	28/05/18	1/06/18
AMHS - AFTN - AIDC Check	4/06/18	8/06/18
Verificar WUG // Verify WUG	11/06/18	15/06/18
Externos // External	18/06/18	22/06/18
VERIFICACIÓN EQUIPOS INDOOR // Indoor equipment verification	2/04/18	27/04/18
Registro Fotográfico // Photographic record	2/04/18	6/04/18
Cotejo de diagramas // Compare diagrams	2/04/18	13/04/18
BackUp	16/04/18	27/04/18
Server NMS Local	25/06/18	29/06/18
GPS	2/07/18	6/07/18
MODEM A	9/07/18	13/07/18
MODEM B	16/04/18	20/04/18
LINE-UP-MANAGER	23/07/18	27/07/18
ANTENA	10/09/18	19/10/18
Registro Fotográfico // Photographic record	10/09/18	14/09/18


Tarea

3

Nombre	Fecha de inicio	Fecha de fin
Limpieza de antena // Antenna cleaning	17/09/18	21/09/18
Cotejo de Diagramas // Compare diagrams	10/09/18	21/09/18
Backup	24/09/18	28/09/18
LNB A	1/10/18	3/10/18
LNB B	3/10/18	5/10/18
RX 1+1	8/10/18	10/10/18
IBUC A	10/10/18	12/10/18
IBUC B	15/10/18	17/10/18
TX 1+1	17/10/18	19/10/18
VERIFICACIÓN NROS DE SERIE DEEQUIPOS Y ESTADO DE INVENTARIO // Verify serial numbers of equipment and inventory status	22/10/18	2/11/18
LEVEL 3	30/07/18	10/08/18
Identificar equipos // Equipment identification	30/07/18	3/08/18
Verificar cableado // Verify cabling	6/08/18	10/08/18

Diagrama de Gantt



	CUSTOMER : ICAO		DOC N°	
	INEO Proposal for Equipment & Services for the relocation of the REDDIG-II VSAT system at Bogota		OC-2022-30021833	
			Rev. : C	Page 1 / 20

APPENDIX B / APENDICE B

CUSTOMER:

ICAO

DESIGNATION :

BOGOTA Node**INEO Proposal for REDDIG-II system relocation**

Rev	Date	Update status	Writer Name	Approved	
C	06/04/2018	3 rd issue: Proposal update	Thierry SU	Grégory IAUCH	
B	30/03/2016	2 nd issue: Cost review (To be read with Addendum-1)	Thierry SU	Augustin BAREAU	
A	04/02/2016	1 st issue: Initial Proposal	Thierry SU	Augustin BAREAU	





	CUSTOMER : ICAO	DOC N°	
	INEO Proposal for Equipment & Services for the relocation of the REDDIG-II VSAT system at Bogota	OC-2022-30021833	
		Rev. : C	Page 2 / 20

TABLE OF CONTENTS

1. PURPOSE	3
2. CONDITIONS OF THE PROPOSAL	3
3. TECHNICAL SOLUTION	4
3.1 Presentation of the solution.....	4
3.2 Outdoor Part.....	4
3.2.1 Antenna	4
3.2.2 RF equipment	6
3.3 Indoor Part.....	6
3.3.1 Cabinet and equipment	6
3.3.2 New Ethernet Link Extension	8
3.3.3 Electrical switch box	8
3.4 Transition Procedure	8
3.4.1 Presentation.....	8
3.4.2 Step 1: Withdrawing of transition equipment.....	8
3.4.3 Step 2: Reconnection of removed equipment.....	9
3.4.4 Step 3: Preparation of transitional service connections	9
3.4.5 Step 4: Switch off satellite link (Critical)	9
3.4.6 Step 5: Relocation of equipment	9
3.4.7 Step 6: Test of the new station	9
3.4.8 Step 7: Starting up of the new station (Critical)	10
3.4.9 Step 8: Installation of the transition equipment in the new site.....	10
3.4.10 MEVA III network.....	10
3.5 Site Survey	11
3.6 MPLS Terrestrial Link (Level 3)	11
4. FINANCIAL PROPOSAL	12
5. PAYMENT TERMS	13
6. DETAILED PRICE LIST	13
6.1 Bogota Node price list with the supply of a new PRODELIN antenna	14
6.2 Optional Hardware Equipment and Services	18
6.3 Relocation of the existing NWIEE antenna (NO MORE APPLICABLE)	19
6.4 Level 3 Equipment relocation (NO MORE IN CHARGE OF INEO)	19
7. TENTATIVE SCHEDULE	20

	CUSTOMER : ICAO	DOC N°	
	INEO Proposal for Equipment & Services for the relocation of the REDDIG-II VSAT system at Bogota	OC-2022-30021833	
		Rev. : C	Page 3 / 20

1. PURPOSE

This proposal consists of services and equipment to be provided by INEO to relocate SKED VAST REDDIG-II node at the new CCAC building. The text in dark blue in this document shows the major updates from the previous version.

This offer is based on information provided in the following documents:

- ✓ ICAO's specifications # 4202-2015 (13/10/2016): Traslado Nodo REDDIG/MEVA de Bogotá
- ✓ Exchanges between ICAO and INEO in 2016 (hereafter are the most significant ones):
 - Request for Quotation - Contract 22501200 REDDIG Network (Email dated 18/01/2016)
 - Proposal for REDDIG-II VSAT system relocation at Bogota_A (Email dated 08/02/2016)
 - Proposal for REDDIG-II VSAT system relocation at Bogota_B (Email dated 30/03/2016) (*)
- ✓ Site survey done by INEO in February 2017
- ✓ ICAO's request for an updated quotation taking into account the end-user information:
 - Cuostas proyectos OACI RLA/03/901 (REDDIG II) y RLA/06/901 (CNS/ATM), Traslado Nodo REDDIG (Email dated 11/01/2018) (**)


(*) The Rev B of the offer was sent to ICAO with a revised price list to be read necessarily with the Addendum-1, which explains price changes.

(**) The present offer (Rev C) consists of an update of INEO's offer Rev B, which takes into account the request of Colombia Aerocivil to install the new VSAT antenna on the roof-terrace of the CGAC building, instead of on the ground.

2. CONDITIONS OF THE PROPOSAL

The technical solution that INEO is proposing takes into account the hypothesis listed hereafter. This list summarizes the technical requirements to be accepted by the customer prior starting the transfer of the equipment to the new location. These requirements are described in the section "TECHNICAL SOLUTION".

- No change (or very minor change) regarding all electrical interfaces to be connected to the services to be transported (AFTN, AMHS, ATS/DS, Telephone...) → See section 3.3.1
- UPS and adapted breakers are available in the main Low Voltage Board → See section 3.3.3
- All services (one physical cable per service) are available at the nearest of the new location of the cabinet, with no need of new cables, nor adapting interfaces, nor major configuration change in CISCO Routers. → See section 3.4.7
- MEVA III services should support an interruption of service during a few days, except AFTN services if these ones are rerouted through Maiquetía (as MEVA III cannot be rerouted by the REDDIG-II Ground Back Bone) → See section 3.4.10
- Two short interruptions of service will occur during final operations to migration the system.

	CUSTOMER : ICAO	DOC N°	
	INEO Proposal for Equipment & Services for the relocation of the REDDIG-II VSAT system at Bogota	OC-2022-30021833	
		Rev. : C	Page 4 / 20

3. TECHNICAL SOLUTION

3.1 PRESENTATION OF THE SOLUTION

INEO proposes the best solution to both limit costs and insure the transition with the fewest possible interruption of services.

The request is that the operation should be transparent for REDDIG-II operational users. Nevertheless, an interruption of a few minutes may be mandatory (see § 3.4 below). Regarding MEVA services, an interruption of services will be mandatory during the transition (about 2 weeks), as the REDDIG-II antenna is the only link with MEVA nodes, and because MEVA does not have a dedicated router. Nevertheless, services like AFTN could be re-routed through Maiquetía. Colombia Aerocivil is in charge of this re-routing (see § 3.4.10).

Our offer is constructed over a solution designed to limit extra-costs, by proposing to **re-use all indoor and outdoor equipment**, except the antenna (see details later).

However, in order to limit the risks during the transfer operation, INEO proposes to supply optional equipment in case of facing hardware issues during its relocation. In the financial proposal, the items proposed are part of the section “Optional equipment for risk limitation”. As this equipment is not mandatory, the Grand Total of our proposal does not include the cost of this optional equipment.

3.2 OUTDOOR PART

3.2.1 Antenna

In the technical specification requirements (Traslado Nodo REDDIG/MEVA de Bogotá) Colombia Aerocivil proposed to re-use an existing ANDREW antenna.

In the previous revisions of this proposal, INEO already explained why this antenna does not fit to REDDIG requirements. Therefore, INEO did not quote for any relocation for this antenna.


[Existing ANDREW Antenna \(suggested by Colombia Aerocivil\)](#)



The other option proposed by Colombia Aerocivil is to relocate the existing REDDIG antenna. This antenna is a NWIEE CT37 type which has been installed about 14 years ago (picture below). In the previous revisions of this proposal, INEO already explained why INEO does not advise to re-use this antenna. Therefore, INEO did not quote for the relocation of this antenna.

[Existing REDDIG-II NWIEE CT37 Antenna \(14 years old\)](#)



	CUSTOMER : ICAO	DOC N°	
	INEO Proposal for Equipment & Services for the relocation of the REDDIG-II VSAT system at Bogota	OC-2022-30021833	
		Rev. : C	Page 5 / 20

Old antennas will not be re-used. INEO will supply a new one, which is the same as the ones installed for other VSAT nodes (see picture below).

This satellite antenna is a **PRODELIN 1385** type - 3.8m diameter. It is type **approved by Intelsat as F1 antenna**, meaning that it can enter the Intelsat constellation without having to go through a long testing process.

This antenna adopts an offset precision-formed reflector, mounted on an Az over El pedestal, providing necessary stiffness and pointing accuracy required in C band operation. It is provided with an Rx/Tx Co-Pol (2 ports) feed with corrugated horn and OMT.

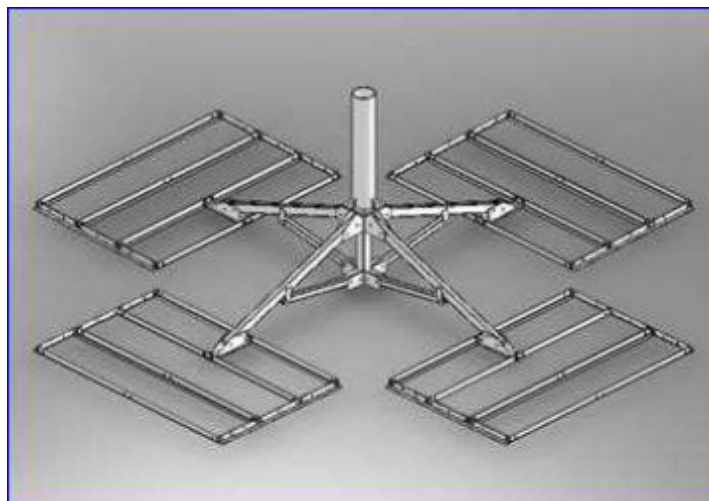
[New REDDIG-II PRODELIN 1385 Antenna proposed by INEO](#)



According to the instructions given by the end-user (email dated 11/01/2018), the new antenna will not be installed on a concrete slab in a plain terrain, but on the roof-terrace of the new CGAC building, at the location determined with Colombia Aerocivil during the site survey done by INEO on February 2017. This antenna installation requires a specific **Non-Penetrating Mast Mount (NPMM)**, as shown in the pictures below.




Example of PRODELIN 1385 antenna



Non-Penetrating Mast Mount (NPMM) for roof installation

The local maximum wind speed given by the customer is 67 km/h (42 mph). The ballast to be installed on the antenna pedestal has been determined for a maximum wind speed of **80 mph**. The table hereunder, already submitted to Colombia Aerocivil (email dated 03/03/2017), gives the ballast weight, according to the antenna Manufacturer's datasheet.

Data for Bogota site	Urban area, Max wind speed 80 mph	US	ISO
Coefficient of friction (cu)	With rubber membrane under ant. pads	cu = 0,64	
CGAC building	Max Building Height	20 ft	6 m
Max wind speed (42 mph Colombia Aerocil)	Calculation done for 80 mph to get margin	80 mph	129 km/h
Weight of 1385 Antenna + NPMM	Without ballast	1907 lbs	865 kg
Weight of concrete ballast	To be put on the antenna pad support	584 lbs	265 kg
Total weight on roof	Antenna + NPMM + Ballast	2491 lbs	1130 kg
Static roof load	According to chart with above conditions	26 lbs/ft²	127 kg/m²

	CUSTOMER : ICAO	DOC N°	
	INEO Proposal for Equipment & Services for the relocation of the REDDIG-II VSAT system at Bogota	OC-2022-30021833	
		Rev. : C	Page 6 / 20

3.2.2 RF equipment

As explained in section 3.4, the same RF equipment will be used, by moving them from the old antenna to the new one.

New supports will be supplied by INEO, to be able to fix the TX1+1 (IBUC from Terrasat), RX1+1 (redundancy switch, from Terrasat) and LNB (from Norsat), on the new antenna, in the same way as for Asunción and Brasilia.

INEO will supply new coaxial cable to limit electromagnetic losses and degradation of the signals. New electrical cables will be also supplied.

As explained in section 3.1, in order to limit the risks during the transfer operations, INEO proposes to supply optional equipment in case of failure of one the operational ones. After the installation is completed, the unused equipment could become new spare parts. Although this equipment is not mandatory, in section § 6.2, INEO proposes:

- One IBUC (from Terrasat)
- One Tx1+1 platform (from Terrasat)
- One RX1+1 platform (from Terrasat)
- Two LNB (from Norsat)


3.3 INDOOR PART

3.3.1 Cabinet and equipment

The same cabinet and equipment will be re-used in order to limit the costs of material and engineering (configuration of equipment).

Regarding the technical information provided by Colombia Aerocivil (email dated 18th January 2016), and the site survey of February 2017, INEO has noted the following:

- The location of the cabinet in the new technical room is already determined.
- Data and Services will be transported through Fiber Optic system and Microwave link, between the current building (CAN) and the new building (CGAG, where should be installed the REDDIG-II System). INEO is considering that this equipment will be operational before the migration of the System.

	CUSTOMER : ICAO	DOC N°	
	INEO Proposal for Equipment & Services for the relocation of the REDDIG-II VSAT system at Bogota	OC-2022-30021833	
		Rev. : C	Page 7 / 20

- All equipment is new and operational in the CGAC building (VCS, Radar, Telephone connected to the existing AMHS system).
According to the clarifications given by Colombia Aerocivil (email dated 18/01/2016), there are a new VCS, a new Radar System, and a new Telephone System. Therefore, during the migration process, we may encounter some unforeseen interconnection troubleshooting due to this new equipment, when all the interfaces will be connected directly to the REEDIG-II cabinet installed at its new location. This may cause some delay in the migration. INEO understands that all the links and services from each equipment are presently deported from the new CGAG building to the old CAN building, and are temporarily connected to the REDDIG-II cabinet, until this cabinet is moved to the new CGAC building.
- All services are operational the CAN building to the CGAG building. However, INEO considers that there is a risk of a temporary malfunction due to some unforeseen connection issues once the cabinet will be relocated, which may cause some delay in the migration.
- During the site survey, INEO could not check all the electrical and operational services which were operating. Therefore, INEO is expecting no change regarding the type of interfaces to be connected from and to the new equipment installed in the new CGAG building.

INEO will not supply new types of hardware interfaces. However, regarding the above information, all equipment is new (VCS, Telephone...). Therefore, INEO wants to point out the fact that we may face some issues when connecting the new equipment in the new CGAG building, as all the existing interfaces may not require exactly the same configurations as the ones used in the CAN building. This may also cause some delay in the migration.


As explained in section 3.1, in order to limit the risks during the transfer operations, INEO proposes to supply the following optional equipment in case of failure of one the operational ones. After the installation is completed, the unused equipment could become new spare parts. Although this equipment is not mandatory, in section § 6.2, INEO proposes:

- One satellite Skywan modem (from NDSatcom)

IMPORTANT NOTICE:

INEO is considering that the same services, the same type of local equipment, the same interfaces and the same configuration will be available on the new site!

If only one service is different (e.g.: new equipment provider, new connection type, etc...), INEO has not foreseen to provide adapting equipment, cards, nor engineering.

	CUSTOMER : ICAO	DOC N°	
	INEO Proposal for Equipment & Services for the relocation of the REDDIG-II VSAT system at Bogota	OC-2022-30021833	
		Rev. : C	Page 8 / 20

3.3.2 Ethernet Link Extension (*no more necessary*)

According to the site survey report, the distance between the antenna (installed on the roof-terrace of the CGAC building) and the cabinet (installed in the new technical room of the CGAC building) will not exceed 60m, including cable tray path. Therefore, the Ethernet connectivity between the cabinet and the outdoor RF equipment will only require Ethernet cables. No more Ethernet link extender is necessary, contrary to what was proposed in INEO's previous offer.

3.3.3 Electrical switch box

An electrical switch box, including the necessary breakers and lightning arrestors will be supplied by INEO. This switch box will supply separate energy for indoor and outdoor equipment, as outdoor cables must have lightning arrestors. That implies that the existing installation is capable to host the whole REDDIG-II System consumption (indoor and outdoor equipment).

3.4 TRANSITION PROCEDURE

3.4.1 Presentation

In term of services, the required interfaces consist of five serial connections (AFTN), two E1/T1 connections (ATS, MNT), and two IP connections, to be connected to the REDDIG-II system, through one unique Cisco router.

Important notice: INEO strongly recommends having at disposal, on the site, some spare equipment, in order to be able to replace immediately a device which would not restart after having switched off and moved from the old site to the new one. In case no spare would be available, INEO recommends purchasing the optional hardware equipment listed in Section 6.2.


INEO proposes to withdraw one router from the cabinet, and connect directly all services to this unit, using transition connections, while the relocation of all the others equipment is done.

The following procedure will start from the moment the new antenna (installed on the roof of CGAC building) and all the electrical wirings are ready in the new site.

3.4.2 Step 1: Withdrawing of transition equipment

All operational services will be working through Chain A of the REDDIG-II cabinet. Therefore, the IP Netgear switch, the IP Cisco router, and the LEVEL 3 equipment can be switched off and removed from the cabinet. Refer to § 3.6 regarding LEVEL 3 interaction.

During this period of time, all services are still working on the REDDIG-II chain A.

	CUSTOMER : ICAO	DOC N°	
	INEO Proposal for Equipment & Services for the relocation of the REDDIG-II VSAT system at Bogota	OC-2022-30021833	
		Rev. : C	Page 9 / 20

3.4.3 Step 2: Reconnection of removed equipment

All services can be reconnected to the removed equipment, installed on a temporary table nearby the cabinet, in the old technical room. This equipment should be powered with precaution by the local UPS, which should exist in the technical room. Electrical reconnections must be done firstly. Then, Level 3 equipment can be connected to its own network for connectivity testing, and a temporarily connection could be done with REDDIG-II cabinet to test it.

Please, note that the previous two steps of the procedure are critical and imply a short service interruption.

3.4.4 Step 3: Preparation of transitional service connections

In order to limit as much as possible the service interrupting time, all connection transition will be prepared in advance between the cabinet and the transitional equipment.

3.4.5 Step 4: Switch off satellite link **(Critical)**

This step is critical because both satellite Skywan modems of the station will be switched off. The IP packets should then be re-routed automatically to the transitional equipment. At the same time, services will be disconnected from the REDDIG-II cabinet and directly re-connected to the transitional equipment.

Expected services interrupting time: less than five (5) minutes.

At this moment, operational services will be routed by the REDDIG-II Chain B (outside the cabinet), and through the terrestrial Level 3 network.


From that moment, all the necessary works to be done on the antenna and the cabinet, will be possible, without any time constraint.

3.4.6 Step 5: Relocation of equipment

All necessary precautions can be taken to move the RF equipment from the old antenna to the new one, and to carry the cabinet including its equipment, to the new technical room.

3.4.7 Step 6: Test of the new station

Operational services will be still working in the old site, while the new ones will be tested. Line-Up of the antenna, power up of the equipment and preparation of all the new services will be done at the new site, supposing all the service cables are at disposal at the new location of the REDDIG-II cabinet.

	CUSTOMER : ICAO	DOC N°	
	INEO Proposal for Equipment & Services for the relocation of the REDDIG-II VSAT system at Bogota	OC-2022-30021833	
		Rev. : C	Page 10 / 20

IMPORTANT REMINDER: As mentioned before, INEO is considering that the same services and the same type of equipment are operational in the new site. Colombia Aerocivil is responsible for providing exact and same services at the new location of the REDDIG-II cabinet.

3.4.8 Step 7: Starting up of the new station **(Critical)**

At this step, the new antenna and the operational services are ready to operate from the new site. From the moment both satellite Skywan modems are switched on, all operational traffic will automatically be re-routed from the new site. At the same time, the disconnection of the services in the old site will occur, and the connection of the same services will start in the new site. The services will start operating from the new site.

Expected services interrupting time: less than ten (10) minutes.

IMPORTANT NOTICE: There is a consequent risk in this step because operational services will be tested only once the new connections are operational in the new CGAG building (see § 3.3.1).

In case of a major issue at this step, the services could be reconnected to the LEVEL 3 equipment, and operate again from the old site.

3.4.9 Step 8: Installation of the transition equipment in the new site

As the operational services will be now operating from the new site, transitional equipment in the old site could be disconnected and moved to the new station. Chain B and Level 3 equipment will be re-installed at their initial location in the cabinet, and reconnected without any trouble for operational services.


3.4.10 MEVA III network

No information has been provided regarding the relocation of MEVA III equipment. INEO is still waiting for clarifications regarding the following questions, and therefore, cannot foresee, nor manage MEVA III migration.

- What is MEVA's modulation? (REDDIG modulation is: 2 PSK)
- What is the needed bandwidth for MEVA? This information is required to determine the global transmitting power. The IBUC power of Bogota node is limited to 80W.
- Does this transmit power matches REDDIG + MEVA total requirements?

IMPORTANT REMINDER: As mentioned before, an interruption of services is mandatory for MEVA III. If possible, INEO recommends to re-route the traffic through Maiquetía's REDDIG-II station.

That should be done by the local technical staff prior the migration.

	CUSTOMER : ICAO	DOC N°	
	INEO Proposal for Equipment & Services for the relocation of the REDDIG-II VSAT system at Bogota	OC-2022-30021833	
		Rev. : C	Page 11 / 20

3.5 SITE SURVEY

INEO's proposal includes a site-survey which was done ahead of time by INEO, in January 2017. This site survey allowed us to determine the exact location of the antenna on the roof with no hindering obstacle for its alignment towards to the satellite, the length of all coaxial and electrical cables to be provided, the presence of local power supply, and many details which may impact the system installation duration.

3.6 MPLS TERRESTRIAL LINK (LEVEL 3)

Since January 2016, ICAO stated a contract separation between INEO and LEVEL 3, regarding REDDIG-II Project. As INEO is no longer responsible of LEVEL 3's, INEO has withdrawn this intervention from its proposal. Therefore, the present proposal does not include LEVEL 3 services for the relocation of REGGIG-II node.

Prior installing/migrating Bogota REDDIG-II node to the new site, LEVEL 3 should imperatively confirm that the related services to be achieved prior the migration are done. ICAO is in charge of contacting LEVEL 3 in order to get the MPLS services ready prior the relocation operations. INEO will not start any on-site installation without getting this confirmation from ICAO/LEVEL 3.

Once INEO is awarded the contract, INEO will let ICAO know about the foreseen schedule, so that ICAO can inform LEVEL 3 accordingly. Ideally, LEVEL 3's intervention should occur at the same time as INEO's installation starting date.

Once the project is getting into force, INEO will inform about the foreseen milestones and migration requirements.

The technical works to be done regarding the LEVEL 3' Multi-Protocol Label Switching services (MPLS) will consist of:


- 1) Withdraw LEVEL 3 equipment from the cabinet.
- 2) Reconnect it near the cabinet in the old technical room, in cooperation with INEO to make the transitional services connection with INEO equipment.
- 3) Provide the terrestrial backup of the services while passing through the transitional connection (in case of failure or others issues).

LEVEL 3 will be responsible for moving/installing its own equipment in the new site.

LEVEL 3 will be responsible of commissioning its network in the new technical room.

LEVEL 3 should propose a detailed migration procedure in coordination with INEO.

INEO will coordinate the works with LEVEL 3, as soon as the migration protocol starts.

	CUSTOMER : ICAO	DOC N°	
	INEO Proposal for Equipment & Services for the relocation of the REDDIG-II VSAT system at Bogota	OC-2022-30021833	
		Rev. : C	Page 12 / 20

4. FINANCIAL PROPOSAL

INEO's financial proposal consists of three price lists including Equipment & Services for the relocation of the REDDIG-II VSAT system at Bogota:

- Section 6.1 Detailed price list for the Supply of a new PRODELIN antenna
- Section 6.2 Detailed price list for the Relocation of the existing NWIEE antenna
- Section 6.3 Detailed price list for Optional equipment for risk limitation
- Section 6.5 Detailed price for Optional Daily extra cost for one INEO Engineer

The prices include:

Project management, Factory studies, Logistic organization, Shipment of the goods from the manufacturer premises up to Bogota site.

The prices do not include:

- Cost for system redesign or reconfiguration
- Allowance, nor travelling costs for ICAO or End-user representatives
- Services to be provided by LEVEL 3 for the Ground Back Bone disconnection and reconnection from and to the network (MPLS services) → See section 3.6
- Workforce to disassemble or remove equipment and cables from the old site (old antenna, electrical and coaxial cables...)
- Unforeseen hardware implications due to major information missing, regarding new equipment provided by the customer, and/or new services not already operational in the existing system


Conditions of the proposal

The prices are based on the technical hypothesis summarized in Section 2 of this document, and indications got after the site survey.

INEO's quote is for the relocation of the whole REDDIG-II system, including the supply of a new PRODELIN 1385 antenna, and the items related to the works and equipment to be provided by INEO.

In section 6.3, INEO has also quoted for some optional active equipment, which could be purchased to limit the risk of a long delay of delivery if spares must be sent from ICAO-Lima, in case of a major hardware failure. This option is suggested, but not mandatory.

As a new option, our quote also includes the daily extra cost for one INEO Engineer, in case of necessary on-site investigations, for reasons beyond INEO's control.

	CUSTOMER : ICAO	DOC N°	
	INEO Proposal for Equipment & Services for the relocation of the REDDIG-II VSAT system at Bogota	OC-2022-30021833	
		Rev. : C	Page 13 / 20

5. PAYMENT TERMS

Prices are in US Dollars


Payment terms and conditions suggested by INEO ES
40% as a down payment as activation of the amendment
30% upon Shipment of the Equipment
10 % PSAT/NAT
10% FSAT

Validity of the offer: 1 month

6. DETAILED PRICE LIST


**Detailed Price List for
Equipment & Services for the relocation of the REDDIG-II VSAT system at Bogota**

(See following sections)


	CUSTOMER : ICAO	DOC N°	
	INEO Proposal for Equipment & Services for the relocation of the REDDIG-II VSAT system at Bogota	OC-2022-30021833	
		Rev. : C	Page 14 / 20

6.1 BOGOTA NODE PRICE LIST WITH THE SUPPLY OF A NEW PRODELIN ANTENNA


Item	Designation (with new PRODELIN antenna)	Q	Unit	Unit Price US\$	Total Price US\$
1	VSAT Antenna				55,970.00
1.1	Antenna , including:	1	set	31,122.00	31,122.00
1.2	Supply of a New VSAT 3,80m Antenna + Non Penetrating Mast Mount				
1.3	Set of adaptation accessories for VSAT Antenna				
1.4	Civil works , including:	1	set	24,848.00	24,848.00
1.5	Construction of concrete blocks for antenna ballast (roof-terrace mount)				
1.6	Earthing of the system to the building grounding				
1.7	Crane renting including driver				
2	Indoor Equipment				11,530.00
2.1	Indoor Equipment , including:	1	set	11,530.00	11,530.00
2.2	Set of accessories (for interconnection and wirings)				
2.3	Electrical switch box for power supply distribution (with lightning arrestors)				

	CUSTOMER : ICAO	DOC N°	
	INEO Proposal for Equipment & Services for the relocation of the REDDIG-II VSAT system at Bogota	OC-2022-30021833	
		Rev. : C	Page 15 / 20

Item	Designation <i>(with new PRODELIN antenna)</i>	Q	Unit	Unit Price US\$	Total Price US\$
3	Installation services - Measuring and Test equipment				84,752.00
3.1	Installation Services , including:	1	set	54,563.00	54,563.00
3.2	Unwiring, dismounting, rewiring of the indoor equipment				
3.3	Travel cost and DSA for INEO Engineer to configure and test new equipment				
3.4	Set of tools for installation and miscellaneous mechanical accessories				
3.5	Test and commissioning in new building Equipment + Antenna on the roof-terrace				
3.6	Cabinet and existing equipment displacement , including:	1	set	10,655.00	10,655.00
3.7	Packing of cabinet and racks withdrawn, in order to transport safely the equipment to the new site				
3.8	Rent of a truck to transport the equipment, under the management of INEO representative				
3.9	Installation of new Prodelin antenna , including:	1	set	11,584.00	11,584.00
3.10	Installation of new antenna and outdoor equipment on the roof-terrace				
3.11	Cables & Power supply interconnections accessories , including:	1	set	7,950.00	7,950.00
3.12	Set of coaxial connectors				
3.13	Coaxial cable				
3.14	Power supply cable & Cat 5 cable				
3.15	Grounding accessories				

	CUSTOMER : ICAO	DOC N°	
	INEO Proposal for Equipment & Services for the relocation of the REDDIG-II VSAT system at Bogota	OC-2022-30021833	
		Rev. : C	Page 16 / 20


Item	Designation (with new PRODELIN antenna)	Q	Unit	Unit Price US\$	Total Price US\$
4	Documentation				6,351.00
4.1	Paper print documentation (3 sets English + 3 sets Spanish), including:	1	set	6,351.00	6,351.00
4.2	Preparation				
4.3	Office studies				
4.4	Installation drawings				
4.5	As Built Drawings				
5	Equipment for Ethernet extension (Cabinet/Antenna > 70m)			<i>No more applicable</i>	
5.1	Supply of equipment for Ethernet link extension, including:				
5.2	Ethernet extension modem (one at each side)				
5.3	Interconnection accessories				
6	Site survey at Bogota				11,880.00
6.1	Site survey, including:	1	set	11,800.00	11,880.00
6.2	Travel cost				
6.3	DSA for INEO staff				
6.4	Factory management				

	CUSTOMER : ICAO	DOC N°	
	INEO Proposal for Equipment & Services for the relocation of the REDDIG-II VSAT system at Bogota	OC-2022-30021833	
		Rev. : C	Page 17 / 20

Item	Designation <i>(with new PRODELIN antenna)</i>	Q	Unit	Unit Price US\$	Total Price US\$
7	Site Acceptance Test (SAT)				5,610.00
7.1	Site acceptance test, including:	1	set	5,610.00	5,610.00
7.2	PSAT preparation				
7.3	On-site SAT with end user representative				
	<i>Notice: No allowance, no air ticket for customer representative</i>				
8	Shipment DAP Incoterm 2010 & Insurance				28,070.00
8.1	Air Shipment of the goods (from the manufacturer premises up to Bogota), including:	1	set	28,070.00	28,070.00
8.2	Transport DAP (Incoterm 2010) of equipment from France, with Insurance				
8.3	Transport DAP (Incoterm 2010) of Antenna + NPMM from USA, with insurance				

Total US\$	204,163.00
-------------------	-------------------

Payment terms and conditions suggested by INEO ES: Refer to Section 5

	CUSTOMER : ICAO	DOC N°	
	INEO Proposal for Equipment & Services for the relocation of the REDDIG-II VSAT system at Bogota	OC-2022-30021833	
		Rev. : C	Page 18 / 20

6.2 OPTIONAL HARDWARE EQUIPMENT AND SERVICES

Hardware equipment for risk limitation

Item	Designation (with PRODELIN or NWIEE antenna)	Q	Unit	Unit Price US\$	Total Price US\$
10	Optional equipment for risk limitation				
10.9	Satellite modem, including:	1	set	21,917.00	21,917.00
10.10	IDU 1070 19" NS + PS AC (*)				
10.11	License Key Mesh Topology				
10.12	Outdoor Equipment, including:				
10.13	RF Transmitter & Receiver				
10.14	IBUC 80W (*)	1	set	19,782.00	19,782.00
10.15	Tx 1+1 switching system (*)	1	set	9,221.00	9,221.00
10.16	Rx 1+1 switching system (*)	1	set	10,087.00	10,087.00
10.17	LNB & Filter (*)	1	set	1,916	1,916.00
10.18	Shipment of the goods	1	set	14,541.00	14,541.00


(*) Costs of hardware items above include INEO 2-year warranty.

Total US\$	77,464.00
-------------------	------------------

Daily extra cost for one INEO Engineer

20	Optional services	Q	Unit	Unit Price US\$	Total Price US\$
20.1	Daily extra cost for one INEO Engineer, in case of necessary on-site investigations, for reasons beyond INEO's control.		1 day	1 412,00	1 412,00

Payment terms and conditions suggested by INEO ES: Refer to Section 5

	CUSTOMER : ICAO	DOC N°	
	INEO Proposal for Equipment & Services for the relocation of the REDDIG-II VSAT system at Bogota	OC-2022-30021833	
		Rev. : C	Page 19 / 20

6.3 RELOCATION OF THE EXISTING NWIEE ANTENNA (NO MORE APPLICABLE)

*No more applicable according to information provided by ICAO
(See Section 1 - Email dated 11/01/2018)*

6.4 LEVEL 3 EQUIPMENT RELOCATION (NO MORE IN CHARGE OF INEO)

*No more applicable since January 2016
(Contract separation between INEO and LEVEL 3)*

	CUSTOMER : ICAO		DOC N°	
	INEO Proposal for Equipment & Services for the relocation of the REDDIG-II VSAT system at Bogota		OC-2022-30021833	
	Rev. : C	Page 20 / 20		

7. TENTATIVE SCHEDULE

		juin-18		juil.-18		août-18		sept.-18		oct.-18		nov.-18		déc.-18		janv.-19		févr.-19		mars-19		avr.-19		mai-19		juin-19			
Month Number		Mth 01		Mth 02		Mth 03		Mth 04		Mth 05		Mth 06		Mth 07		Mth 08		Mth 08		Mth 08		Mth 09		Mth 10		Mth 11			
item	Half-month resolution	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2		
Bogota Node services																													
1	Amendment for Bogota (contract signature)	TO																											
2	Bogota new node Factory studies and preparation																												
3	Bogota new equipment ready for shipment									◆																			
4	Shipment of Equipment from France and USA/antenna																												
5	Colombia Customs clearance																												
6	Concrete block construction for Antenna ballast on roof																												
7	Bogota new node installation																												
8	Availability of all services at Bogota new ACC																					◆							
9	Bogota new node commisionning																												
10	Bogota new node PSAT																							◆					
11	Bogota new node Operational observation period																												
12	Bogota new node FNAT																												

APPENDIX C / APENDICE C

CUSTOMER:

ICAO

DESIGNATION :

**INEO Proposal for EZEIZA REDDIG-II System
 VSAT node relocation with new equipment**

B	16/02/2018	Hardware quantity update Migration procedure update	T. SU / C. CHEVALLIER	G. IAUCH	
A	01/07/2017	1 st issue: Initial Proposal	T. SU / D. CAMUS	G. IAUCH	
Rev	Date	Update status	Writer Name	Approved	



TABLE OF CONTENTS

1. PURPOSE	3
2. CONDITIONS OF THE PROPOSAL	3
3. TECHNICAL SOLUTION	4
3.1 Presentation of the solution.....	4
3.2 Outdoor Part.....	4
3.2.1 Antenna	4
3.2.2 RF equipment	5
3.3 Indoor Part	5
3.3.1 Cabinet and equipment.....	5
3.3.2 New Ethernet Link Extension	7
3.3.3 Electrical switch box	8
3.4 Transition Procedure	8
3.4.1 Presentation	8
3.4.2 Migration.....	8
3.5 Site Survey	11
3.6 MPLS Terrestrial Link (Level 3)	11
4. FINANCIAL PROPOSAL	12
5. PAYMENT TERMS	13
6. DETAILED PRICE LIST.....	13
7. TENTATIVE SCHEDULE	22

1. PURPOSE

This proposal consists of services and equipment to be provided by INEO ES to relocate SAEZ VSAT REDDIG-II node at the new ACC building, using new equipment.

This offer is based on information provided in the following documents:

- ✓ Request for quotation by EANA (08/11/2016):
Email "Request for quotation for a new node in Argentina"
- ✓ Clarifications requested by INEO (18/11/2016):
NT 2022 30038561 Ind A - Clarifications for new nodes in Argentina ind A
- ✓ Answers provided by EANA (29/11/2016):
NT 2022 30038561 Ind A - Clarifications for new nodes in Argentina EANA revised
- ✓ Hardware quantity modification, as per agreed between ICAO and INEO-ES:
Email dated 2018/01/15, "REDDIG - Teleconference of 7th December 2017 about Ezeiza new node"
- ✓ Tentative Schedule (section 7)

2. CONDITIONS OF THE PROPOSAL

The technical solution that INEO is proposing takes into account the hypothesis listed hereafter. This list summarizes the technical requirements to be accepted by the customer prior starting the installation of the node at its new location. The requirements must match the technical points of section "TECHNICAL SOLUTION", as well as the following ones:

- No change (excepting pinouts) regarding all electrical interfaces to be connected to the services to be transported (AFTN, AMHS, ATS/DS, Telephone...)
→ See section 3.3.1.2
- All services (one physical cable per service + uninterruptible power supply) are available at the new cabinet location, with no need of new cables, nor adapting interfaces, nor configuration change in CISCO Routers.
- No penalty can be applied to INEO if the customs clearance of the shipments is delayed beyond the estimated time (3.5 months as per the schedule in Section 7).

Our quote **does not include**:

- Extra costs for system redesign or reconfiguration.
- Extra costs for air flight tickets and DSA (Daily Subsistence Allowance) for ICAO representatives, nor end-user representatives, during FAT, PSAT / FNAT
- Extra costs for INEO Engineer for reasons beyond INEO's control, such as:
 - Additional delay if the on-site installation must be postponed
(e.g.: Unavailability of the new ACC and/or its technical rooms)
 - Additional delay after one-week of on-site commissioning
(e.g.: Necessity of investigations or other site missions due to service unavailability attributed to EANA or any of its subcontractors)
- Decommissioning of the old SAEZ site
- Services for moving the existing equipment of REDDIG-II system, from the old ACC (once decommissioned) to Cordoba
→ *These services will be part of another proposal, to be provided for Cordoba node.*

3. TECHNICAL SOLUTION

3.1 PRESENTATION OF THE SOLUTION

INEO proposes the best solution to both limit costs and insure the transition with the fewest possible interruption of services. As the old ACC must remain operational during the installation of the new ACC, our proposal includes all necessary equipment to build a new station, taking into account exactly the same configuration as the previous installation. The price list of section 6 details all indoor and outdoor equipment to be provided.

The transfer operation should be as transparent as possible for the operational users. However, an outage of a few minutes will be mandatory (see § 3.4.5), and some service perturbation are likely.

3.2 OUTDOOR PART

3.2.1 Antenna

INEO proposes to supply a new PRODELIN 3.8m antenna, which is equivalent to the old NWIEE antenna. This new antenna is the same as the ones already installed for new REDDIG-II nodes (e.g. Asuncion and Brasilia). The picture below shows this antenna.

This satellite antenna is a **PRODELIN 1385** type - 3.8m diameter. It is type **approved by Intelsat as F1 antenna**, meaning that it can enter the Intelsat constellation without having to go through a long testing process. This antenna adopts an offset precision-formed reflector, mounted on an AZ over EL pedestal, providing necessary stiffness and pointing accuracy required in C band operation. It is provided with an Rx/Tx (2 ports) feed with corrugated horn and OMT. A new concrete slab is necessary for this antenna.



REDDIG-II PRODELIN 1385 Antenna

3.2.2 RF equipment

New RF equipment will be supplied, as well as necessary mechanical supports, to fix onto the new antenna the TX1+1 (Terrasat redundancy switch for RF transmission), the RX1+1 (Terrasat redundancy switch for RF reception), the LNBS (Norsat). The RF equipment will be made of:

- Two IBUCs (Terrasat)
- One Tx1+1 platform (Terrasat)
- One RX1+1 platform (Terrasat)
- Two LNBS (Norsat)

To interconnect indoor and outdoor equipment, INEO will supply electrical and coaxial cables adapted to the length and the environment of the foreseen installation.

Additionally, to make possible the management of the outdoor RF equipment, the new distance between the indoor racks and the antenna implies the provision of an Ethernet repeater box (Ethernet link extension), as already done for some Brazilian nodes (e.g. Manaus, Recife, Curitiba).

3.3 INDOOR PART

3.3.1 Cabinet and equipment

Two new cabinets, with the same equipment as the ones existing at old ACC of Ezeiza, will be provided by INEO, with exception of the servers and modem.

3.3.1.1 Servers

Ezeiza current node has two servers:

- A backup global administration server (What'sUpGold central)
- A server for local administration of the station (What'sUpGold distributed).

From those two servers only the local administration server will be supplied, and configured for the new equipment.

The backup global administration server will be transferred from old Ezeiza site to new Ezeiza site. This has no impact on the operational status of the services. This server, on the same way as the global administration server at Manaus, will be remotely tuned to consider the new local administration server.

Regarding the hardware, the local server will be equivalent but will consist of one more recent device.

3.3.1.1.1 Satellite modems

Ezeiza has two IDU 7000 modems. For the new node, only one modem will be supplied. This configuration is sufficient to assure:

- Correct line-up of the new Ezeiza station (satellite line-up, SSPA calibration)
- Smooth transition of the services from the old site to the new one

3.3.1.2 Note regarding interfaces

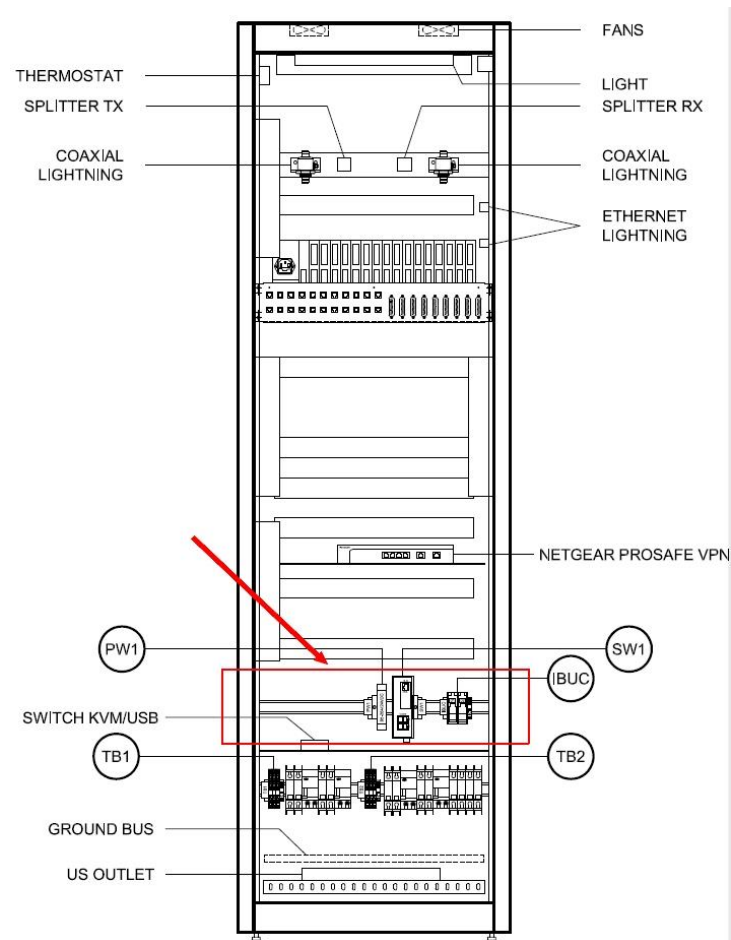
Regarding the technical information that INEO has understood from EANA's clarifications, we have noted the following:

- Data and Services will be available at the new ACC, ready to be connected, prior the arrival of INEO's technician. INEO is considering that this equipment will be operational before the migration of REDDIG-II system.
- All equipment will be new and operational in the new ACC. INEO understands that this equipment may be different from the one existing in the old ACC, but EANA is committed to use the same type of services to be transported (ATS/DS, AFTN, PABX, VCS, Radar, Telephone connected to the existing AMHS system), with the same numbering plan.
- There will be no change regarding the REDDIG-II type of physical/electrical interfaces to connect to the new systems installed by the customer in the new ACC. Therefore, INEO will not supply any new types of hardware interfaces. However, regarding the fact that the equipment is new (VCS, Telephone...), INEO wants to point out that there is a risk of a temporary malfunction due to some unforeseen connection issues. This may cause some delay in the migration.

Would different interfaces be identified during site survey, INEO will issue a study to verify feasibility, and modify the configuration and hardware as per the conclusion of the study, at extra costs.

3.3.2 New Ethernet Link Extension

As the distance between the cabinet and the antenna is longer than in the previous installation, the Ethernet connectivity between the cabinet and the RF equipment requires that a new equipment is installed between the racks and the antenna. This signal repeater, based on a XSLAN-140 modem or equivalent, has already been installed in Brazilian sites and matches the requested connectivity. New cabinet drawings will be provided to describe the installation of this new equipment.



New Ethernet Link equipment (in red rectangle) - Recife cabinet example

The equipment highlighted in red above is the indoor part of the link. The outdoor part consists of a box hosting the same equipment, that will be fixed onto the antenna pedestal.

3.3.3 Electrical switch box

A new electrical switchbox, including the necessary breakers and lightning arrestors will be supplied by INEO. The purpose of this electrical box is to distribute energy for both indoor and outdoor equipment. It implies that its installation should be possible inside the new technical room.

This box will be connected itself to the main low voltage switchboard of the technical room (UPS, 230Vac), inside which, a single-phase breaker should be available and reserved to REDDIG-II system. UPS supply for the technical room is not INEO's responsibility.

3.4 TRANSITION PROCEDURE

3.4.1 Presentation

In term of services, the required interfaces consist of eleven serial connections (2x RADAR, 3x METEO, 6x AFTN), twelve E&M connections, two FXS connections (ATS, MNT), and two IP connections, to be connected to REDDIG-II system.

The following procedure will start from the moment the new antenna and all the electrical wirings are ready in the new site.

LEVEL 3 availability at both sites is a recommended requirement for transition safety. LEVEL 3 shall be aware and reachable at any time during the transition for appropriate configuration modifications (i.e. OSPF, port configuration...).

LEVEL 3 procurement, availability and coordination is not INEO's responsibility. In no case INEO will be held responsible of LEVEL 3's unavailability. In case of LEVEL 3 unavailability, transition can be delayed. Should this happen, this delay will be charged at extra costs.

LEVEL 3's line creation and configuration prior migration is strongly recommended. A temporary installation can be achieved, and after INEO's cabinet installation, LEVEL 3 can proceed with the final installation of its devices and tests.

Before the migration period, the antenna line-up (using test frequencies) is to be done.

3.4.2 Migration

3.4.2.1 Step 1: Link test checking's

Interface tests (phone calls, ping, interfaces checking...) and LEVEL 3 link tests will be performed (verification of the presence of LEVEL 3's router in its own network, checking of OSPF distribution...).

3.4.2.2 Step 2: Satellite line-up with Intelsat

At the new node, a line-up of the new antenna is required to trim the antenna pointing with the new Skywan satellite modem.

SSPA and modem power calibration will be achieved with Intelsat. At this step, modem is not transmitting at its nominal frequency but with a test frequency given by Intelsat.

Once this is achieved, the new modem (slave) will be disconnected from the LAN interface (to avoid sending wrong OSPF information regarding its area and connected networks) and will receive its operational frequencies.

At this point, the modem should enter the network, but not transmit any service.

3.4.2.3 Step 3: Old SAEZ node isolation and satellite link switch off (Critical)

The old node will be isolated: Satellite link and Ground Backbone link will be disconnected, but will still remain under power, ready to re-operate back in case of major issue during the migration of all the services on the new node.

This step is critical because both satellite Skywan modems of the old station will be switched off. The IP packets coming from the other stations will thus be re-routed automatically to the new equipment of the new site:

- Through the new modem, now connected to its LAN interface
- Or through LEVEL 3 in case of contingency

At the same time, services will be disconnected from REDDIG-II old cabinet and directly re-connected to the new cabinet.

3.4.2.4 Step 4: Test services at the new station

All operational services will be tested from the new site, through the satellite network and/or the ground backbone (GBB).

In case of major issue, a go back to Step 3 will remain possible, to re-operate the services from the old station.

IMPORTANT REMINDER: As mentioned before, INEO is considering that the same services and the same type of equipment will be present in the new site. EANA is responsible for providing exact and same services at the new location of the REDDIG-II cabinet.

3.4.2.5 Step 5: Final tests and network adjustment

The second modem (master modem) shall be transferred from the old site to the new one. Its attenuators shall be adjusted.

Once this is achieved, network final adjustments can be achieved:

- NMS checking
- Global NMS and SkyNMS modifications (a general satellite network reboot for configuration cleaning is likely)
- Power levels

All the services and redundancy shall be tested (part of PSAT approbation), in order to enable old site decommissioning (decommissioning is not INEO's responsibility). Minor observations cannot be held responsible of blocking decommissioning.

At the end of Step 5, the old site should be powered off, to avoid any interference or error.

3.5 SITE SURVEY

INEO proposal includes a site-survey which must be done to complete information, such as the determination of the exact location of the antenna, the possible alignment of the antenna, the length of the trenches to be dug from the antenna to the new technical building, the number of vaults to be constructed, and the length of all electrical cables to be provided, the local power supply availability, and many details which may be necessary before proceeding to the installation of the new system.

3.6 MPLS TERRESTRIAL LINK (LEVEL 3)

Before INEO's installation is complete, the customer will inform LEVEL 3, so that LEVEL 3 can schedule its own intervention, which should ideally occur during the presence of INEO on site, to facilitate the installation of LEVEL 3 equipment in the cabinet.

The technical works to be done regarding LEVEL 3 Multi-Protocol Label Switching services (MPLS) will consist of:

- 1) Positioning/installing the new GBB router and modem to be provided by LEVEL 3, in the cabinet, in coordination with INEO.
- 2) Commissioning of LEVEL 3 equipment.

LEVEL 3 will be responsible of the LMT (Last Mile Test) and the LAN test.

LEVEL 3 will be responsible of testing the MPLS operability from the new site.

LEVEL 3 will be responsible of commissioning its network in the new technical room.

LEVEL 3 should propose a detailed migration procedure in coordination with INEO.

- 3) Waiting for the green light to be given by the customer, to proceed with the effective migration. INEO will work in coordination with LEVEL 3, as soon as the migration protocol starts.
- 4) At the end of the migration, an observation period of a few weeks is foreseen, before the FNAT signature.

Important Notice: *The works to be done by LEVEL 3 is not part of INEO's quotation.*

4. FINANCIAL PROPOSAL

INEO's financial proposal consists of a price list which details Equipment & Services to be provided by INEO to relocate the REDDIG-II VSAT telecommunication services from SAEZ old ACC building to SAEZ new ACC one.

During the installation of the new ACC, the old site must still remain operational. Therefore, INEO is requested to provide for the new site a complete set of equipment and antenna that will be installed and commissioned prior migrating the old site to the new one.

Our financial proposal does not include services to move REDDIG-II system from the old ACC (once decommissioned) to Cordoba. These services will be part of another proposal.

The prices include:

Project management, Factory studies, Logistic organization, Shipment of the goods from the manufacturer premises up to Ezeiza site.

The prices do not include:

- Allowance, nor travelling costs for ICAO or End-user representatives
- Services to be provided by LEVEL 3 for the ground backbone (GBB) backup routing (MPLS services)
- Unforeseen hardware implications due to major missing information, regarding the new equipment to be provided by the customer, and/or new services which may not be operational in the new site
- Workforce to disassemble or remove equipment and cables from the old site (old antenna, electrical and coaxial cables...)
- Project costs for the foreseen new REDDIG-II node of Cordoba

Conditions of the proposal

The prices are based on the technical hypothesis summarized in Section 2 of this document, and restrictions which may be listed after the site survey.

5. PAYMENT TERMS

Prices are in US Dollars

Payment terms and conditions suggested by INEO ES
40% as a down payment as activation of the amendment
30% upon Shipment of the Equipment
10 % PSAT/NAT
10% FNAT

Validity of the offer: 1 month

6. DETAILED PRICE LIST

Detailed Price List for
Equipment & Services for the relocation of the REDDIG-II VSAT
telecommunication services at Ezeiza

(See following sections)

DETAILED PRICE LIST

Equipment & Services for the relocation of the REDDIG-II VSAT telecommunication services at Ezeiza

Items	Designation	Q	Unit	Unit Price US\$	Total Price US\$
1	Ezeiza - VSAT Antenna for the new ACC site				68 980,00
1.1	Antenna, including:	1	set	26 972,00	26 972,00
1.2	Supply of a new 3,80m Antenna				
1.3	Set of adaptation accessories for VSAT Antenna				
-					
1.4	Civil works, including:	1	set	42 008,00	42 008,00
1.5	Construction of the slab with H30 concrete and additives			<i>included</i>	
1.6	Grounding system of the slab			<i>included</i>	
1.7	Trench and manholes from antenna to the technical room (considered distance: max. 40 m)			<i>included</i>	
-					
2	Ezeiza - New Indoor & Outdoor equipment for new ACC site				230 508,00
2.1	Routing equipment	1	set	2 475,00	2 475,00
2.1.1	NETGEAR SW F/E Stackable Managed Sw	2	set	<i>included</i>	
2.1.2	NETGEAR ProSafe VPN Dual WAN Gigabit	1	set	<i>included</i>	
-					

Items	Designation	Q	Unit	Unit Price US\$	Total Price US\$
2.1.3	RSS-16 : RSS 16 Slot 4U Chassis, including:	2	set	6 975,00	13 950,00
2.1.3.1	K16-RPC-WRI, 100-240 VAC, Mini : PWR MODULE, 1 Slot Redundant	2	set	<i>included</i>	
2.1.3.2	IPC-16-R : Network Control Card - 16	2	set	<i>included</i>	
2.1.3.3	AB-2RJ8-R : Dual 8 Wire Mod. Jack A/B Card	2	set	<i>included</i>	
2.1.3.4	AB-D25-R : D25 A/B Card	2	set	<i>included</i>	
2.1.3.5	AB-2RJ8-R : Dual 8 Wire Mod. Jack A/B Card	2	set	<i>included</i>	
2.1.3.6	AB-D25-R : D25 A/B Card	2	set	<i>included</i>	
2.1.3.7	FP-AB-RSS : Blank Panel for unused slots	2	set	<i>included</i>	
-					
2.1.4	Cisco 2901 UC Bundle, PVD3-16, UC License PAK, including:	6	set	4 206,00	25 236,00
2.1.4.1	DATA license per Cisco (for serial card)	2	set	<i>included</i>	
2.1.4.3	4-Port Async/Sync Serial HWIC	2	set	<i>included</i>	
2.1.4.4	RS-232 Cable, DCE Female to Smart Serial, 10 Feet	2	set	<i>included</i>	
2.1.4.6	CAB-HD4-232FC - 4-port EIA-232 DCE	2	set	<i>included</i>	
2.1.4.7	HWIC - 8A/S-232 - 8 port Async/Sync Serial HWIC, EIA-232	2	set	<i>included</i>	
2.1.4.8	VIC3-2E/M - Two port Voice Interface Card - E & M	2	set	<i>included</i>	
2.1.4.9	VIC3-2FXS/DID - Two port Voice Interface Card - FXS and DID	2	set	<i>included</i>	
-					

Items	Designation	Q	Unit	Unit Price US\$	Total Price US\$
2.1.5	Cisco 2901 UC Bundle, PVDM3-16, UC License PAK, including:	2	set	4 653,00	9 306,00
2.1.5.1	DATA license per Cisco (for serial card)	2	set	<i>included</i>	
2.1.5.2	4-Port Async/Sync Serial HWIC	2	set	<i>included</i>	
2.1.5.3	RS-232 Cable, DCE Female to Smart Serial, 10 Feet	2	set	<i>included</i>	
2.1.5.4	VIC3-2E/M - Two port Voice Interface Card - E & M	2	set	<i>included</i>	
2.1.5.5	VIC3-2FXS/DID - Two port Voice Interface Card - FXS and DID	2	set	<i>included</i>	
-					
2.2	Satellite modem				
2.2.1	IDU 7000 19" NS + PS AC, including:	1	set	50 364,00	50 364,00
2.2.1.1	<i>Special discount on the second IDU 7000 Master</i>			<i>Not applicable</i>	
2.2.2	Set of Licenses Key Mesh Topology			<i>included</i>	
-					

Items	Designation	Q	Unit	Unit Price US\$	Total Price US\$
2.3	Network Management System	1	set	25 871,00	25 871,00
2.3.1	HP ProLiant DL160 Gen9 Base - Server, or equivalent including:	1	set	<i>included</i>	
2.3.1.1	Windows Server 2012 R2 Std License 2 processors Open Business	1	set	<i>included</i>	
2.3.1.2	Card PCI-Express 1X 4 ports series RS232 Std and Low Profile	1	set	<i>included</i>	
2.3.1.3	HP Hard Disk 500Go 3.5 hot plug 7200 rpm	2	set	<i>included</i>	
2.3.1.4	NPORT MOXA Card & cable	1	set	<i>included</i>	
2.3.2	SAMSUNG monitor LCD 27" Samsung SyncMaster S27C450B or equivalent	1	set	<i>included</i>	
2.3.3	HP LaserJet Pro 400 M401dn /33ppm	1	set	<i>included</i>	
2.3.4	Eaton Ellipse ECO 1200 FR USB	1	set	<i>included</i>	
2.3.5	WhatsUp Gold Distributed Remote 25 Devices	1	set	<i>included</i>	
2.3.6	Implementation, configuration, Update of NMS	1	set	<i>included</i>	
2.3.8	KVM	2	set	<i>included</i>	
-					
2.4	Indoor equipment, including:	1	set	50 569,00	50 569,00
2.4.1	Set of tools for installation and miscellaneous mechanical accessories	1	set	<i>included</i>	
2.4.2	Electrical switch box for power supply distribution (with lightning arrestors)	1	set	<i>included</i>	
2.4.3	GPS Clock Server RT CP 09	1	set	<i>included</i>	
2.4.4	IP telephone set for teleconference in the REDDIG II network	5	set	<i>included</i>	
2.4.5	Cabinets (rack)	2	rack	<i>included</i>	

Items	Designation	Q	Unit	Unit Price US\$	Total Price US\$
2.5	RF Transmitter & Receiver				
2.5.1	IBUC 40W	2	set	14 230,00	28 460,00
2.5.2	Tx 1+1 switching system	1	set	7 675,00	7 675,00
2.5.3	Rx 1+1 switching system	1	set	7 284,00	7 284,00
2.5.4	LNB (including 10MHz ext reference kit & Filter)	2	set	4 659,00	9 318,00
2.5.5	Handheld Terminal			<i>Not applicable</i>	
-					
3	Ezeiza - Installation services for new ACC site				73 593,00
3.1	Installation Services, including:	1	set	55 866,00	55 866,00
3.1.1	Installation of the indoor equipment			<i>included</i>	
3.1.2	Travel cost and DSA for INEO Engineer to configure and test new equipment			<i>included</i>	
3.1.3	Test and commissioning of new equipment in new building			<i>included</i>	
3.1.4	Set of tools for installation and miscellaneous mechanical accessories			<i>included</i>	
-					
3.9	Installation of new Prodelin antenna, including:	1	set	11 352,00	11 352,00
3.9.1	Installation of new antenna and outdoor equipment			<i>included</i>	
-					

Items	Designation	Q	Unit	Unit Price US\$	Total Price US\$
3.10	Cables & Switch box, including:	1	set	6 375,00	6 375,00
3.10.1	Set of coaxial connector			<i>included</i>	
3.10.2	Coaxial cable & coaxial connectors - Low loss cable			<i>included</i>	
3.10.3	Power supply cable			<i>included</i>	
3.10.4	Cat 5E outdoor Cable			<i>included</i>	
3.10.5	Set of indoor cables and connectors			<i>included</i>	
3.10.6	RS-232 Cable, DCE Female to Smart Serial, 10 Feet			<i>included</i>	
-					
3.12	Ground Back Bone (GBB)				-
3.12.1	Technical assistance for ground backbone (including preventive maintenance)			<i>Not in charge of INEO</i>	
-					
4	Ezeiza - Documentation				9 947,00
4.1	Paper print documentation (3 sets English + 3 sets Spanish), including:	1	set	9 947,00	9 947,00
4.1.1	Preparation			<i>included</i>	
4.1.2	Office studies			<i>included</i>	
4.1.3	Installation Drawings			<i>included</i>	
4.1.4	As Built Drawings			<i>included</i>	
-					

Items	Designation	Q	Unit	Unit Price US\$	Total Price US\$
5	Ezeiza - Ethernet extension (racks/antenna > 60m)				11 222,00
5.1	Supply of equipment for Ethernet link extension, including:	1	set	11 222,00	11 222,00
5.1.1	Ethernet extension modem from cabinet to antenna (one at each side)			<i>included</i>	
5.1.2	Interconnection accessories			<i>included</i>	
-					
6	Ezeiza - Site survey				16 384,00
6.1	Site survey, including:	1	set	16 170,00	16 384,00
6.1.1	Travel cost and DSA (for INEO staff - 1 person)			<i>included</i>	
6.1.2	6 working days at Ezeiza (for INEO staff - 1 person)			<i>included</i>	
6.1.3	Factory management & associated costs			<i>included</i>	
-					
7	Ezeiza - Site Acceptance Test (SAT)				6 162,00
7.1	Site acceptance test, including:	1	set	6 162,00	6 162,00
7.1.1	PSAT preparation (documentation)			<i>included</i>	
7.1.2	On-site SAT with end user representative			<i>included</i>	
-	<i>Notice: No allowance, no air ticket for customer representative</i>				
-					

Items	Designation	Q	Unit	Unit Price US\$	Total Price US\$
8	Ezeiza - Shipment DAP Incoterm 2010 & Insurance				34 612,00
8.1	Shipment of the goods (from the manufacturer premises up to Ezeiza), including:	1	set	34 612,00	34 612,00
8.1.1	Transport DAP (Incoterm 2010) of equipment from Ineo premises with Insurance			<i>included</i>	
8.1.2	Transport DAP (Incoterm 2010) of the new antenna from USA, with insurance			<i>included</i>	
8.1.3	On-site packing and Transportation of existing equipment (excluding antenna)				
-					
9	Ezeiza - 2 year warranty for new equipment				11 642,00
9.1	2 year warranty for active equipment	1	set	11 642,00	11 642,00
-					

Total US\$	463 050,00
-------------------	-------------------

Items	Designation	Q	Unit	Unit Price US\$	Total Price US\$
Option	Daily extra cost for one INEO Engineer, in case of necessary on-site investigations, for reasons beyond INEO's control.		1 day	1 412,00	1 412,00

Payment terms and conditions suggested by INEO ES: Refer to Section 5

APÉNDICE D

ESTADO ACTUAL DE IMPLANTACIÓN DE LA INTERCONEXION AMHS EN LA REGION SAM

ESTADO	REQUERIMIENTO DE INTERCONEXIÓN AMHS	FECHA IMPLEMENTACIÓN	OBSERVACIONES
Argentina	Bolivia	Diciembre 2018	No se iniciaron coordinaciones
	Brasil	Abril 2018	Las pruebas operacionales finales para la interconexión AMHS entre Brasilia y Ezeiza se completaron con éxito el 18 de mayo de 2016. Implantación operacional desde 05/04/2018.
	Chile	Marzo 2018	Pruebas operacionales positivas se realizaron la segunda quincena de diciembre de 2016. Falta implantación operacional, decisión Autoridad de Argentina y Chile
	Paraguay	Mar 2012	Implantado y operacional
	Perú	Marzo 2018	Pruebas operacionales positivas realizadas a finales de 2016. Falta implantación operacional, decisión Autoridad de Argentina y Perú
	Sudáfrica	Junio 2019	Se han realizado coordinaciones iniciales en diciembre de 2016. La implantación de la interconexión se hará a través de la CAFSAT. El nodo de la CAFSAT de Ezeiza está previsto modernizarse para mediados de 2018
	Uruguay	Abril 2018	Se logró conectividad nivel del protocolo P1 entre Ezeiza y Montevideo, pruebas operacionales previstas marzo 2018
	Venezuela	Abril 2018	Implantado y operacional (Fuera de servicio falla AMHS Venezuela) desde diciembre de 2016. El 20 de septiembre de 2017 entra en operación el nuevo sistema AMHS en Venezuela. Pruebas con Venezuela prevista marzo 2018
	SITA (Atlanta)	Abril 2018	Se realizaron pruebas de conectividad positiva se espera su operación para abril de 2018
Bolivia	Argentina	Diciembre 2018	No se han iniciado coordinaciones
	Brasil	Septiembre 2018	No se han iniciado coordinaciones
	Perú	Junio 2018	Se logró conectividad y pruebas operacionales positivas IP entre MTA de La Paz y el MTA de Lima. Se presentó problema MTA de La Paz AASANA realizará consultas con Thales.
Brasil (Brasilia)	Argentina	Abril 2018	Las pruebas operacionales finales para la interconexión AMHS entre Brasilia y Ezeiza se completaron con éxito el 18 de mayo de 2016. Implantación operacional desde 05/04/2018.
	Bolivia	Septiembre 2018	No se han iniciado coordinaciones
	Colombia	Mayo 2017	Mayo 2017 operacional

ESTADO	REQUERIMIENTO DE INTERCONEXIÓN AMHS	FECHA IMPLEMENTACIÓN	OBSERVACIONES
	España	Diciembre 2017	Entrada en operación diciembre de 2017, el circuito AMHS se implantó a través de la CAFSAT A la fecha se encuentra en fase pre-operacional. Para la puesta en operación se está esperando la puesta en operación de la conexión AMHS Brasilia – SITA (abril 2018)
	Estados Unidos	Junio 2018	Se han realizado coordinaciones iniciales entre Brasil y Estados Unidos, la implantación del circuito se hará a través de la interconexión MEVAIII REDDIG II
	Guyana	Julio 2017	Entrada en operación 15 de diciembre de 2016 a las 17:00 UTC. A mediados de febrero de 2017 se regresó a la configuración AFTN, en mayo de 2017 continuación pruebas AMHS. En julio de 2017 se reestableció la conexión operacional
	Guyana Francesa	Diciembre 2018	Guyana Francesa implantó nuevo AMHS en enero de 2018 (COMSOFT). Las interconexiones AMHS planificadas a partir del mes de octubre de 2018
	Paraguay	Junio 2018	Se han realizado pruebas de conectividad IP positiva. Pendiente pruebas operacionales para el mes de marzo de 2018
	Perú	Dic 2015	Implantado y operacional 14 diciembre 2015
	Senegal	Diciembre 2018	Se han realizado coordinaciones iniciales entre Brasil y Senegal (diciembre 2016) La interconexión se llevará cabo a través de la red satelital AFISNET cuyo nodo en Brasil se instaló en Recife
	SITA (Atlanta)	Abril de 2018	Se han realizado con éxito las pruebas de inter operatividad IP y operacionales en agosto de 2017. Se espera su entrada en operación para el mes de abril del 2018
	Surinam	Junio 2018	Entrada en operación 15 de diciembre de 2016 a las 17:00 UTC. A mediados de febrero de 2017 se regresó a la configuración AFTN. Pendiente actualización del sistema AMHS de Surinam
	Uruguay	Abril 2018	Conectividad IP completada (primera semana de octubre 2016) Pruebas protocolo P1 finalizada en forma positiva la semana 28 de noviembre 2016 (30 de noviembre y 1 de diciembre). Pruebas operacionales positivas agosto 2017 y puesta en operación prevista para el mes de abril del 2018
	Venezuela	Marzo 2018	Se logró conectividad nivel del protocolo P1 entre Brasilia y Caracas (octubre de 2016). El 20 de septiembre de 2017 entra en operación el nuevo sistema AMHS en Venezuela. Pruebas operacionales positivas febrero de 2018

ESTADO	REQUERIMIENTO DE INTERCONEXIÓN AMHS	FECHA IMPLEMENTACIÓN	OBSERVACIONES
Chile	Argentina	Marzo 2018	Pruebas operacionales positivas se realizaron la segunda quincena de diciembre de 2016. Falta implantación operacional, decisión Autoridad de Argentina y Chile
	Perú	Dic 2016	Entrada en operación segunda quincena diciembre de 2016
Colombia	Brasil	Mayo 2017	Operacional mayo 2017
	Ecuador	Junio 2018	Se realizaron pruebas de conectividad IP positiva. Pendiente continuación pruebas operacionales
	Panamá	Marzo 2018	Se ha establecido una configuración circuital a través de la interconexión MEVA III REDDIG II (mediados de febrero de 2017) Pruebas operacionales positivas en agosto 2017. La implantación operacional se realizará una vez que Colombia y Panamá contraten el circuito AMHS con el proveedor de comunicaciones de la MEVA III en la interconexión MEVAIII/REDDIG II
	Perú	Septiembre 2010	Implantado y operacional
	Venezuela	Diciembre 2017	El 20 de septiembre de 2017 entra en operación el nuevo sistema AMHS en Venezuela. Pruebas operacionales positivas noviembre 2017 entrada en operación diciembre 2017
Ecuador	Colombia	Junio 2018	Se realizaron pruebas de conectividad IP positiva. Pendiente continuación pruebas operacionales
	Perú	Julio 2012	Implantado y operacional
	Venezuela	Junio 2018	El 20 de septiembre de 2017 entra en operación el nuevo sistema AMHS en Venezuela. Pruebas operacionales con Venezuela realizadas en noviembre 2017, problemas en el MTA de Quito con las prioridades de los mensajes AMHS.
Guyana Francesa (Francia)	Brasil	Diciembre 2018	Guyana Francesa implantó nuevo AMHS en enero de 2018 (COMSOFT). Las interconexiones AMHS planificadas a partir del mes de octubre de 2018
	Venezuela	Diciembre 2018	Guyana Francesa implantó nuevo AMHS en enero de 2018 (COMSOFT). Las interconexiones AMHS planificadas a partir del mes de octubre de 2018
Guyana	Brasil	Julio 2017	Entrada en operación 15 de diciembre de 2016 a las 17:00 UTC. A mediados de febrero de 2017 se regresó a la configuración AFTN, en mayo de 2017 continuación pruebas AMHS En Julio de 2017 se restableció la conexión operacional
	Surinam	Junio 2011/ Diciembre 2018	Implantado y operacional hasta finales del primer trimestre 2017. Problemas AMHS en Surinam se está a la espera de su actualización
	Trinidad & Tobago	Diciembre 2018	Pendiente coordinación

ESTADO	REQUERIMIENTO DE INTERCONEXIÓN AMHS	FECHA IMPLEMENTACIÓN	OBSERVACIONES
	Venezuela	Junio 2018	El 20 de septiembre de 2017 entra en operación el nuevo sistema AMHS en Venezuela. Pruebas con Venezuela mayo 2018
Panamá	Colombia	Marzo 2018	Se ha establecido una configuración circuital a través de la interconexión MEVA III REDDIG II (mediados de febrero de 2017) Pruebas operacionales positivas en agosto 2017. La implantación operacional se realizará una vez que Colombia y Panamá contraten el circuito AMHS con el proveedor de comunicaciones de la MEVA III en la interconexión MEVAIII/REDDIG II
	Estados Unidos	Junio 2018	A mediados de febrero de 2018 se realizaron pruebas operacionales positivas entre el MTA de Panamá y el MTA de Atlanta
Paraguay	Argentina	Mar 2012	Implantado y operacional
	Brasil	Junio 2018	Se han realizado pruebas de conectividad IP positiva. Pendiente pruebas operacionales para el mes de marzo de 2018
Perú	Argentina	Marzo 2018	Pruebas operacionales positivas realizadas a finales de 2016. Falta implantación operacional, decisión Autoridad de Argentina y Perú
	Bolivia	Junio 2018	Se logró conectividad y pruebas operacionales positivas IP entre MTA de La Paz y el MTA de Lima. Se presentó problema MTA de La Paz AASANA realizará consultas con Thales.
	Brasil	Dic 2015	Implantado 14 diciembre 2015
	Chile	Dic 2016	Entrada en operación segunda quincena diciembre de 2016
	Colombia	Septiembre 2010	Implantado
	Ecuador	Julio 2012	Implantado
	Estados Unidos	Diciembre 2018	Se han realizado coordinaciones iniciales para implantar la conexión AMHS a través de la interconexión MEVA III REDDIG II
	Venezuela	Diciembre 2017	El 20 de septiembre de 2017 entra en operación el nuevo sistema AMHS en Venezuela. Pruebas operacionales positivas con Venezuela octubre 2017, puesta en operación diciembre de 2017
Surinam	Brasil	Junio 2018	Entrada en operación 15 de diciembre de 2016 a las 17:00 UTC. A mediados de febrero de 2017 se regresó a la configuración AFTN. Pendiente actualización del sistema AMHS de Surinam
	Guyana	Junio 2011/ Diciembre 2018	Implantado y operacional hasta finales del primer trimestre 2017. Problemas AMHS en Surinam se está a la espera de su actualización

ESTADO	REQUERIMIENTO DE INTERCONEXIÓN AMHS	FECHA IMPLEMENTACIÓN	OBSERVACIONES
	Venezuela	Junio 2018	El 20 de septiembre de 2017 entró en operación el nuevo sistema AMHS en Venezuela. Las pruebas y puestas en operación se harán una vez que Surinam actualice su sistema AMHS
Uruguay	Argentina	Abril 2018	Se logró conectividad nivel del protocolo P1 entre Ezeiza y Montevideo, pruebas operacionales previstas marzo 2018
	Brasil	Abril 2018	Conectividad IP completada (primera semana de octubre 2016) Pruebas protocolo P1 finalizada en forma positiva la semana 28 de noviembre 2016 (30 de noviembre y 1 de diciembre). Pruebas operacionales positivas agosto 2017 y puesta en operación prevista para el mes de abril de 2018
Venezuela	Argentina	Abril 2018	Implantado y operacional (Fuera de servicio falla AMHS Venezuela) desde diciembre de 2016. El 20 de septiembre de 2017 entra en operación el nuevo sistema AMHS en Venezuela. Pruebas con Venezuela marzo 2018
	Brasil	Marzo 2018	Se logró conectividad nivel del protocolo P1 entre Brasilia y Caracas (octubre de 2016). El 20 de septiembre de 2017 entra en operación el nuevo sistema AMHS en Venezuela. Pruebas operacionales positivas febrero de 2018
	Colombia	Diciembre 2017	El 20 de septiembre de 2017 entra en operación el nuevo sistema AMHS en Venezuela. Pruebas operacionales positivas noviembre 2017 entrada en operación diciembre 2017
	España	Diciembre 2018	Pendiente coordinaciones iniciales. La interconexión se haría a través de un circuito de comunicaciones arrendado a proveedores de comunicaciones locales se está en trámite para su implantación
	Estados Unidos	Diciembre 2018	Pendiente coordinaciones iniciales. El circuito AMHS se implantaría a través de la interconexión MEVA III/REDDIG II
	Ecuador	Junio 2018	El 20 de septiembre de 2017 entra en operación el nuevo sistema AMHS en Venezuela. Pruebas operacionales con Venezuela realizadas en noviembre 2017, problemas en el MTA de Quito con las prioridades de los mensajes AMHS.
	Guyana	Junio 2018	El 20 de septiembre de 2017 entra en operación el nuevo sistema AMHS en Venezuela. Pruebas con Venezuela mayo 2018
	Guyana Francesa	Diciembre 2018	Guyana Francesa implantó nuevo AMHS en enero de 2018 (COMSOFT). Las interconexiones AMHS planificadas a partir del mes de octubre de 2018
	Perú	Diciembre 2017	El 20 de septiembre de 2017 entra en operación el nuevo sistema AMHS en Venezuela. Pruebas operacionales positivas con Venezuela octubre 2017, puesta en operación diciembre de 2017

ESTADO	REQUERIMIENTO DE INTERCONEXIÓN AMHS	FECHA IMPLEMENTACIÓN	OBSERVACIONES
	Surinam	Junio 2018	El 20 de septiembre de 2017 entró en operación el nuevo sistema AMHS en Venezuela. Las pruebas y puestas en operación se harán una vez que Surinam actualice su sistema AMHS
	Trinidad & Tobago	Diciembre 2018	El 20 de septiembre de 2017 entró en operación el nuevo sistema AMHS en Venezuela. Se realizaron coordinaciones iniciales

Sombreado en verde Interconexión AMHS en operación

Verde claro Pre operacional

APPENDIX E / APENDICE E

Upgrade Stage	Upgrade Start	Type of Service	Date of Implementation	Station A	Station B	Nominal Bandwidth	DAMA Factor	Weighted Bandwidth towards Satellite	Coding & FEC	Symbol Rate	TDMA Overhead	Occupied Bandwidth Summary per Stage	Additional Satellite Bandwidth	Occupied Bandwidth Summary	Additional Costs
1	Dec-16	VSD	Q4/2016	San Juan	Curacao	25.20 kbps	1	25.20 kbps	QPSK 6/7	14.70 kHz	15.00%	141.04 kHz	100 kHz	378 kHz	USD 500
1	Dec-16	VSD	Q4/2016	Miami	Cuba	25.20 kbps	1	25.20 kbps	QPSK 6/7	14.70 kHz					
1	Dec-16	AMHS transfer	Q4/2016	Atlanta	Dom.-Rep.	108.80 kbps	0.3	32.64 kbps	QPSK 6/7	19.04 kHz					
1	Dec-16	AMHS transfer	Q1/2017	Atlanta	COCESNA	108.80 kbps	0.3	32.64 kbps	QPSK 6/7	19.04 kHz					
1	Dec-16	AMHS transfer	Q1/2017	Atlanta	Aruba	108.80 kbps	0.3	32.64 kbps	QPSK 6/7	19.04 kHz					
1	Dec-16	AMHS transfer	Q2/2017	Atlanta	Cuba	89.60 kbps	0.3	26.88 kbps	QPSK 6/7	15.68 kHz					
2	Sep-17	AMHS transfer	Q3/2017	Atlanta	Panama	108.80 kbps	0.3	32.64 kbps	QPSK 6/7	19.04 kHz	15.00%	52.55 kHz	100 kHz		USD 500
2	Sep-17	AMHS transfer	Q4/2016	Atlanta	Curacao	108.80 kbps	0.3	32.64 kbps	QPSK 6/7	19.04 kHz					
2								0.00 kbps	QPSK 6/7	0.00 kHz					
2								0.00 kbps	QPSK 6/7	0.00 kHz					
2								0.00 kbps	QPSK 6/7	0.00 kHz					
3	?	AMHS transfer	?	Atlanta	Caracas	108.80 kbps	0.3	32.64 kbps	QPSK 6/7	19.04 kHz	15.00%	105.10 kHz	100 kHz		USD 500
3	?	AMHS transfer	?	Atlanta	Bogota (Lima)	108.80 kbps	0.3	32.64 kbps	QPSK 6/7	19.04 kHz					
3	?	AMHS transfer	?	Atlanta	Bogota (Manaus)	108.80 kbps	0.3	32.64 kbps	QPSK 6/7	19.04 kHz					
3	?	AMHS transfer	?	Atlanta	Jamaica	108.80 kbps	0.3	32.64 kbps	QPSK 6/7	19.04 kHz					
4	?	AMHS transfer	?	Atlanta	Nassau	108.80 kbps	0.3	32.64 kbps	QPSK 6/7	19.04 kHz	15.00%	78.83 kHz	100 kHz	USD 500	
4	?	AMHS transfer	?	Atlanta	Haiti	108.80 kbps	0.3	32.64 kbps	QPSK 6/7	19.04 kHz					
4	?	AMHS transfer	?	Atlanta	Cayman	108.80 kbps	0.3	32.64 kbps	QPSK 6/7	19.04 kHz					
4	?		?					0.00 kbps	QPSK 6/7	0.00 kHz					

REDDIG
 REDDIG
 REDDIG

Cuestión 5 del Orden del Día: Situación financiera del proyecto y aprobación del presupuesto

5.1 Bajo esta cuestión del orden del día, la Reunión recibió información sobre los gastos realizados por el proyecto RLA/03/901 y la situación de las contribuciones de costos compartidos durante el 2017.

Resumen de los gastos realizados por el Proyecto RLA/03/901 entre 2003 y 2017

5.2 La Tabla # 1 muestra los gastos realizados por el Proyecto RLA/03/901. El Proyecto gastó **USD 829,290** en 2017 y un total de **USD 13,349,517** desde 2003 hasta 2017.

5.3 La Tabla # 2 contiene un gráfico de barras con la distribución de los gastos del Proyecto, por año, así como un gráfico tipo pastel que muestra el porcentaje de ejecución de cada componente del presupuesto.

Situación de las contribuciones de costos compartidos

5.4 La Reunión fue informada sobre la situación de las contribuciones de costos compartidos que se muestra en la Tabla # 3. Hasta la fecha, el total de las contribuciones asciende a **USD 15,719,214**. Restando los gastos de **USD 13,349,517**, queda un saldo positivo de **USD 2,369,697**, quedando pendiente el cobro del costo por la finalización de la instalación de la REDDIG II.

5.5 En relación a las contribuciones pendientes; en la Cuestión 2 del Orden del día se trató sobre la situación de las contribuciones de Surinam. Por otro lado, se informó que Chile había realizado un adelanto de contribución del año 2018 de USD 10,095; y Colombia y Guyana habían realizado el depósito correspondiente a su cuota pendiente del año 2018. En el **Apéndice A** se encuentran las Tablas 1, 2 y 3 arriba indicadas.

5.6 En cuanto a la conclusión RCC 20/5 - Extensión del Proyecto RLA/03/901, se informó a la Reunión que la Secretaría General de la OACI aprobó de la revisión "S" del Proyecto Regional RLA/03/901 en octubre del 2017, y esta se circuló a los Estados miembros el 21 de noviembre de 2017 a través de las cartas SA5752 y SA5753 para las acciones correspondientes por parte de los Estados.

5.7 A continuación, la Reunión tomo nota que el presupuesto de la revisión "T" del proyecto necesitaba ser revisada por ello acordó la siguiente conclusión:

Conclusión RCC/21-2 Aprobación del presupuesto del Proyecto RLA/03/901 Rev T

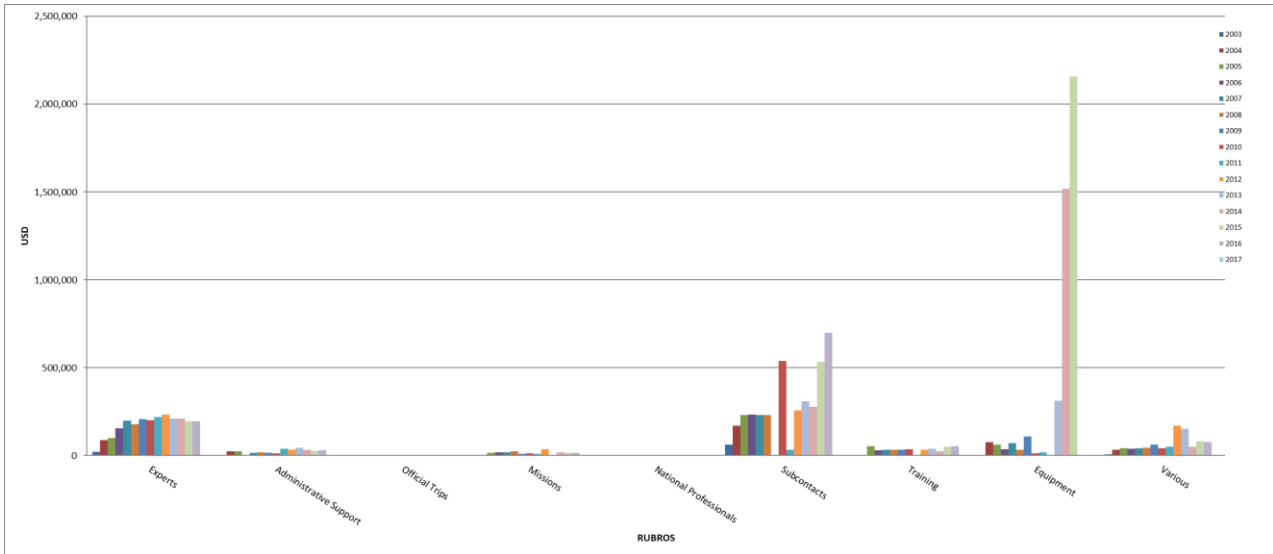
Que la Secretaría envíe la propuesta de presupuesto T a la Vigésima Primera Reunión del Comité de Coordinación del proyecto RLA/03/901, antes del 17 de mayo; para que esta lo evalúe y emita sus comentarios antes del 24 de mayo. Si no hubiera comentarios se considerará aprobada la revisión T del presupuesto del proyecto RLA/03/901; caso contrario la Secretaria convocará a una teleconferencia para tratar los comentarios realizados y poner a consideración la aprobación del presupuesto.

APÉNDICE A

Table # 1 - Desglose detallado de los gastos al 31 de diciembre de 2017

CONCEPTO	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	TOTAL
BL 11 Expertos																
Administrador REDDIG	22,359	93,953	101,296	156,503	197,784	177,449	207,289	201,030	209,250	232,544	212,112	211,011	197,473	194,720	180,813	2,595,586
Consultores		(6,303)				1,499			9,200	0	0	0				4,396
BL 13 Apoyo Administrativo																0
13-01 Secretaria bilingüe	354	12,185	12,551		15,968	11,471	16,497	14,066	19,086	19,443	17,183	17,571	15,864	19,991	22,778	192,230
13-02 Técnico REDDIG		12,000	12,108	711												24,819
13-04 Secretaria bilingüe (liquidación)						7,516										7,516
13-05 Asistente administrativo y financiero									10,670	12,831	15,508	9,254	11,366	11,046	12,697	83,372
13-06 Auxiliar de Tecnología de la información									8,931	107	11,425	7,798				28,261
BL 15 Viajes Oficiales		321	925	499						0	0	0				1,745
BL 16 Misiones	3,504	4,110	16,732	18,642	18,357	25,718	10,615	14,110	10,250	36,747	5,075	20,306	15,372	15,115	21,120	235,773
BL 17 Profesionales Nacionales							2,080		961			0	1,769			4,810
BL 20 Subcontratos																20
21-01 Pan Am sat (P.O. 40670)																0
21-01 P.O. 30473(1 Oct 2003 a 31 Dic 2003)	62,727															62,727
21-01 P.O. 40670 (1 Ene 2005 a 31 Dic 2008)		168,849	231,264	231,264	231,264	231,264										1,093,905
21-01 Alquiler 2009-2011								462,528								462,528
21-01 Alquiler 2012-2014										233,826	231,264	231,264				696,354
21-01 Alquiler 2015-2018													462,528	231,264		693,792
21-02 Network Access									32,831	24,650	77,518	45,039	69,486	61,797	61,797	373,118
21-07 MEVA/REDDIG No Recurrente								75,071					0			75,071
21-08 Servicio Terrestre														404,564	407,135	811,699
21-98 Seguro de responsabilidad profesional		845	1,156	3,469		1,156	1,156	2,161		0	0	0	2,583	2,738	2,512	17,776
BL 39 Instrucción		3,014	53,862	30,553	34,044	32,852	34,413	35,842	5,130	33,591	38,422	23,731	50,770	54,872	51,717	431,095
45-01 Repuestos		-12,752	59,541	36,311	71,637	33,997	108,509	12,507	2,896	635	2,307	5,057				320,645
45-02 Equipo de Oficina	82	0	2,083	-30	0	0	0	0	3,402	757	4,421	0	1,710			12,425
45-03 Operación / Mantenimiento Equipos Of		1,716						0	2,009		0					3,725
45-03 PO 50522 VIASAT Reparación Modem SYGC			1,603													1,603
45-03 CB LIMA			179													179
45-04 Transferencia del NCC de SPIM a SBMN																0
45-04 P.O. 040694 VIASAT		8,250														8,250
45-04 P.O. 040687 MEMOTEC		4,250														4,250
45-05 Extensión del contrato SEEE (P.O. 40489)		50,000														50,000
45-06 Red de respaldo SEEE (P.O. 04090)		24,820														24,820
45-09 Equipo para interconexión MEVA-REDDIG									9,439							9,439
45-10 Adquisición REDDIG II											285,455	1,518,534	2,156,081			3,960,070
45-98 Seguro de responsabilidad profesional		444	284	246		130	1,109	0		0	0	0				2,213
50 VARIOS																0
53-01 Gastos varios	643	4,726	4,475	1,150	8,688	4,632	3,703	9,157	13,351	11,518	29,889	10,698	13,592	11,471	13,248	140,941
53-02 Cargos PNUD		118	505	337			3,318				0					4,278
55-01 Costos administrativos	6,439	28,795	35,817	37,372	34,601	39,503	55,621	33,357	36,539	157,229	140,757	41,566	68,460	64,082	55,473	835,611
TOTAL	96,108	399,341	534,381	517,027	612,343	567,187	444,309	859,829	373,945	763,878	1,071,336	2,141,829	3,067,054	1,071,660	829,290	13,349,517

Tabla # 2
Distribución de los gastos del Proyecto por año



Porcentaje de ejecución por componente del presupuesto

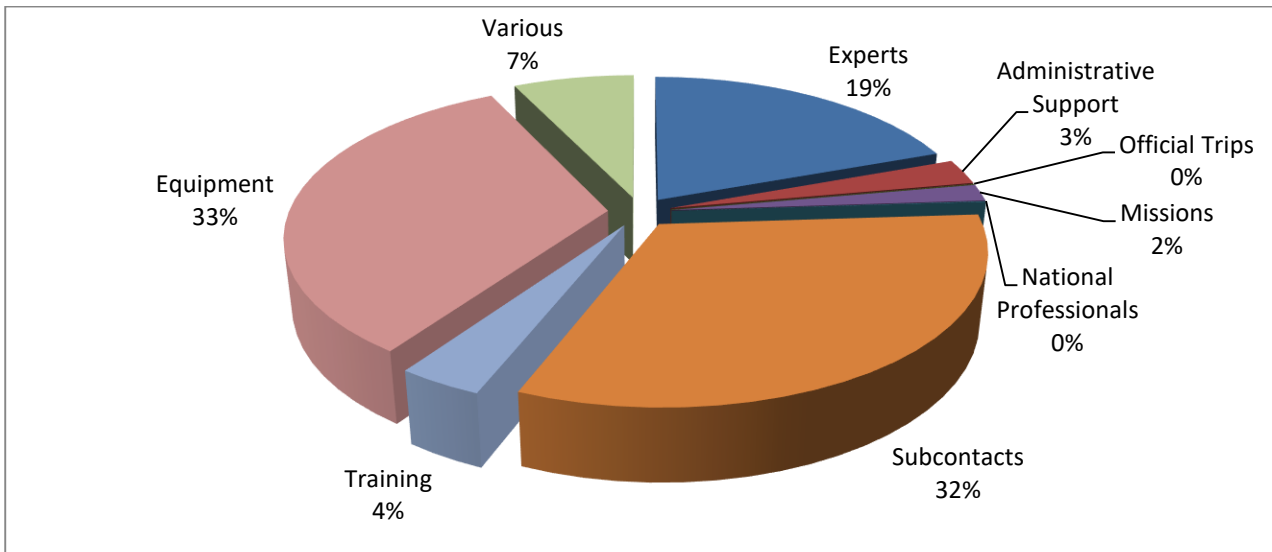


Tabla # 3 – Situación de contribuciones de costos compartidos al Proyecto RLA/03/901

	2003-2014		1 Julio 2015		1 Julio 2016		1 Julio 2017		Totales (hasta 2017)		
	Cuota	Pagado	Cuota	Pagado	Cuota	Pagado	Cuota	Pagado	Cuotas	Pagado	Pendiente
Argentina	1,123,872	1,050,659	49,025	0	41,052	73,193	61,453	90,077	1,275,402	1,213,929	61,473
Bolivia	785,384	773,591	52,959	52,959	45,776	45,776	39,874	39,874	923,993	912,200	11,793
Brasil	2,668,716	2,668,716	150,145	150,672	128,044	128,044	168,503	167,976	3,115,408	3,115,408	0
Chile	763,294	764,304	51,603	50,593	44,496	52,496	34,401	36,496	893,794	903,889	-10,095
Colombia	896,565	896,565	60,388	60,388	46,842	46,842	46,425	46,842	1,050,220	1,050,637	-417
Ecuador	748,882	748,832	58,880	58,880	51,992	0	41,861	93,853	901,615	901,565	50
Francia	731,418	668,322	51,677	114,683	44,716	44,776	33,725	33,725	861,536	861,506	30
Guyana	669,741	671,073	60,077	66,041	53,755	58,555	39,512	12,457	823,085	808,126	14,959
Paraguay	849,854	789,087	47,266	0	42,589	107,978	42,589	78,925	982,298	975,990	6,308
Peru	1,000,811	924,337	58,961	58,961	50,614	127,088	59,719	59,719	1,170,105	1,170,105	0
Suriname	689,262	529,577	58,183	0	51,392	80,000	37,957	80,000	836,794	689,577	147,217
Uruguay	813,817	813,371	57,836	58,240	51,911	51,869	42,684	42,649	966,248	966,130	118
Venezuela	1,034,001	1,033,961	56,119	56,119	43,626	43,626	56,530	43,626	1,190,276	1,177,332	12,944
Trinidad y Tabago	635,306	635,291	52,454	52,454	45,584	45,584	29,289	29,289	762,633	762,618	15
COCESNA	122,772	122,686	49,124	0	19,193	49,124	19,193	38,393	210,282	210,203	79
Sub-Totales	13,533,695	13,090,372	914,697	779,991	761,582	954,951	753,715	893,901	15,963,689	15,719,214	244,475
Intereses	77,470	77,470	6,537	6,537	7,954	7,954	15,377	15,377	107,338	107,338	
Otros aportes	-86	-86	107	107	-186	-186	463,811	463,811	463,646	463,646	
Sub-Totales	77,384	77,384	6,644	6,644	7,768	7,768	479,188	479,188	570,984	570,984	
Totales	13,611,079	13,167,756	921,341	786,635	769,350	962,719	1,232,903	1,373,089	16,534,673	16,290,198	244,475

*NOTA: Algunas diferencias entre el monto depositado por los Estados y el monto indicado por la OACI se deben a los costos de transacción o a las tasas de cambio.
Chile realizó un adelanto de cuota de contribución del año 2018 por USD 10,095*

**Cuestión 6 del
Orden del Día: Evaluación anual del proyecto**

6.1 Bajo este asunto del orden del día, la Reunión tomó conocimiento de la información presentada en la NE/06 sobre los documentos de evaluación del Proyecto; a saber:

- a) Situación del Proyecto al 31 de diciembre de cada año e indicadores de gestión y resultados (NE/06, Apéndice A);
- b) Monitoreo y control del Proyecto, plan de trabajo para el año 2018 (NE/06, Apéndice B); y
- c) Encuesta sobre indicadores de gestión y resultados (NE/06, Apéndice C).

6.2 La encuesta sobre los indicadores de gestión y resultados 2017 fue respondida por Argentina, Brasil, Chile, Guyana, Paraguay, Perú, Trinidad y Tobago, Uruguay y Venezuela cuyos comentarios y calificaciones muestran un promedio de 4.6 puntos sobre un máximo de 5 establecido en la escala de calificación, lo cual indica que este puntaje supone que “se alcanzaron los objetivos del proyecto en todos los casos”, con respecto al programa de actividades que se está ejecutando el año 2017. La información consolidada se presenta como **Apéndice** de esta cuestión del orden del día.

6.3 Dentro de los comentarios sobre el cumplimiento de los objetivos del proyecto y la gestión del Proyecto, se destacaron la necesidad de mejorar los tiempos de implementación frente a la evolución y constantes cambios tecnológicos, la necesidad de establecer una seguridad de la red apropiada con redundancias antes de considerar la conexión VPN. Esto es para prevenir vulnerabilidades de la web o amenazas cibernéticas. El plan de tiempos se podría mejorar y ya se debería estar trabajando en el diseño de una nueva red.

6.4 Por otro lado, se indicó que la necesidad de capacitar constantemente al personal técnico para tener un equipo técnico preparado eficazmente para enfrentar los problemas; que las personas a ser entrenadas tengan experiencia en el uso de los equipos. Por otro lado, es necesario mejorar la gestión logística de los repuestos por parte del Administrador y Estado.

APÉNDICE

3. ENCUESTA SOBRE INDICADORES DE GESTIÓN Y RESULTADOS

Sección I: Evaluación del proyecto actual

Sección II: Evaluación de cumplimiento de objetivos

Sección III: Evaluación de la ejecución y prestación de servicios por parte de la OACI

Sección IV: Lecciones aprendidas

5.0	Resultados excepcionales más allá de los requerimientos del proyecto
4.5	Excede los requerimientos
4.0	Se alcanzaron los objetivos del proyecto en todos los casos
3.5	Se alcanzaron la mayoría de los objetivos del proyecto
3.0	Se alcanzaron algunos resultados de calidad y se implementaron
2.5	Se alcanzaron algunos resultados de calidad pero no implementables
2.0	Se alcanzaron unos resultados de escasa repercusión y calidad
1.5	Por debajo de los resultados esperados
1.0	Muy por debajo de los resultados esperados

Total	4.6
-------	-----

3. ENCUESTA SOBRE INDICADORES DE GESTIÓN Y RESULTADOS
I. EVALUACIÓN DEL PROYECTO ACTUAL

1.-Objetivos del proyecto		Evaluación
¿Cree que los objetivos del proyecto están establecidos correctamente de acuerdo a las prioridades de desarrollo de su Estado en relación al Plan Nacional de Navegación Aérea para servir a la realidad de la aviación civil?		
ARG		4.5
BRA		5
CHI	Si, los objetivos del proyecto están de acuerdo con el PNNA.	4.5
COL	Los objetivos del proyecto están acordes a las necesidades de Colombia.	4.5
FRA		
GUY		4.5
PAR	Los objetivos del Proyecto estan alineados de acuerdo a las prioridades de Nuestro Estado en relacion al Plan nacional de Navegacion Aerea	4.5
PER	Si.	4.5
SUR		
T&T	Yes.	4.5
URU	Los objetivos del proyecto contemplan las prioridades de nuestro Estado en relación al plan nacional de navegación aérea.	4.5
VEN		4.5
PROMEDIO		4.6

2.-Apoyo a nivel regional y mundial		Evaluación
¿Considera Ud. que el proyecto responde y apoya a su administración en los compromisos frente al Plan Regional y Mundial de Navegación Aérea?		
ARG		4.5
BRA		5
CHI	Si, el proyecto responde y apoya a los compromisos de nuestra administración frente al PNA, tanto regional como mundial.	5
COL	Si ha sido de gran apoyo para Colombia.	5
FRA		
GUY		4.5
PAR	El Proyecto apoya firmemente los compromisos de nuestro Estado frente al Plan Regional y Mundial de Navegacion Aerea	4.5
PER	Si.	4.5
SUR		
T&T	Yes.	4.5
URU	Consideramos que responde y apoya los compromisos de nuestra administración frente al plan regional y mundial de navegación aérea.	4.5
VEN		5
PROMEDIO		4.7

3.-Comentarios del/de los Estado(s)		Evaluación
¿Tiene algun comentario sobre la dirección del proyecto?		
ARG		4.5
BRA		5
CHI	La dirección del proyecto satisface y está acorde con los objetivos planteados.	4.5
COL		5
FRA		
GUY		
PAR	La Direccion del Proyecto esta comprometida plenamente con los objetivos del Proyecto y fomenta la participacion.	4.5
PER	Es adecuada.	5
SUR		
T&T	It is positive.	4
URU	La dirección del proyecto cumple los objetivos del mismo a entera satisfacción de nuestra administración.	5
VEN	Excelente	4.5
PROMEDIO		4.7

4.-Estrategia y visión		Evaluación
¿Estima Ud. que el proyecto responde a la estrategia de su institución y de la visión que se tiene a largo plazo?		
ARG		4.5
BRA		5
CHI	Si, considerando que la mision de nuestra institucion apunta a ser un servicio publico inteligente, de excelencia y responsabilidad ambiental, que contribuye al desarrollo seguro, sustentable y eficiente de la actividad aerea del pais.	4.5
COL	El proyecto es de gran apoyo para Colombia.	5
FRA		
GUY		4.5
PAR	Responde plenamente con los requerimientos de nuestro Estado	4.5
PER	Si.	4.5
SUR		
T&T	Yes.	4.5
URU	El proyecto responde a la estrategia y visión a largo plazo de nuestra administración.	4
VEN	Si responde a nuestra estrategia de la institución INAC	5
PROMEDIO		4.6

5.- Calidad del proyecto		Evaluación
¿Qué opinión le merece el contenido de este proyecto para lograr los objetivos esperados?		
ARG		4.5
BRA		5
CHI	Es apropiado y cubre lo requerido para lograr los objetivos.	5
COL	Es apropiado para los objetivos esperados.	4.5
FRA		
GUY		4.5
PAR	El contenido del Proyecto esta totalmente de acuerdo a los objetivos.	4.5
PER		4.5
SUR		
T&T	It is good but the security needs to be improved.	4
URU	La calidad del proyecto está dentro de lo esperado para el objetivo deseado.	4.5
VEN		5
PROMEDIO		4.6

6- Recursos del proyecto		Evaluación
¿Estima Ud. que los recursos financieros, físicos y humanos establecidos para lograr los objetivos establecidos en el documento de proyecto son los adecuados?		
ARG		4.5
BRA		5
CHI	Si, son los adecuados.	4.5
COL	Las actividades siempre dependrán de los recursos, los recursos humanos excelente	4
FRA		
GUY		4.5
PAR	Si.	4.5
PER	Todo personal técnico de cada nodo REDDIG debe ser capacitado.	4
SUR		
T&T		
URU	Los recursos financieros, físicos y humanos utilizados para el proyecto son suficientes y adecuados.	4.5
VEN		5
PROMEDIO		4.5

7.-Participantes en el proyecto		Evaluación
¿Considera que están todas las partes que deberían estar involucradas en el proyecto? Si no es así, ¿quiénes deberían estar participando?		
ARG		4
BRA		5
CHI	Si.	5
COL		4
FRA		
GUY		4.5
PAR	Si.	4.5
PER		5
SUR		
T&T	Yes. We should continue working together to achieve the objective.	4.5
URU	Todas las partes involucradas son necesarias y participan activamente.	4.5
VEN	Ok.	5
PROMEDIO		4.6

8.-Eficacia del proyecto		Evaluación
¿Es el proyecto eficaz en función de los costos, en comparación con programas o proyectos similares?		
ARG		4
BRA		5
CHI	Si.	4.5
COL	Gran administración del proyecto.	4
FRA		
GUY		4
PAR	Si.	4
PER	Si.	4.5
SUR		
T&T	Yes.	4.5
URU	Este proyecto cumple adecuada y eficazmente el desarrollo del mismo, al igual que otros proyectos previos	4.5
VEN	Si.	5
PROMEDIO		4.4

9.-Modificación de objetivos del proyecto	
¿Qué modificaciones de los objetivos y del alcance del proyecto propondría?	
ARG	Los tiempos de implementación, considero que deberían ser más cortos frente a la evolución y constantes cambios tecnológicos.
BRA	
CHI	Ninguno.
COL	Ninguno.
FRA	
GUY	
PAR	No. Ninguno.
PER	
SUR	
T&T	
URU	Los objetivos y alcance del proyecto contemplan las necesidades futuras.
VEN	

10.-Otra información	
Por favor proporcione cualquier otra información que pueda apoyar o aclarar más su percepción del alcance del proyecto actual.	
ARG	Empezar a tratar como se implementaría la administración de la red desde los estados, profundizar en la capacitación del personal a cargo de los nodos, supervisión y control y contacto con el mercado para evaluar nuevas tecnologías de acuerdo al estado del arte tecnológico.
BRA	
CHI	Ninguno.
COL	Ninguna.
FRA	
GUY	
PAR	
PER	
SUR	
T&T	
URU	El alcance del proyecto va de acuerdo a su administración y esta ha sido excelente.
VEN	

3. ENCUESTA SOBRE INDICADORES DE GESTIÓN Y RESULTADOS
II. EVALUACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS

1.-Objetivos del proyecto		Evaluación
¿ En cuánto a la gestión del proyecto por parte de la OACI cree usted que los objetivos del proyecto se están cumpliendo ?		
ARG		4.5
BRA		5
CHI	Si. Y se están haciendo con mucho profesionalismo y excelente gestión	4.5
COL	Si se están cumpliendo.	4.5
FRA		
GUY		4.5
PAR	Si.	4.5
PER	Afirmativo	4.5
SUR		
T&T	Yes.	4.5
URU	Creemos que la OACI está cumpliendo los objetivos del proyecto, superando con éxito todos los obstáculos que pueden ir apareciendo.	4.5
VEN	Si.	4.5
	PROMEDIO	4.6

2.- Calendarios del proyecto		Evaluación
¿Considera Ud. que los objetivos del proyecto se están cumpliendo o han sido cumplidos oportunamente conforme a sus expectativas?		
ARG		4.5
BRA		5
CHI	Si.	4.5
COL	Siempre se pueden mejorar los tiempos.	4
FRA		
GUY		4.5
PAR	Si.	4.5
PER	Los servicios AMHS y comunicaciones administrativas han empleado un tiempo excesivo en su implementación.	4
SUR		
T&T	Yes.	4.5
URU	Los objetivos se están cumpliendo y los retrasos han sido causados por la empresa que suministró e instaló los equipamientos.	4.5
VEN	Si.	5
	PROMEDIO	4.5

3.-Utilización de recursos		Evaluación
¿Estima Ud. que en el cumplimiento de los objetivos se están utilizando o se han utilizado eficientemente los recursos?		
ARG		4.5
BRA		5
CHI	Si.	4.5
COL	Si. Excelente manejo de los recursos.	5
FRA		
GUY		4.5
PAR	Si.	4
PER	Si.	4.5
SUR		
T&T	Yes.	4.5
URU	Los recursos se administran correctamente.	5
VEN	Si.	5
	PROMEDIO	4.7

4.- Costo del proyecto		Evaluación
¿Estima Ud. que los costos relativos al cumplimiento de los objetivos son o han sido los adecuados?		
ARG	El costo del ancho de banda tal vez se podría mejorar, al ser un proyecto regional de varios años, el ISP satelita podría ser un socio del proyecto	4
BRA		5
CHI	Si, han sido los adecuados.	4.5
COL	Los costos están ajustados.	4.5
FRA		
GUY		4.5
PAR	Si.	4
PER		4.5
SUR		
T&T	Yes.	4
URU	Los costos asignados a los objetivos son los adecuados	4.5
VEN	Si.	5
PROMEDIO		4.5

5.-Principales logros		Evaluación
¿Cuáles son los principales logros del proyecto en relación con los resultados esperados?		
ARG		4.5
BRA		5
CHI	La implantacion de la REDDIG II, en especial la alta disponibilidad de la RED y habilitacion de nuevos servicios.	4.5
COL	La coordinación de varios países para la solución de problemas.	4.5
FRA		
GUY		4.5
PAR	La disponibilidad, el grupo tecnico calificado y la satisfaccion de los usuario:	4.5
PER		4.5
SUR		
T&T	The high availability of services on the network.	4.5
URU	Se han conseguido los resultados esperados, superando imprevistos eficazmente.	4.5
VEN	Cumplimiento de la modernización, los objetivos y metas en el tiempo estimado.	5
PROMEDIO		4.6

6.-Principales problemas y su resolución		Evaluación
¿Cuáles son los principales problemas que influyen en el logro de los resultados esperados y cómo debieran resolverse?		
ARG	La gestión de la logística por ambas partes, estado y administrador.	4
BRA		4
CHI	La diferencia de los tiempos en los procesos administrativos de cada país.	4
COL	Mejorar la relación con los proveedores	4.5
FRA		
GUY		4.5
PAR	Las demoras que ocurrieron en algun momento en el manejo aduanero por parte de los distintos estados	4
PER		4.5
SUR		
T&T		
URU	Los problemas técnicos de equipamiento y su funcionamiento, están siendo superados por la colaboración permanente de los Estados y el Administrador.	4.5
VEN	a) Level 3 en SVMÍ y b) Sustitución de repuestos (problemas de tiempo)	4.5
PROMEDIO		4.3

7.- Otros comentarios	
Por favor incluya otros comentarios relativos al cumplimiento de objetivos del proyecto.	
ARG	El plan de tiempos se podría mejorar y ya se debería estar trabajando en el diseño de una nueva red.
BRA	
CHI	Los objetivos han sido alcanzados con profesionalismo y dedicación.
COL	Ninguno
FRA	
GUY	
PAR	Ninguno
PER	
SUR	
T&T	
URU	El objetivo se está cumpliendo por la excelente gestión del Administrador y las personas y áreas técnicas involucradas en cada Estado.
VEN	

8.- Riesgos	
¿Qué nuevos acontecimientos de ocurrir han de afectar probablemente el logro de los resultados del proyecto?	
¿Qué recomienda Ud. para responder a esos acontecimientos?	
ARG	Preocupa el error de ingeniería por parte del proveedor ante el tema de los lnb y que pudiera haber otros vicios ocultos de integración en la red. Ante esto simplemente disponer de la mayor información del proveedor. En tiempo medio entre Fallas de los componentes del modo. Implementar una gestión de mantenimientos que incluya el sentimiento de este parámetro. La obsolescencia tecnológica. Gestionar la disponibilidad de repuestos por cierto tiempo.
BRA	Vulnerabilidades del punto de vista seguridad de las redes que se conectan a la REDDIG y renovación del personal
CHI	Vulnerabilidades del punto de vista seguridad de las redes que se conectan a la REDDIG y renovación del personal.
COL	El stock de repuestos y la logística de distribución.
FRA	
GUY	
PAR	Referente a la red Terrestre de la REDDIG II, analizar y mantener un grupo de trabajo que estudie los aspectos de seguridad de la red.
PER	
SUR	
T&T	Proper network security with redundancy needs to be established before considering VPN connectivity. This to prevent vulnerabilities to the world wide web or cyber threats.
URU	Ausencias por retiro del personal OACI especialistas en comunicaciones, seguramente van a afectar los resultados del proyecto recomendamos buscar personas capacitadas e idóneas para ocupar sus lugares.
VEN	

9.-Otra información	
Por favor proporcione cualquier otra información que pueda apoyar o aclarar más su evaluación respecto del cumplimiento de los objetivos del proyecto.	
ARG	Armar un equipo técnico de trabajo para estudiar los nuevos avances de satélites para determinar su aplicación a la navegación aérea.
BRA	
CHI	
COL	Ninguno.
FRA	
GUY	
PAR	Ninguna.
PER	
SUR	
T&T	
URU	Nuestra evaluación del cumplimiento del proyecto se apoya en la excelente comunicación entre todos los actores y la dedicación de cada uno de ellos
VEN	

3. ENCUESTA SOBRE INDICADORES DE GESTIÓN Y RESULTADOS

III. EVALUACIÓN DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS POR PARTE DE LA OACI

1.-Toma de decisiones		Evaluación
¿ Cree Ud. que el proceso de toma de decisiones dentro del proyecto es apropiado ?		
ARG		4.5
BRA		5
CHI	Si, es apropiado.	4.5
COL	Si es adecuado.	4.5
FRA		
GUY		4.5
PAR	Si.	4.5
PER	Es apropiado.	5
SUR		
T&T		
URU	Las decisiones tomadas sobre todo en las imprevistas o de emergencia han sido las apropiadas.	4.5
VEN		5
PROMEDIO		4.7

2.-Calidad del producto		Evaluación
¿ Cree Ud. que la calidad de los productos elaborados es apropiada ?		
ARG		4.5
BRA		5
CHI	Si, es apropiada.	4.5
COL	Si es apropiado.	5
FRA		
GUY		4.5
PAR	Si.	4.5
PER	Si.	4.5
SUR		
T&T	Yes	4.5
URU	Si, la calidad del producto ha sido producto de muchas horas de estudio y análisis.	4.5
VEN		5
PROMEDIO		4.7

3.-Orientación		Evaluación
¿ Cree Ud. que se está cumpliendo la orientación hacia la obtención de los resultados del proyecto ?		
ARG		4.5
BRA		5
CHI	Si, está cumpliendo.	4.5
COL	Totalmente.	5
FRA		
GUY		4.5
PAR	Si.	4.5
PER	Afirmativo.	4.5
SUR		
T&T	Yes	4.5
URU	Si, creemos vamos orientados hacia excelentes resultados.	4.5
VEN		5
PROMEDIO		4.7

4.-Organización y priorización		Evaluación
¿ Cree Ud. que la organización y priorización dentro del proyecto es la adecuada?		
ARG		4.5
BRA		5
CHI	Si, es la adecuada.	4.5
COL		5
FRA		
GUY		4.5
PAR	Si.	4.5
PER	Es adecuada.	5
SUR		
T&T	Yes	4.5
URU	Creemos que la agenda y priorización es adecuada y prudente.	4.5
VEN		5
PROMEDIO		4.7

5.-Gestión del cambio		Evaluación
¿ Cree Ud. que la gestión del cambio y el grado de flexibilidad en la gestión del proyecto son adecuados?		
ARG		4
BRA		5
CHI	Si, son adecuadas.	4.5
COL	Las observaciones siempre son atendidas.	4.5
FRA		
GUY		4.5
PAR	Si.	4.5
PER	Afirmativo	4.5
SUR		
T&T	Yes. They are appropriate.	4.5
URU	La gestión del cambio y flexibilidad es muy buena y adecuada.	4.5
VEN		5
PROMEDIO		4.6

6.-Servicio al Estado		Evaluación
¿ Cree Ud. que el servicio proporcionado a su Estado es adecuado?		
ARG		4.5
BRA		5
CHI	Si, es adecuado.	4.5
COL	Si.	4.5
FRA		
GUY		4.5
PAR	Si.	4.5
PER	Afirmativo	5
SUR		
T&T	Yes.	4.5
URU	Si, es adecuado y creemos que de igual forma a todos los Estados.	4.5
VEN		5
PROMEDIO		4.7

7.-Comunicación		Evaluación
¿ Cree Ud. que el nivel de comunicación dentro y fuera del proyecto es adecuado?		
ARG		4.5
BRA		5
CHI	Si, es adecuado.	4.5
COL	Siempre hemos obtenido comunicación permanente con el equipo REDDIG	4.5
FRA		
GUY		4.5
PAR	Si.	5
PER	Es adecuado.	5
SUR		
T&T	Yes.	4.5
URU	La comunicación ha sido una de las fortalezas, causantes del éxito obtenido hasta ahora.	5
VEN		4.5
PROMEDIO		4.7

8.-Conflictos		Evaluación
¿ Cree Ud. que la gestión de conflictos es adecuada?		
ARG		4.5
BRA		4.5
CHI	Si, es adecuado.	4.5
COL	La mediación entre los países ha sido acertada.	5
FRA		
GUY		4.5
PAR	Si.	5
PER		5
SUR		
T&T	Yes. There appears to be none.	4.5
URU	Los conflictos se resuelven adecuadamente por su importancia y prioridad	4.5
VEN		5
PROMEDIO		4.7

9.-Utilización de recursos		Evaluación
¿ Cree Ud. que se están utilizando eficientemente los recursos del proyecto para producir los resultados previstos?		
ARG		4
BRA		5
CHI	Si, son utilizados eficientemente.	4.5
COL	Ninguna	5
FRA		
GUY		4.5
PAR	Si.	5
PER	Si.	4.5
SUR		
T&T	Yes.	4.5
URU	Si, se utilizan eficientemente.	4.5
VEN		5
PROMEDIO		4.7

10.-Pertinencia de mecanismos		Evaluación
¿ Cree Ud. que los mecanismos de gestión del proyecto son pertinentes?		
ARG		4.5
BRA		4.5
CHI	Si, son pertinentes.	4.5
COL	Ninguna	4.5
FRA		
GUY		4.5
PAR	Si.	4.5
PER	Afirmativo.	5
SUR		
T&T	Yes, definitely.	4.5
URU	Si, son pertinentes y adecuados.	4.5
VEN		5
PROMEDIO		4.6

11.-Oportunidad de planes de trabajo		Evaluación
¿Sobre la base de su Plan de Trabajo cómo calificaría el grado de oportunidad del proyecto en lo que respecta a la obtención de productos, resultados y entrega de insumos?		
ARG		4
BRA		5
CHI	Muy buena.	4.5
COL	Se puede mejorar la logística.	4
FRA		
GUY		4.5
PAR		4.5
PER		4.5
SUR		
T&T	Good.	4
URU	El grado de oportunidad ha sido adecuado con un buen manejo de los recursos y tiempos para obtener un buen resultado.	4.5
VEN		5
PROMEDIO		4.5

12.-Orientación		Evaluación
¿Considera que las actividades y productos desarrolladas a través del proyecto estan en línea con las directivas de la OACI, las oficinas regionales y los planes de navegación aérea?		
ARG		5
BRA		5
CHI	Si, lo están.	4.5
COL	De acuerdo.	5
FRA		
GUY		4.5
PAR	Si.	4.5
PER	Si están en línea.	4.5
SUR		
T&T	Yes.	4.5
URU	Las actividades y productos se alinean con los planes de navegación aérea, oficinas regionales y las directivas de la OACI.	4.5
VEN		5
PROMEDIO		4.7

13.-Otra información	
Por favor proporcione cualquier otra información que pueda apoyar o aclarar más su evaluación respecto de los productos y servicios prestados a través del proyecto.	
ARG	El rol de OACI es fundamental como rector de recomendaciones y de generar Proyectos, por lo cual se debe continuar trabajando en ese camino y buscar socios tecnológicos en todos los ordenes ante la permanente evolución de la aviación y las posibilidades que ofrece la tecnología para brindar mejores servicios de navegación aérea y asegurar las operaciones.
BRA	
CHI	
COL	
FRA	
GUY	
PAR	Ninguna.
PER	
SUR	
T&T	
URU	El manejo de los productos y servicios que brinda la REDDIG ha sido adecuado.
VEN	

3. ENCUESTA SOBRE INDICADORES DE GESTIÓN Y RESULTADOS
IV. LECCIONES APRENDIDAS

1.-Lecciones positivas aprendidas del proyecto	
Proporcione una breve descripción de las lecciones positivas aprendidas de la ejecución del proyecto.	
ARG	Desarrollar espíritu de equipo y colaboración de los estados miembros. Entender y saber escuchar las directivas de la administración para estandarizar procesos y configuraciones de los modos. Hacer sinergia de conocimientos y recursos para resolver problemas. Asumir errores y corregir los desvíos del plan de trabajo. Optimizar el uso de los recursos.
BRA	
CHI	Trabajo en equipo, con la participación activa del personal de los Estados y la Oficina Regional.
COL	La coordinación por parte de los administradores ha sido positiva para el trabajo en equipo entre países.
FRA	
GUY	
PAR	La buena comunicacion a traves del uso de las teleconferencias para el manejo de situaciones y coordinaciones para la solucion de problemas.
PER	
SUR	
T&T	Very good teamwork and coordination.
URU	Es bueno resaltar la buena comunicación obtenida a través de las reuniones, cursos, teleconferencias, donde compartimos realidades de cada nodo, donde todos colaboramos mutuamente, proyectándose a soluciones técnicas obtenidas en tiempos reducidos.
VEN	

2.-Lecciones no positivas aprendidas del proyecto	
Proporcione una breve descripción de las oportunidades de mejora identificadas durante la ejecución del proyecto.	
ARG	Asegurar que los fallos iniciales sean mínimos. Establecer los aspectos cubiertos por garantía. Gestión de los puntos focales de cada estado.
BRA	
CHI	
COL	Ninguno.
FRA	
GUY	
PAR	La capacitacion constante para tener un equipo tecnico preparado eficazmente para enfrentar los problemas.
PER	
SUR	
T&T	Training of technical personnel for maintaining the Network.
URU	Las oportunidades de mejora, comienzan en una estrecha comunicación y apoyo entre las áreas técnicas y el Administrador del proyecto.
VEN	

3.- Estrategia para implementar las oportunidades de mejora identificadas.	
Proporcione una breve descripción de la estrategia que propondría para implementar las oportunidades de mejora identificadas.	
ARG	Participar en el diseño del sistema, en la integración de las partes del sistema, y en la puesta en marcha como parte del entrenamiento en el trabajo. Redefinir el alcance de la garantía y responsabilidades del proveedor a partir de una falla que modifique los tiempos del proyecto. Establecer un plan de trabajo que asegure la sustentabilidad del proyecto en cada estado a pesar de los cambios de organismos nacionales o de las personas responsables.
BRA	
CHI	
COL	Incrementar la capacitación a personal técnico.
FRA	
GUY	
PAR	Mantener la estrategia utilizada, ya que esta fue perfeccionada con la experiencia adquirida durante el transcurso del Proyecto.
PER	
SUR	
T&T	Persons to be trained must have on the job experience with the equipment.
URU	Sin duda para poder mejorar debemos mantener e incrementar los vínculos entre los participantes y apoyar a la gestión y administración de la REDDIG II.
VEN	

**Cuestión 7 del
Orden del Día:**

Otros Asuntos

Nil.