

# ORGANIZACIÓN DE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL

## ANEXO 1

a la carta de Acuerdo entre los Estados de la Región Sudamericana y  
la Organización de Aviación Civil Internacional  
para la provisión de cooperación técnica financiada por fondos en fideicomiso

### DOCUMENTO DE REVISIÓN SUSTANTIVA DE PROYECTO

Número del proyecto:	RLA/03/901/Q
Título:	Sistema de Gestión de la REDDIG y Administración del Segmento Satelital
Duración:	5 años ajustables
Sector y sub-sector:	Navegación Aérea - Comunicaciones
Agencias gubernamentales de ejecución:	Autoridades de Aviación Civil
Organismo de ejecución:	OACI
Fecha de inicio:	Julio de 2003
Presupuesto anterior, revisión P:	USD 7,632,038
Presupuesto actual, revisión Q:	USD 17,469,580
Aumento:	USD 9,837,542
Estados participantes:	Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Francia, Guyana, Paraguay, Perú, Suriname, Trinidad y Tabago, Uruguay y Venezuela.

Breve descripción/finalidad: El objetivo de este proyecto es establecer un mecanismo multinacional para la administración de la Red Digital Sudamericana (REDDIG), considerando para ello los desarrollos regionales en esta materia. Asimismo, hasta que se establezca dicho mecanismo multinacional, el proyecto administrará la REDDIG, conducirá implantaciones de aplicaciones en el ámbito CNS/ATM de acuerdo con los requerimientos del FASID CAR/SAM y del Plan de implantación del sistema de navegación aérea basado en el rendimiento en la Región SAM, se hará cargo del alquiler del segmento satelital y adoptará las acciones necesarias para modernizar la infraestructura de la red de acuerdo con las necesidades operacionales y los adelantos tecnológicos disponibles.

Finalidad de la revisión:

- a) Actualizar el documento de proyecto con los enunciados que correspondan a los resultados obtenidos y actividades adicionales ejecutadas en virtud de los planes de actividades y presupuestos aprobados anualmente por el Comité de Coordinación del proyecto, tales como:
  - Referencias al *Plan de Implantación del Sistema de Navegación Aérea Basado en el Rendimiento para la Región SAM*;
  - Asistencia anterior o en curso dirigida al mismo sub-sector, incorporando la información de tres proyectos regionales adicionales vinculados al proyecto REDDIG;
  - Inclusión de problemas adicionales a ser abordados por el proyecto;
  - Inclusión de los objetivos estratégicos de la OACI con los que se vincula el proyecto;

- Consecuentes ajustes y adiciones en la descripción de los objetivos inmediatos del proyecto, sus resultados, actividades y partes responsables de ejecutarlas;
  - Adición de lo faltante en la descripción de los insumos de los Gobiernos participantes;
  - Reordenamiento y adición de lo faltante en la descripción de los insumos de la OACI;
  - Actualización de los adjuntos, según corresponda.
- b) Incluir bajo el Objetivo inmediato # 3 el Resultado 3.4, relativo a la interconexión de las redes MEVA II y REDDIG para la interoperabilidad de las aplicaciones en las regiones CAR y SAM.
- c) Incluir como Objetivo inmediato # 4 la adquisición, instalación, puesta en operación y mantenimiento de la nueva red digital REDDIG II, de conformidad con las especificaciones técnicas acordadas por los Estados miembros.
- d) Ajustar en el presupuesto las cifras del año 2011 con los gastos reales incurridos.
- e) Actualizar el presupuesto de los años subsiguientes y extender la duración del proyecto hasta el 31 de diciembre de 2018, incorporando los costos estimados para la adquisición, instalación, puesta en operación, alquiler del segmento satelital y mantenimiento de la nueva REDDIG II.

Aprobado en nombre de:

	Nombre	Firma	Cargo	Fecha
Estado/Agencia				
OACI				
Argentina				
Bolivia				
Brasil				
Chile				
Colombia				
Ecuador				
Francia				
Guyana				
Paraguay				
Perú				
Suriname				

Trinidad y Tabago

Uruguay

Venezuela

Este es un **DOCUMENTO CONFIDENCIAL** para el uso exclusivo de los Gobiernos beneficiarios y la Organización de Aviación Civil Internacional. Ninguna parte de este documento puede ser difundida, distribuida, reproducida o utilizada de cualquier otra forma por individuos, empresa, organizaciones u otras entidades sin la previa autorización escrita de los Gobiernos beneficiarios y la Organización de Aviación Civil Internacional.

## **A. CONTEXTO**

### **1. Descripción del sub-sector**

1.1 El Convenio sobre Aviación Civil Internacional, firmado en Chicago el 7 de diciembre de 1944 (Convenio de Chicago), establece ciertos principios y arreglos a fin de que la aviación civil internacional pueda desarrollarse de una manera segura y ordenada y de que los servicios internacionales de transporte aéreo puedan establecerse sobre una base de igualdad de oportunidades y realizarse de modo sano y económico.

1.2 El Convenio de Chicago dio origen a la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), cuyos fines y objetivos son desarrollar los principios y técnicas de la navegación aérea internacional y fomentar la organización y el desenvolvimiento del transporte aéreo internacional a fin de lograr el desarrollo seguro y ordenado de la aviación civil internacional en todo el mundo.

1.3 El Convenio provee el marco de referencia adecuado para identificar y definir las responsabilidades de los Estados con respecto a la administración de aviación civil y la manera orgánica y métodos a seguir a fin de cumplir con su mandato.

1.4 Todos los Estados que participan en este proyecto regional son partes del Convenio de Chicago y miembros de la OACI.

### **2. Estrategia de los Estados participantes**

2.1 Como Estados contratantes de la OACI y signatarios del Convenio sobre Aviación Civil Internacional, los Estados participantes en este proyecto han aceptado obligaciones específicas con respecto a la adopción de normas y métodos recomendados acordados internacionalmente para regular la aviación civil internacional. El Director de Aviación Civil o la autoridad administrativa similar de cada Estado es responsable de asegurar que la administración de aviación civil observe y cumpla estas obligaciones internacionales.

2.2 Entre tales obligaciones, las administraciones de aviación civil son normalmente responsables del desarrollo e implantación de las instalaciones, servicios y procedimientos necesarios para la seguridad, regularidad y eficiencia de las operaciones aéreas. La implantación ordenada y oportuna de tales instalaciones, servicios y procedimientos es acordada por los Estados contratantes y coordinada por la OACI a través de planes regionales de navegación aérea.

2.3 Los planes de navegación aérea determinan detalladamente las instalaciones, servicios y procedimientos necesarios para la navegación aérea internacional dentro de un área especificada. Estos planes contienen recomendaciones que los gobiernos pueden seguir en sus programas de instalaciones y servicios de navegación aérea, con la seguridad de que unas y otros, si se proporcionan en cumplimiento con el plan, formarán, con los de los demás Estados, una red general que será adecuada durante bastante tiempo.

2.4 Cada Estado contratante es responsable del suministro de instalaciones y servicios en su territorio, de conformidad con el Artículo 28 del Convenio. El Consejo de la OACI ha recomendado que estas instalaciones y servicios incluyan los especificados en los planes de navegación aérea. Con relación a las regiones del Caribe (CAR) y Sudamérica (SAM), la planificación de esas instalaciones y servicios se presenta en el Doc 8733, Plan de Navegación Aérea - Regiones del Caribe y de Sudamérica, Volumen II-FASID y en el Plan de implantación del sistema de navegación aérea basado en el rendimiento en la Región SAM.

2.5 El plan de navegación aérea para las regiones CAR y SAM presenta en forma concisa el plan OACI para proporcionar instalaciones, servicios y procedimientos de navegación aérea internacional en las regiones del Caribe y de Sudamérica. Se incluyen también ciertas instalaciones y servicios fuera de los límites regionales prescritos, a fin de mantener la integridad de los sistemas y de asegurar, en la medida de lo posible, que todas las instalaciones y servicios facilitados por cualquier Estado figuren en un documento del plan de navegación aérea.

La mayor parte del plan se deriva de las recomendaciones de las conferencias regionales de navegación aérea concernientes convocadas por la OACI, principalmente y en el caso de las regiones CAR/SAM, las recomendaciones formuladas por la Tercera Reunión de Navegación Aérea RAN CAR/SAM/3.

2.6 El *Plan de Implantación del Sistema de Navegación Aérea Basado en el Rendimiento para la Región SAM* fue publicado por la Oficina Regional Sudamericana de la OACI en nombre de los Estados acreditados ante ella y de las organizaciones internacionales involucradas. Considera las implantaciones a corto y mediano plazos tal como lo indican las orientaciones contenidas en el Plan Mundial de Navegación Aérea y las iniciativas de este plan necesarias para la evolución hacia el sistema ATM mundial que figura en el Concepto Operacional ATM Mundial.

2.7 El *Plan de Implantación del Sistema de Navegación Aérea Basado en el Rendimiento para la Región SAM* está dirigido a establecer una estrategia de implantación destinada a lograr beneficios para la comunidad ATM tomando como base los requisitos de los usuarios y la infraestructura ATM, así como las capacidades de las aeronaves disponibles y previstas. El documento contiene la visión de la Región SAM para el Sistema de Navegación Aérea (AGA/AOP, AIM, ATM, CNS, MET, SAR, Recursos Humanos y Seguridad Operacional), otorgando una alta prioridad a la protección del medio ambiente, capacitación y seguridad operacional, aspectos necesarios para acompañar su evolución.

2.8 Corresponde a cada Estado la misión de proveer las instalaciones y servicios previstos en el plan dentro de su territorio. Como los recursos financieros y técnicos varían mucho de un Estado a otro, puede darse una ejecución desigual de ciertas partes del plan. Por ello la OACI hace todo lo posible para asegurar la ejecución homogénea de los planes y para ayudar a los gobiernos en la implantación de las instalaciones y servicios previstos, incluyendo aquellos sistemas que requieran de mecanismos de tipo multinacional para su operación y mantenimiento, considerando para ello el material de orientación incluido en el FASID CAR/SAM y las recomendaciones pertinentes de la Reunión RAN CAR/SAM/3 sobre la materia.

### 3. **Asistencia anterior o en curso dirigida al mismo sub-sector**

3.1 El Proyecto Regional de la OACI RLA/90/900 sobre *Implantación de la Red de Circuitos Orales ATS en Sudamérica*, ejecutado entre 1991 y 1993, proporcionó asistencia a Argentina, Brasil, Chile, Colombia y Perú para poner en funcionamiento la red troncal del plan de circuitos orales para los servicios de tránsito aéreo, solucionando los problemas confrontados por los Estados participantes para la interconexión de los centros principales de conmutación automática de la red.

3.2 Para que Sudamérica pueda atender los requisitos formulados en el FASID CAR/SAM para el AFS, el Proyecto Regional PNUD/OACI RLA/98/019 sobre *Implantación de la Red Digital SAM (REDDIG)*, ejecutado entre 1998 y 2002, proporcionó asistencia a los Estados de la región en la adquisición, instalación, puesta en funcionamiento y gestión por seis meses de la Red Digital Sudamericana (REDDIG), destinada a modernizar las comunicaciones del servicio fijo aeronáutico y establecer una plataforma digital para la implantación de aplicaciones CNS/ATM.

3.3 El Proyecto Regional PNUD/OACI RLA/98/003 sobre *Transición a los sistemas CNS/ATM en las Regiones CAR y SAM*, financiado por 15 países de las regiones CAR y SAM, tuvo la finalidad de asistir a los Estados en la implantación de los nuevos sistemas de comunicaciones, navegación y vigilancia/gestión del tránsito aéreo (CNS/ATM) de acuerdo con el Plan regional de implantación CAR/SAM y las normas y métodos recomendados de la OACI. Se inició en 1998 con una duración prevista de 3 años y se prolongó hasta el 2006. Las operaciones del proyecto constituyeron un instrumento importante en la reestructuración de la red de rutas ATS mediante rutas de navegación de área (RNAV), involucrando 64 rutas RNAV implantadas, la realineación/extensión de 44 rutas ATS, la eliminación de 19 rutas ATS y la implantación de 12 segmentos de rutas ATS, así como el plan de implantación de la separación vertical mínima reducida (RVSM) y la implantación de la performance de navegación requerida (RNP 10) en el tramo Santiago de Chile-Lima. Esto se tradujo en mejores niveles de seguridad operacional y eficiencia. Las reuniones y seminarios prácticos y teóricos regulares que organizó y promovió el proyecto para tales efectos contribuyeron de manera significativa a

mejorar la coordinación regional.

3.4 El Proyecto Regional de la OACI RLA/06/901 sobre *Asistencia para la implantación de un sistema regional de ATM considerando el concepto operacional de ATM y el soporte de tecnología en comunicaciones, navegación y vigilancia (CNS) correspondiente*, financiado por 10 Estados de la región sudamericana, tiene la finalidad de desarrollar e implantar iniciativas del Plan mundial de navegación aérea, que llevarán a la transición de un sistema de gestión del tránsito aéreo basado en sistemas terrestres a un sistema basado en la performance de las aeronaves; la implantación de servicios de garantía de calidad y gestión de la seguridad operacional de los servicios de información aeronáutica (AIS) y de meteorología para la navegación aérea (MET) con arreglo a las normas internacionales, y la elaboración de una estrategia para la implantación e integración de sistemas automáticos de gestión del tránsito aéreo en la región SAM a efectos de facilitar el intercambio de información y la adopción de decisiones en colaboración con respecto a todos los componentes del sistema ATM. Este proyecto se inició en 2007 con una duración prevista de cinco años y ha sido extendido hasta el 31 de diciembre de 2017.

3.5 El Proyecto Regional de la OACI RLA/09/901 sobre *Interconexión del nodo MEVA II de COCESNA a la REDDIG*, financiado por COCESNA, tiene por objeto establecer los términos y condiciones para la interconexión del nodo MEVA II de COCESNA a la REDDIG tomando en cuenta los aspectos de coordinación contemplados en el Memorando de Entendimiento para la Interconexión MEVA II-REDDIG aprobado por todos los miembros de la REDDIG y de la MEVA II.

#### 4. Marco institucional regional para el sub-sector

4.1 La OACI mantiene una Oficina Regional en Lima, acreditada ante los Estados que participan en este proyecto, encargada de promover y fomentar la aplicación de las normas, métodos recomendados y procedimientos internacionales establecidos en los Anexos al Convenio sobre Aviación Civil Internacional y ejecución del plan regional de navegación aérea.

4.2 El Grupo Regional de Planificación y Ejecución de Navegación Aérea para el Caribe y Sudamérica (GREPECAS) es el mecanismo regional encargado de planificar la ejecución del plan de navegación aérea regional y determinar los problemas específicos que afectan la navegación aérea, sugiriendo las soluciones apropiadas. Los Estados participantes en este proyecto son miembros del GREPECAS.

4.3 El GREPECAS ha recomendado a los Estados y a la Oficina Regional Sudamericana de la OACI llevar a cabo, en base a especificaciones proporcionadas por ese mecanismo, la implantación de una Red Digital en la Región SAM (REDDIG). La recomendación está contenida en la Conclusión 6/27 de la reunión GREPECAS/6. En consideración de esta Conclusión, la OACI organizó y coordinó con los Estados interesados la implantación de la Red Digital Sudamericana (REDDIG) a través del Proyecto de Cooperación Técnica RLA/98/019.

4.4 La Dirección de Cooperación Técnica de la OACI (TCB), en la sede de la Organización en Montreal, a través de la Oficina Regional para Sudamérica, mantiene contactos con los Estados contratantes que requieren o reciben cooperación técnica en el campo de la aviación civil y coordina la administración y ejecución de la asistencia acordada.

## **B. JUSTIFICACION DEL PROYECTO**

### **1 Problemas a ser analizados: situación actual**

#### **1.1 Identificación del problema**

##### *Operación de la REDDIG*

1.1.1 El Proyecto de Cooperación Técnica RLA/98/019 proporcionó a los Estados participantes en el mismo una red moderna, eficaz, confiable y eficiente implantada en forma homogénea en la región SAM para satisfacer dentro del mediano plazo los requerimientos del servicio fijo aeronáutico y apoyar aquellos pertinentes al servicio móvil aeronáutico. La REDDIG, como toda red digital moderna VSAT que conectará sistemas automatizados de usuario y de procesamiento distribuido, está basada en la compartición por sus usuarios del segmento satelital y recursos de red para establecer un sistema de gestión y control de red. Este sistema debe ser operado en base a procedimientos establecidos y de acuerdo con los intereses de los Estados usuarios de la red. Asimismo y para mantener la eficiencia de los costos de explotación se precisa también de una administración que pueda controlar los recursos satelitales y el uso del ancho de banda en beneficio de todas las partes concernientes.

1.1.2 Asimismo la REDDIG, por haber sido concebida como instalación para satisfacer los conceptos globales de los sistemas CNS/ATM de la OACI, requerirá de una entidad que pueda armonizar y conducir implantaciones de aplicaciones CNS/ATM que permitan ser interoperables a pesar de la disimilitud de sistemas de procesamiento de datos de usuario que se puedan encontrar en la región.

##### *Administración de la REDDIG*

1.1.3 Lo antes mencionado permite ver claramente que las características de funcionamiento de la REDDIG y la prestación de servicios de comunicaciones a sus usuarios son tales que se encuadran perfectamente en los conceptos de la necesidad de contar para esta instalación con un sistema de administración que permita, a nombre de los Estados participantes y propietarios de la red, administrarla en beneficio de los intereses de los servicios de navegación aérea a ser prestados por los Estados en concordancia con los requisitos del Plan Regional de Navegación Aérea, y conducir la transición progresiva a los sistemas CNS/ATM de la OACI en el ámbito regional con las correspondientes interfaces inter-regionales.

1.1.4 En consideración a lo anterior, la Tercera Reunión del Comité de Coordinación de la REDDIG, celebrada del 6 al 7 de noviembre de 2002 en Lima, Perú, al examinar todos los antecedentes que existían sobre las opciones para la administración de la REDDIG, decidió que su administración sea efectuada a través de un mecanismo multinacional, y que la OACI (Conclusión RCC 3/1) preste apoyo para asistir a los Estados en la creación de este mecanismo y su establecimiento en un plazo no mayor a 2 años. Asimismo, la mencionada Reunión estableció la base para el sistema de gestión técnica de la REDDIG, como también el esquema de distribución de costos compartidos, pago del segmento satelital y la implantación de aplicaciones CNS/ATM.

1.1.5 Dentro del marco de este proyecto se proporcionará la asistencia de la OACI a los Estados requerida por la mencionada Tercera Reunión del Comité de Coordinación de la REDDIG, tomando en consideración los desarrollos regionales sobre mecanismos multinacionales.

##### *Interconexión MEVA II / REDDIG*

1.1.6 Siguiendo las recomendaciones del Grupo Regional de Planificación y Ejecución de Navegación Aérea para el Caribe y Sudamérica (GREPECAS), mecanismo encargado de asegurar la ejecución continuada del plan regional de navegación aérea e identificar los problemas específicos que afecten a la navegación aérea sugiriendo las soluciones apropiadas, se estableció la necesidad de alcanzar la interconexión entre las redes de comunicaciones de las regiones CAR y SAM con el fin de incrementar la disponibilidad de los servicios actuales

de comunicaciones orales y datos e implantar los nuevos requerimientos de servicios (interconexión de sistemas automatizados como datos radar y planes de vuelo, así como las aplicaciones tierra-tierra de la ATN como AMHS, AIDC, etc.).

1.1.7 Las posibilidades de lograr la interconexión de las dos redes fueron consideradas y analizadas por una serie de reuniones informales y de coordinación. Como resultado se adoptó un memorando de entendimiento aprobado por todos los miembros de la MEVA II y la REDDIG para el establecimiento de una plataforma digital homogénea basada en la interconexión de las dos redes, cuya ejecución se llevaría a cabo cumpliendo las tareas definidas en un plan de acción elaborado al respecto con la participación de la Corporación Centroamericana de Servicios de Navegación Aérea (COCESNA), a cargo del nodo MEVA II a interconectar, y la Administración de la REDDIG.

### *Reemplazo de la REDDIG*

1.1.8 La tecnología de los equipos que conforman los nodos y los centros de control y gestión de la REDDIG data del año 2002 y su vida útil está próxima a alcanzarse. Adicionalmente, los equipos más importantes de los nodos, FRAD y MODEM, ya no se encuentran disponibles en el mercado, lo que imposibilita su reposición en caso de falla irreparable.

1.1.9 Ante esa situación, los Estados miembros de la REDDIG elaboraron un plan para implantar una nueva red digital en la Región SAM, denominada REDDIG II, que implicará un cambio completo de la tecnología que conforma el actual equipamiento, con el fin de hacer frente a las dificultades de mantenimiento de la red actual, mantener los altos índices de disponibilidad de los servicios previstos por la OACI, abordar los nuevos requerimientos de servicios de la región e implantar una red ATN de acuerdo con lo especificado por la OACI.

1.1.10 Como parte del plan se elaboró un estudio de la nueva red digital, incluyendo los requerimientos de ancho de banda necesarios para soportar los actuales servicios, datos radar y nuevos servicios de apoyo a la navegación aérea. Se analizaron las diferentes configuraciones de redes (satelital, terrestre y mixta), se realizó una comparación técnica y financiera de las redes analizadas y se preparó la propuesta de una estructura de red digital mixta (satélite + terrestre), para la cual se elaboraron especificaciones técnicas que los Estados miembros consideraron y aprobaron para que se implante la nueva REDDIG II bajo este proyecto (Conclusión RAAC/12-6 *Aprobación para iniciar el proceso de licitación para la implementación de la nueva red digital REDDIG II*, de la Duodécima Reunión de Autoridades de Aviación Civil de la Región Sudamericana, Lima, Perú 3 al 6 de octubre de 2011).

## **2. Situación prevista al finalizar el proyecto**

2.1 Con la ejecución de este proyecto la REDDIG quedará constituida por 16 nodos en operación que habrán sido transferidos a los Estados. Se espera que al finalizar el proyecto los Estados cuenten con un mecanismo multinacional activado para la administración de la red a la vez que habrán recibido asistencia de la OACI en cuanto a su administración, mientras se establezca ese mecanismo. Asimismo y sobre la plataforma digital de la REDDIG se habrán implantado aplicaciones ATM/CNS identificadas por este proyecto y acordadas en común con los Estados para su puesta en práctica.

2.2 Se habrá logrado la interconexión de las redes de comunicaciones MEVA II de la Región CAR y REDDIG de la Región SAM con la implantación del hardware y software necesarios en los nodos de COCESNA Bogotá y Caracas.

2.3 Se habrá adquirido, instalado, probado y puesto en operación la nueva red digital y terrestre REDDIG II, incluyendo el alquiler del segmento satelital requerido y su administración y mantenimiento por la OACI, así como el suministro del servicio de comunicaciones terrestre por un proveedor de servicios de comunicaciones, continuando la gestión de todo el sistema a través del presente proyecto hasta que se consiga establecer el funcionamiento del mecanismo multinacional convenido para tales efectos.

### **3. Necesidad de asistencia futura**

3.1 De acuerdo con la marcha del proyecto es posible que los Estados participantes requieran asistencia adicional.

### **4. Beneficiarios previstos**

4.1 Se beneficiarán de los resultados de este proyecto las administraciones de aviación civil, los operadores y los usuarios de servicios aéreos, al mejorar sensiblemente los sistemas de comunicaciones aeronáuticas, lo que redundará en el aumento de la seguridad de las operaciones aéreas, reducción del gasto en combustibles, reducción de las demoras en los vuelos y aumento de la capacidad de comunicaciones de voz y datos del sistema de navegación aérea.

### **5. Estrategia del proyecto y arreglos institucionales**

5.1 La estrategia del proyecto se basa en la participación de los organismos de aviación civil y personal concerniente de los Estados participantes en todas las etapas de su desarrollo, con el asesoramiento y soporte técnico a través de misiones de expertos y el seguimiento de todas las acciones de apoyo para lograr el objetivo.

5.2 Las administraciones de aviación civil de los Estados donde se ubiquen los nodos de gestión de la red proveerán las instalaciones, servicios, suministros y el personal con la experiencia apropiada para asegurar el desarrollo satisfactorio de las actividades del proyecto, mientras se administre la red a través del mismo.

### **6. Razones para la asistencia de la OACI**

6.1 Los Estados, por medio de diferentes etapas de análisis en varias reuniones sobre la implantación y administración de la REDDIG, han concordado en la necesidad de formular un acuerdo institucional para llevar a la práctica y administrar esta red. Dentro de este planteamiento, acordaron que un mecanismo multinacional sería lo más apropiado para este asunto.

6.2 Como es de conocimiento entre la comunidad aeronáutica internacional, la OACI es desde hace más de medio siglo el organismo del sistema de las Naciones Unidas especializado en aviación civil y, como tal, es responsable de proporcionar el marco de referencia para virtualmente toda la reglamentación de aviación civil de sus Estados contratantes. Los mismos expertos que prestan asistencia para el desarrollo y mantenimiento de este marco de referencia, proporcionan el respaldo técnico al Programa de Cooperación Técnica de la OACI. Sobre esta base, desde 1952 la OACI ha estado ejecutando proyectos de asistencia técnica para sus Estados contratantes de un modo neutral, no lucrativo y por tanto más positivo con relación a sus costos.

### **7. Consideraciones especiales**

7.1 El proyecto regional mantendrá vínculos con los programas nacionales de cooperación técnica que tengan en ejecución los Estados participantes para el mismo sub-sector, con el propósito de coordinar y complementar las actividades que requieran al nivel de país con el apoyo de sus proyectos nacionales.

### **8. Arreglos de coordinación**

8.1 La coordinación del proyecto estará centralizada en la Dirección de Cooperación Técnica de la OACI en Montreal, que designará al Coordinador Internacional e informará a los Estados participantes sobre esta designación.

8.2 La función principal del Coordinador Internacional es asegurar que se completen exitosamente las actividades del proyecto, de acuerdo con las instrucciones de la Dirección de Cooperación Técnica de la OACI y las políticas, regulaciones y presupuesto del proyecto. Además tiene las siguientes responsabilidades:

- a) Actuar como secretario de las reuniones anuales de monitoreo del proyecto.
- b) Autorizar los gastos del proyecto e informar a los Estados participantes sobre los gastos realizados.
- c) Asegurar que el trabajo del personal contratado bajo el proyecto se lleve a cabo de acuerdo con sus términos de referencia tomando en consideración las instrucciones de la Dirección de Cooperación Técnica de la OACI y de los Estados participantes.
- d) Establecer y mantener contactos con organizaciones donantes de asistencia con el propósito de establecer acuerdos de cooperación dentro del proyecto.

8.3 La Oficina Regional de la OACI para Sudamérica en Lima apoyará al Coordinador Internacional designado por la Dirección de Cooperación Técnica de la OACI en la supervisión de las actividades del proyecto en sus aspectos técnico y operacional y, además, será el canal oficial de comunicación con los Estados participantes en el proyecto.

8.4 En el aspecto técnico, la Oficina Regional de la OACI para Sudamérica efectuará los arreglos que considere necesarios para el control y seguimiento de las actividades y resultados del proyecto, teniendo en cuenta, entre otros aspectos, las conclusiones y recomendaciones que adopten los Estados en el seno del GREPECAS en los asuntos relacionados con los objetivos del proyecto.

8.5 La administración de la REDDIG estará a cargo del Administrador de la red, quien tendrá su base de operación en el NCC de Manaus, Brasil, será contratado por la Dirección de Cooperación Técnica de la OACI de acuerdo con sus términos de referencia y podrá mantener una comunicación informal con las contrapartes técnicas de cada Estado en el cumplimiento de sus actividades. Alternativo al NCC de Manaus se encuentra el de Ezeiza, Argentina, el cual entrará en operación en caso de falla del NCC de Manaus o durante un periodo asignado como parte del proceso de rotación de las operaciones del NCC.

## 9. **Capacidad de apoyo de contraparte**

9.1 Los Estados participantes deberán asumir un compromiso de participación plena en todas las actividades del proyecto y aceptar las misiones técnicas y de control que se programen para visitar sus instalaciones y servicios de navegación aérea involucrados. Conviene, asimismo, en aplicar o poner en ejecución los resultados y recomendaciones del proyecto en los aspectos que les concierna.

9.2 Las administraciones de aviación civil de los Estados participantes proveerán el apoyo de contraparte que sea necesario para la ejecución exitosa del proyecto y para asegurar el sostenimiento de sus resultados. Este apoyo podrá incluir la participación de profesionales u otro personal a tiempo completo o parcial y la provisión de oficinas, aulas, mobiliario, equipo, materiales de consumo, transporte local, teléfono, telefax y otros servicios esenciales para el desempeño efectivo de las actividades del personal asignado por el proyecto durante el período de su misión.

## 10. **Objetivos estratégicos de la OACI**

10.1 Los objetivos del proyecto están directamente vinculados con los objetivos estratégicos de la OACI para el periodo 2011-2013 enumerados a continuación, como se indica en la **Parte D**, después de cada enunciado en la columna de **Resultados**:

### *Objetivo estratégico A: Seguridad operacional*

- 3- Implantación de sistemas de gestión de la seguridad operacional
- 5- ATM - Gestión mundial
- 6- Actividades regionales vinculadas con la seguridad operacional
- 15- Profesionales de la aviación calificados

***Objetivo estratégico C: Protección del medio ambiente y desarrollo sostenible del transporte aéreo***

- 28- Enlace de datos
- 29- Meteorología
- 30- CNS/Espectro de radiofrecuencias
- 31- Información Aeronáutica Digital.

**C. OBJETIVO DE DESARROLLO**

El proyecto contribuirá a sostener la operación y expandir los servicios de un sistema moderno de comunicaciones aeronáuticas regional para beneficio del transporte aéreo internacional, como medio para apoyar el desarrollo social, económico y cultural de la región.

**D. OBJETIVOS INMEDIATOS, RESULTADOS Y ACTIVIDADES**

Se exponen a continuación.

Las abreviaturas o palabras empleadas en la tercera columna significan:

AAC	Administraciones de Aviación Civil o autoridades equivalentes
AR	Administrador de la Red
Consultores	Profesionales internacionales requeridos para actividades específicas
Contratista	Adjudicatario del contrato para la provisión de la REDDIG II
LIC	Empresas participantes en la licitación de la REDDIG II
OGR	Oficina de Gestión de la REDDIG en Manaus
OR	Oficina Regional Sudamericana de la OACI en Lima
PRO	Oficina de Compras de la Dirección de Cooperación Técnica de la OACI en Montreal
PVM	Proveedor de servicios de la MEVA II
RCC	Comité Técnico y de Coordinación de la REDDIG
TCB	Dirección de Cooperación Técnica de la OACI en Montreal

## Objetivo inmediato # 1

Elaborar una propuesta para la creación de un mecanismo multinacional para la administración definitiva de la REDDIG, considerando los estudios que al respecto serán llevados a cabo por GREPECAS.

**Criterio para determinar el éxito:** Los Estados de la región SAM dispondrán de una propuesta armonizada con sus intereses para el establecimiento de un mecanismo multinacional para la administración de la REDDIG.

Resultados	Actividades	Parte responsable de cada actividad
<p>1.1 Análisis de los posibles mecanismos multinacionales para brindar servicios de navegación aérea a efectos de poder definir un arreglo para la administración de la REDDIG. (O. E. A3, A5, A6, C28, C29, C30, C31)</p>	<p>1.1.1 Recopilar información de los mecanismos multinacionales existentes para prestación de servicios de navegación aérea, tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) COCESNA</li> <li>b) Eurocontrol</li> <li>c) Acuerdo de Islandia</li> <li>d) Otros</li> </ul>	OR
<p>1.2 Propuesta para el establecimiento de un mecanismo multinacional para la administración de la REDDIG elaborada. (O. E. A3, A5, A6, C28, C29, C30, C31)</p>	<p>1.1.2 Preparar un cuadro comparativo de ventajas y desventajas de los posibles mecanismos multinacionales a efecto de poder definir un arreglo sobre esta materia para la Administración de la REDDIG.</p> <p>1.1.3 Efectuar un análisis de la mejores opciones para un arreglo definitivo que permita establecer el mecanismo multinacional para administrar la REDDIG.</p>	OR  OR
<p>1.3 Propuesta sobre el mecanismo multinacional definitivo para la administración de la REDDIG aprobada. (O. E. A3, A5, A6, C28, C29, C30, C31)</p>	<p>1.3.1 Proyecto de propuesta sobre el mecanismo multinacional presentado a los siguientes interesados solicitando comentarios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Estados SAM;</li> <li>b) GREPECAS; y</li> <li>c) Reunión de Autoridades de Aviación Civil de la región SAM.</li> </ul>	OR
	<p>1.3.2 Evaluar los comentarios que se reciban y considerarlos en la elaboración de la versión final.</p>	OR

	1.3.3 Circular la propuesta final a los Estados solicitando su aprobación.	OR
	1.3.4 Aprobación de la propuesta sobre un mecanismo multinacional para administración de la REDDIG.	AAC
1.4 Arreglos para activar el mecanismo multinacional para la administración de la REDDIG preparados. (O. E. A3, A5, A6, C28, C29, C30, C31)	1.4.1 En base al resultado de 1.3, coordinar con los Estados los arreglos necesarios para la puesta en ejecución del mecanismo aprobado.	OR, TCB, AAC
	1.4.2 En base a la actividad 1.4.1 preparar un cronograma de actividades y determinar la fecha de puesta en marcha del mecanismo multinacional.	OR

## Objetivo inmediato # 2

Administración de la REDDIG bajo las condiciones establecidas por la Tercera reunión del Comité de Coordinación (RCC/3).

**Criterio para determinar el éxito:** Administración adecuada de la REDDIG bajo la gestión directa del proyecto.

Resultados	Actividades	Parte responsable de cada actividad
2.1 Funcionamiento de la REDDIG administrada por el proyecto. (O. E. A5, A15, C28, C29, C30, C31)	2.1.1 Administrar la REDDIG durante el periodo de transición al mecanismo multinacional definitivo proporcionando los siguientes servicios para mantener en funcionamiento la REDDIG:	TCB, AR, OR
	a) Asesorar a los Estados y proporcionar el entrenamiento necesario para mantener la correcta operación de los nodos REDDIG.	AR, OR
	b) Supervisar y controlar el funcionamiento de la red, buscando la mayor eficacia posible, y proporcionando el asesoramiento adecuado a los nodos para identificar y solucionar los problemas de funcionamiento que se presenten.	AR, OR
	c) Administrar la configuración de la red manteniendo actualizadas las bases de datos del sistema con la correspondiente información de ancho de banda por nodo.	AR
	d) Preparar informes mensuales sobre las actividades de la administración de la REDDIG y el estado de funcionamiento del sistema y circularlos a los Estados.	AR, OR
	e) Dar seguimiento a los aspectos de la garantía contratada para la red.	AR, TCB
	f) Verificar periódicamente los programas de mantenimiento para la red, realizando las mejoras pertinentes, y asesorar en la planificación y ejecución del mismo.	AR, OR
	g) Proponer los procedimientos correspondientes para coordinar debidamente la operación de los NCC (Manaos/Ezeiza).	AR

	h) En base a los acuerdos alcanzados en la RCC/3 sobre la política de administración de repuestos proponer un procedimiento de manejo de repuestos para la red y las formas de obtención de los mismos de tal manera que se garantice un soporte y suministro continuo y oportuno de estos insumos.	AR, OR
	i) Aprobar los procedimientos propuestos en g) y h).	RCC
	2.1.2 Coordinar debidamente con los Estados otros aspectos administrativos establecidos para el funcionamiento de la REDDIG, tales como:	AR, OR
	a) Insumos comprometidos por los Estados.	
	b) Cantidad y calidad de los recursos humanos a ser proporcionados por los Estados para la operación y mantenimiento de la REDDIG.	
	c) Instalaciones, facilidades de acceso, movilización, personal de apoyo, medios de telecomunicación, etc.	
2.2 Presupuesto de la REDDIG aprobado. (O. E. A5, A15, C28, C29, C30 y C31)	2.2.1 Preparar y presentar anualmente a la Oficina Regional de la OACI en Lima un presupuesto para la administración de la REDDIG para su aprobación.	OR, AR
	2.2.2 Preparar un informe anual de las actividades de la administración de la red y programa de actividades para el próximo año, incluyendo las previsiones presupuestarias.	AR, OR
	2.2.3 Preparar el presupuesto anual de la REDDIG.	OR
	2.2.4 Convocar a la reunión del Comité Técnico y de Coordinación de la REDDIG en abril de cada año.	OR
	2.2.5 Aprobar el presupuesto anual de la red.	RCC
	2.2.6 Examinar y aprobar el informe anual de actividades y el programa de actividades para el próximo año, presentado por el Administrador de la red.	RCC
	2.2.7 Examinar y aprobar los gastos y cuentas de la administración de la REDDIG.	RCC
2.3 Segmento satelital arrendado. (O. E. A5, C28, C29, C30, C31)	2.3.1 En base a la Conclusión RCC 3/7 de la Tercera Reunión del Comité de Coordinación, establecer el arreglo más conveniente para el arriendo del segmento satelital a PanAmSat, después designada como Intelsat.	TCB, OR, AR

2.3.2 Aprobación del arreglo a ser propuesto a AAC PanAmSat, después designada como Intelsat.

2.3.3 Recolectar los fondos para el arriendo del OR, TCB segmento satelital y firmar el contrato.

### Objetivo inmediato # 3

En correspondencia con los requisitos del FASID CAR/SAM y del Plan de implantación del sistema de navegación aérea basado en el rendimiento en la Región SAM, planificar el desarrollo regional de aplicaciones CNS/ATM e implantar dichas aplicaciones en coordinación con los proyectos RLA/98/003 y RLA/06/901, conforme sea concerniente.

**Criterio para determinar el éxito:** Elaborar en coordinación con los Estados un plan de acción para la implantación de Aplicaciones CNS/ATM sobre la plataforma REDDIG.

Resultados	Actividades	Parte responsable de cada actividad
3.1 Aplicaciones CNS/ATM, identificadas. (O. E. A5, C28, C29, C30 y C31)	3.1.1 Investigar en el mercado las aplicaciones CNS/ATM disponibles e implantadas exitosamente para el servicio fijo aeronáutico.	OR, AR, Consultores
	3.1.2 Investigar desde el punto de vista técnico su aplicación en la plataforma REDDIG y seleccionar las aplicaciones correspondientes.	OR, AR, AAC
3.2 Plan para la implantación de aplicaciones CNS/ATM aprobado. (O. E. A5, A15, C28, C29, C30 y C31)	3.2.1 Coordinar con los Estados y el GREPECAS los aspectos técnicos requeridos para la implantación de las aplicaciones CNS/ATM seleccionadas.	OR, AR, AAC
	3.2.2 En coordinación con las actividades de los proyectos RLA/98/003 y RLA/06/901, según corresponda, preparar planes para la implantación de aplicaciones CNS/ATM que incluyan, entre otras cosas, lo siguiente:  a) Interoperabilidad de las aplicaciones: <ul style="list-style-type: none"><li>• AMHS;</li><li>• AIDC;</li><li>• Sistemas de vigilancia radar, ADS o por multilateración;</li><li>• Otras.</li></ul>	OR, AR
	b) Especificaciones técnicas generales para el equipamiento y programación (hardware y software);  c) Requerimientos del sistema y funcionalidades;  d) Costos; y  e) Arreglos de coordinación y partes responsables.	
3.2.3 Aprobar los planes desarrollados según 3.2.2.		RCC

3.3 Aplicaciones CNS/ATM para el servicio fijo implantadas en la plataforma REDDIG.  
(O. E. A5, A15, C28, C29, C30 y C31)

3.3.1 En base a los planes aprobados en 3.2.3 ejecutar lo siguiente:

- a) Proponer enmiendas al proyecto para la modificación del presupuesto a fin de desarrollar los planes de acción para la implantación de las aplicaciones a cargo del proyecto. TCB
- b) Aprobar las enmiendas mencionadas. AAC
- c) Desarrollar un plan de acción para la implantación de las aplicaciones CNS/ATM en la plataforma REDDIG. OR, TCB
- d) Aprobar dicho plan de acción. AAC
- e) Realizar reuniones, talleres y seminarios para apoyar la implantación de las aplicaciones CNS/ATM. OR

3.4 Interconexión de las redes MEVA II y REDDIG para la interoperabilidad de las aplicaciones en las regiones CAR y SAM.  
(O. E. A5, A15, C28, C29, C30 y C31)

3.4.1 Suministrar, instalar y probar el equipo requerido para establecer la interconexión. TCB, AR, AAC

3.4.2 Coordinar y supervisar las pruebas y la puesta en operación de la interconexión. AR

3.4.3 Establecer las comunicaciones requeridas por los Estados de la Región SAM con la Región CAR a través de la interconexión MEVA II/REDDIG en los nodos REDDIG de Caracas y Bogotá. PVM

3.4.4 Establecer las comunicaciones requeridas por el nodo MEVA II de COCESNA con la REDDIG mediante dos canales de voz ATS con Bogotá y Guayaquil, respectivamente. AR, AAC

3.4.5 Configurar los nodos involucrados con las funcionalidades requeridas para la interconexión. AR

3.4.6 Proveer soporte operativo y de mantenimiento al nodo de COCESNA interconectado a la REDDIG bajo la modalidad 24H x 365D. OGR

#### Objetivo inmediato # 4

Adquisición, instalación, puesta en operación y mantenimiento de la nueva red digital REDDIG II, de conformidad con las especificaciones técnicas acordadas por los Estados miembros de la REDDIG.

**Criterio para determinar el éxito:** Nueva red digital REDDIG II instalada y en funcionamiento con los nodos requeridos en los Estados participantes.

Resultados	Actividades	Parte responsable de cada actividad
4.1 Especificaciones técnicas finales de la REDDIG II establecidas y arreglos previos para la licitación. (O. E. A5, A15, C28, C29, C30, C31)	4.1.1 Establecer las especificaciones técnicas finales de la REDDIG II en base a las especificaciones acordadas por los Estados participantes en el proyecto.	OR, TCB, AAC
	4.1.2 Determinar el cronograma de acciones a desarrollar para el llamado a licitación una vez establecidas las especificaciones técnicas finales.	OR, TCB
	4.1.3 Elaborar el criterio para la evaluación de las ofertas estableciendo una ponderación para las distintas partes que conforman las especificaciones técnicas.	OR, TCB, AAC
	4.1.4 Coordinar con los Estados la participación de sus representantes en la evaluación de las ofertas, asumiendo los costos involucrados con fondos que no sean del proyecto.	OR, AAC
4.2 Proceso de licitación para la provisión de la REDDIG II bajo la modalidad “llave en mano”. (O. E. A5, A15, C28, C29, C30 y C31)	4.2.1 Convocar a la licitación internacional.	TCB
	4.2.2 Responder las consultas de los postores potenciales.	OR, TCB
	4.2.3 Coordinar las visitas obligatorias de los postores a los nodos de la REDDIG.	OR, AAC
	4.2.4 Realizar visitas obligatorias a los nodos de la REDDIG.	LIC, AAC
	4.2.5 Comprobar que los postores potenciales hayan realizado las visitas a los nodos de la REDDIG.	AAC, AR, OR
	4.2.6 Evaluar las ofertas recibidas.	AAC, AR, OR, TCB
	4.2.7 Seleccionar la oferta ganadora.	AAC, AR, OR, TCB
	4.2.8 Aprobar la oferta ganadora.	RCC
	4.2.9 Negociar y adjudicar el contrato.	TCB
	4.2.10 Suscribir el contrato.	TCB

4.3 REDDIG II instalada y puesta en operación. (O. E. A5, A15, C28, C29, C30 y C31)	4.3.1 Ejecutar el contrato.	Contratista
	4.3.2 Coordinar con los Estados la designación del personal nacional que participará en la instalación, ajuste y puesta en operación de la REDDIG II.	OR, AAC
	4.3.3 Asesorar a los Estados y/o coordinar la ejecución del contrato con respecto a:	OR, AR, AAC
	a) Habilitación de sitios para la instalación del equipo VSAT y otro equipo asociado a cada nodo REDDIG,	
	b) Estudio del impacto radioeléctrico de cada nodo,	
	c) Pruebas en fábrica,	
	d) Envío y recepción de los equipos,	
	e) Instalación de los equipos,	
	f) Pruebas en el sitio,	
g) Requerimientos de personal y entrenamiento,		
h) Garantías,		
i) Operación y mantenimiento de la REDDIG II durante la fase de instalación,		
j) Posibilidad de integración de la nueva red con otros sistemas locales,		
k) Plan de transferencia de los servicios al nuevo sistema,		
l) Operación de la interconexión MEVA II - REDDIG,		
m) Preparación de los requisitos de operación de cada nodo para la autoridad local de telecomunicaciones,		
n) Otros aspectos concernientes.		
4.3.4 Evaluar los manuales del fabricante sobre instrucción, instalación, operación y mantenimiento de la REDDIG II, proporcionando, en caso necesario, los comentarios correspondientes al contratista.	AR, OR	
4.3.5 Establecer el stock de repuestos e instrumental de prueba en cada nodo.	AR	
4.3.6 Preparar, en coordinación con los Estados, el programa de mantenimiento de la REDDIG II, a iniciarse durante el período de prueba a cargo del contratista.	OR, AR, AAC	
4.3.7 Coordinar con los Estados los requerimientos de personal local para la operación y mantenimiento de los nodos de la REDDIG II en base al programa de instrucción incluido en el contrato, recomendando el nivel de preparación que debiera acreditar el personal a ser capacitado.	OR, AR, AAC	
4.3.8 Asesorar a los Estados, en caso necesario, sobre los cursos locales o en el exterior que deba seguir el personal designado.	OR, AR	

4.3.9 Nominar los candidatos a los programas de instrucción.	AAC
4.3.10 Ejecutar los programas de instrucción local o en el exterior de acuerdo con el programa establecido.	Contratista
4.3.11 Evaluar los resultados de la instrucción recibida por el personal.	Contratista
4.3.12 Recomendar los programas de actualización y refresco que sean necesarios.	Contratista
4.3.13 Coordinar con los Estados la participación de su personal en las pruebas en fábrica, si así lo estiman necesario, asumiendo los costos involucrados con fondos que no sean del proyecto.	OR, AR, AAC
4.3.14 Supervisar la instalación de los nodos REDDIG por el contratista.	AR, AAC
4.3.15 Alquilar el segmento espacial necesario.	TCB
4.3.16 Coordinar la ejecución de las pruebas técnico-operacionales para la recepción provisional de cada nodo.	PRO, AR, OR, AAC
4.3.17 Coordinar la ejecución de las pruebas técnico-operacionales para la recepción provisional de la REDDIG II.	PRO, OR, AR, AAC
4.3.18 Coordinar con los Estados la ejecución del período de prueba del funcionamiento de la REDDIG II a cargo del contratista.	PRO, OR, AR, AAC
4.3.19 Participar en coordinación con los Estados en las pruebas para la aceptación final de la REDDIG II.	PRO, AR, OR, AAC
4.3.20 Suscribir las actas de aceptación final de todo el sistema.	PRO
4.3.21 Transferir los títulos de propiedad de los nodos a las autoridades concernientes.	TCB, AAC
4.3.22 Iniciar la operación y gestión de la red por el proyecto.	AAC, AR
4.3.23 Evaluar el funcionamiento de la red durante el período de garantía.	PRO, OR, AR
4.3.24 Contratar el suministro del servicio de comunicaciones terrestres por el proveedor de servicios de comunicaciones.	TCB

## **E. INSUMOS**

### **1. Insumos de los Gobiernos participantes**

#### **1.1 Personal**

1.1.1 Los Estados con nodos de Gestión de Red (NCC), Brasil y Argentina, proporcionarán:

- a) El personal nacional necesario para garantizar un monitoreo de la situación de la red durante las 24 horas del día y que apoyarán las actividades desarrolladas por el Administrador de la red.
- b) El apoyo administrativo a las misiones de seguimiento del proyecto, según sea necesario.

#### **1.2 Capacitación**

1.2.1 Los Estados miembros del proyecto seleccionarán y nominarán los candidatos a los eventos de capacitación que se programe, adoptando las medidas que juzguen necesarias para su retención en el servicio por el tiempo que estimen conveniente después del término de la instrucción.

1.2.2 Cuando la capacitación se realice en el exterior, los Estados proporcionarán a sus candidatos los pasajes aéreos de ida y vuelta y continuarán pagándoles los salarios y otras asignaciones habituales durante todo el tiempo que dure el programa de instrucción.

#### **1.3 Instalaciones y equipo**

1.3.1 Las salas de equipo, mobiliario, equipo REDDIG, el transporte local y las facilidades de comunicación externa para los nodos de gestión de la REDDIG y el Administrador de la Red serán proporcionados por los Estados con nodos de gestión. El Coordinador Internacional del proyecto comunicará oportunamente los detalles de estos requisitos.

### **2. Insumos de la OACI**

#### **2.1 Asignación de personal profesional**

2.1.1 Se proveerá el siguiente personal profesional internacional:

11-01	Administrador de la REDDIG	Permanente
11-97	Otros consultores	Según sean necesarios

2.1.2 La línea 11-97 para otros consultores contiene previsiones presupuestales para la contratación de consultores varios que apoyen el resultado 3.1 y la ejecución del proyecto en cuanto sea necesario.

2.1.3 El plan de trabajo tentativo del proyecto figura en el **Adjunto 1** y la descripción del puesto 11-01 se encuentra en el **Adjunto 3**.

## 2.2 Apoyo administrativo y profesionales nacionales

2.2.1 Argentina con el nodo de gestión en Ezeiza y Brasil con el nodo de gestión en Manaus proveerán el personal de apoyo técnico y administrativo que sea necesario para respaldar el desarrollo de las actividades del proyecto.

2.2.2 Se proveen partidas para la contratación del personal de apoyo administrativo y de los profesionales nacionales que se requiera para ejecutar el proyecto.

## 2.3 Viajes oficiales y misiones

2.3.1 Se proveen fondos para cubrir los costos de viajes oficiales del personal del proyecto y de misiones de coordinación, seguimiento o de revisión del proyecto, según sea necesario.

2.3.2 Los fondos asignados para misiones se utilizarán también para financiar el desplazamiento y estadía en la sede del proyecto del personal de los Estados miembros del proyecto que sea cedido temporalmente para desarrollar actividades de consultoría o de capacitación.

## 2.4 Subcontratos

2.4.1 El proyecto subcontratará el alquiler del segmento satelital así como el suministro del servicio de comunicaciones para el segmento terrestre de la red requerido para la operación de la REDDIG II, de conformidad con los anchos de banda que sean necesarios.

2.4.2 Se proveen partidas para financiar la interconexión de la REDDIG con la red MEVA II del Caribe y Centroamérica, incluyendo los gastos recurrentes que origine el mantenimiento de la interconexión de la MEVA II con los nodos concernientes de la REDDIG.

2.4.3 Los gastos recurrentes correspondientes a los servicios que se cursan por la interconexión MEVA II/REDDIG en los nodos REDDIG de Caracas y Bogotá están establecidos en la Orden de Compra No. 22500187 cursada por la OACI al proveedor de servicios de la MEVA II. Los gastos recurrentes de los servicios de la interconexión MEVAII/REDDIG en el nodo MEVA II de COCESNA están establecidos en el Proyecto RLA/09/901 suscrito entre COCESNA y la OACI, de donde se transfieren al Proyecto RLA/03/901 a solicitud de COCESNA.

## 2.5 Capacitación

2.5.1 El proyecto financiará los costos de los eventos de capacitación que programe, incluyendo los servicios de interpretación simultánea y de traducción de documentos en cuanto sean necesarios.

2.5.2 La participación de personal de los Estados miembros del proyecto en los eventos de capacitación que programe podrá efectuarse mediante becas, cuyos costos serán depositados en la cuenta del proyecto.

## 2.6 Traslado del nodo de gestión de Lima y repuestos

2.6.1 Se proveen fondos para la transferencia del NCC Lima a Manaus. La ubicación del NCC fue establecida inicialmente por el proyecto RLA/98/019 en Lima.

2.6.2 Asimismo, se proveen fondos para la adquisición de los repuestos que sean necesarios para la operación correcta de la REDDIG.

2.6.3 Los Estados que soliciten repuestos deberán depositar en la cuenta del proyecto los costos de estos repuestos y los gastos en que incurra el proyecto para su envío e internación.

## 2.7 Locales, mobiliario y equipo de oficina

2.7.1 Los Estados con los nodos de gestión de la REDDIG proveerán las oficinas, el mobiliario y equipo que sea necesario, de acuerdo con la lista que figura en el **Adjunto 4**.

2.7.2 La Oficina Regional Sudamericana de la OACI proveerá oficinas, salas de sesiones, mobiliario y equipo para la gestión administrativa del proyecto, para el desarrollo de las reuniones y eventos de capacitación que programe y para el almacenamiento de los repuestos.

2.7.3 Se incluyen fondos para financiar el equipamiento de la oficina de la REDDIG y para la operación y mantenimiento del equipo de oficina.

## 2.8 Equipo operacional

2.8.1 Se proveen fondos para la implantación de la interconexión de las redes VSAT REDDIG y MEVA II. La interconexión implica la instalación de equipamiento adicional en los nodos REDDIG de Bogotá (Colombia), Caracas (Venezuela) y en el nodo MEVA II de COCESNA en Tegucigalpa, Honduras, así como la actualización de las configuraciones (software) de las bases de datos de la REDDIG y MEVA II.

2.8.2 Se proveen partidas para financiar la adquisición, instalación y puesta en operación de la REDDIG II de conformidad con los resultados de la licitación internacional que la OACI convocará con tal objeto.

2.8.3 La lista del equipo operacional del proyecto se incluye en el **Adjunto 5**.

## 2.9 Varios

2.9.1 Se incluyen provisiones presupuestarias para cubrir los gastos varios del proyecto, la preparación de informes y traducción de documentos.

## 2.10 Compartición de costos

2.10.1 Los costos del arrendamiento del segmento satelital serán distribuidos inicialmente tomando en consideración el ancho de banda utilizado por cada nodo y posteriormente tomando como base el tráfico real de cada nodo. El detalle se muestra en la tabla *Segmento Satelital* que forma parte del presupuesto del proyecto.

2.10.2 Los costos del servicio de comunicaciones para el segmento terrestre de la red serán distribuidos por igual entre todos los nodos de la REDDIG II.

2.10.3 El remanente del costo de los insumos, estimados en el presupuesto del proyecto, será distribuido entre los Estados participantes, en partes iguales por cada nodo.

2.10.4 Los Estados participantes se comprometen a realizar el depósito de sus contribuciones de costos compartidos de acuerdo con el calendario de pagos que forma parte del presupuesto del proyecto.

## 2.11 Costos administrativos de la OACI

Los costos de administración de la OACI se registrarán por los parámetros que siguen:

2.11.1 Para la adquisición de equipos y servicios se aplicará a cada orden de compra, según sea el caso, uno o varios porcentajes por concepto de costos administrativos de gestión de la TCB, los cuales se basarán en el valor

conocido o estimado de entrega de cada orden de compra. Los porcentajes de costos de administración se aplicarán al valor total de la orden de compra por segmentos, según se detalla en la tabla siguiente:

**Porcentajes y aplicación de cobros por costos administrativos para la adquisición de bienes y servicios**

Segmentación del valor total de la orden de compra / servicio en USD	Porcentaje a aplicar
Hasta 10,000	10 %
Desde 10,001 y hasta 100,000	8 %
Desde 100,001 y hasta 1,000,000	6 %
Desde 1,000,001 y hasta 5,000,000	4.9 %
Superior a 5,000,000	3.9 %

2.11.2 En relación con lo expuesto, se considerará que el valor total de una orden de compra será el coste de la mercancía más el de los servicios que incluya junto con el costo efectivo o calculado del seguro y transporte.

2.11.3 Los costos administrativos a pagar cubren los servicios de adquisición siguientes:

- a) Determinación de proveedores a nivel mundial
- b) Convocatoria a licitaciones.
- c) Evaluación comercial de las ofertas.
- d) Negociación comercial de los contratos.
- e) Redacción y adjudicación del pedido de compra o de la documentación del contrato.

2.11.4 Administración comercial del pedido o del contrato. Forma de pago de costos administrativos a la OACI para subcontratos y compra de equipamiento:

Para las líneas presupuestarias 20 “Subcontratos” y 40 “Equipos”, se aplicará el siguiente esquema de pagos de costos administrativos:

- Pago de 25% del costo administrativo estimado al comenzar el proceso de compra solicitada.
- Pago de 25% del costo administrativo estimado durante la preparación de la licitación.  
Nota: En estas dos fases iniciales del proceso sólo se puede establecer un costo estimado, dado que el valor exacto de costos administrativos OACI se podrá calcular cuando se haya definido y firmado el contrato correspondiente.
- Pago del 40% del costo administrativo a la firma de la Orden de Compra (P.O.) por parte de la OACI y ajuste de pagos de costos administrativos realizados al 90% del valor final de la P.O.
- Pago del 10% del costo administrativo a la fecha de liquidación de la P.O.

2.11.5 Los costos administrativos no cubren los siguientes servicios técnicos opcionales:

- a) Preparación detallada de los pliegos de especificaciones técnicas,
- b) Diseño detallado de los sistemas.
- c) Preparación de los documentos técnicos del concurso.
- d) Negociación técnica de contratos.
- e) Redacción de los elementos técnicos de la orden de compra o del documento del contrato.
- f) Inspección del emplazamiento y del equipo.
- g) Actividades relacionadas con la aceptación y puesta en servicio del equipo, etc.

2.11.6 Si por circunstancias especiales se le pidiera a TCB que prestara otros servicios técnicos al margen de los citados, los costos de administración derivados de dichas prestaciones serán del 10% del valor total del servicio.

## **F. RIESGOS**

1. Los factores de riesgo inicial que podrían ser causa de demora o impedir el logro de los resultados del proyecto se detallan en el **Adjunto 6**
2. Los probables factores de riesgo de mediano alcance que con el tiempo podrían ser causa de demoras graves o impedir el logro de los resultados y objetivos del proyecto serían un cambio drástico de la situación política o económica en los Estados participantes y cambios de la situación en los sitios del proyecto por desastres naturales.

## **G. OBLIGACIONES ANTERIORES Y REQUISITOS PREVIOS**

1. Los fondos correspondientes a la primera contribución de costos compartidos de los Gobiernos participantes deberán depositarse inmediatamente después de la aprobación del proyecto, y las contribuciones siguientes en las fechas previstas en el calendario de pagos que forma parte del presupuesto del proyecto, a fin de que el organismo de ejecución pueda realizar las actividades de forma adecuada y oportuna.
2. Los Gobiernos anfitriones de las actividades del proyecto suministrarán al personal internacional del proyecto todo el material de referencia y antecedentes que tengan disponibles en relación con las actividades a desarrollar, así como también las autorizaciones, aprobaciones, permisos y apoyo logístico que sean requeridos para el desempeño de sus funciones.
3. Los Gobiernos participantes proporcionarán el apoyo de contraparte necesario para que el proyecto tenga un desarrollo eficaz, alcance sus objetivos y mantenga sus resultados. Para el efecto, los organismos recipientes de la cooperación técnica, materia de este proyecto, participarán con la asignación del personal de contraparte que sea requerido y proveerán los locales, equipo de oficina, vehículos, materiales y servicios que sean necesarios.
4. Los Gobiernos participantes asegurarán la aplicación de los dispositivos legales que sean necesarios para retener en el servicio al personal capacitado por el proyecto por lo menos durante dos años.

## **H. VIGILANCIA, PRESENTACIÓN DE INFORMES Y REVISIONES DEL PROYECTO**

1. El proyecto será monitoreado por lo menos una vez cada 12 meses en las reuniones del Comité Técnico y de Coordinación de la REDDIG, y la primera de tales reuniones de monitoreo se celebrará dentro de los primeros 12 meses a partir de la iniciación de la ejecución plena y que deberán realizarse preferiblemente en el mes de abril de cada año. El coordinador internacional del proyecto preparará y someterá a cada una de las reuniones de examen un informe de monitoreo del proyecto utilizando las tablas para el seguimiento y evaluación anual del proyecto que se encuentran en el **Adjunto 7**. Durante la ejecución del proyecto pueden solicitarse, en caso necesario, otros informes adicionales de ese tipo.
2. Se preparará un informe final del proyecto para su consideración en la reunión de examen final. El borrador de dicho informe será preparado con la suficiente antelación para que el organismo de ejecución pueda examinarlo y ajustar sus aspectos técnicos por lo menos cuatro meses antes del examen final. En el **Adjunto 2** se incluye una descripción de los informes y exámenes del proyecto.
3. La OACI podrá efectuar los siguientes tipos de revisiones al presente documento de proyecto que serán presentadas al Comité de Coordinación de la REDDIG para su consideración y para asegurar que los signatarios del documento de proyecto no tienen objeciones a los cambios propuestos:

- a) Revisiones de cualquiera de los adjuntos del documento de proyecto o adiciones a ellos;
- b) Revisiones que no impliquen cambios significativos en los objetivos inmediatos, los resultados o las actividades del proyecto, pero que se deban a una redistribución de los insumos ya acordados o a aumentos de los gastos, debidos a la inflación; y
- c) Revisiones anuales obligatorias mediante las cuales se establece la entrega de los insumos acordados del proyecto o se aumentan los gastos debido a la inflación o se tiene en cuenta el margen de flexibilidad del organismo de ejecución en materia de gastos.

## **I. PRESUPUESTO**

En las páginas siguientes se presenta el presupuesto del proyecto.

## **ADJUNTOS**

1. Plan de trabajo tentativo del proyecto
2. Revisiones e informes del proyecto
3. Descripción del puesto 11-01
4. Mobiliario y equipo de oficina
5. Equipo operacional
6. Planilla de evaluación de riesgos
7. Tablas para el seguimiento y evaluación anual del proyecto.