

ORGANIZACIÓN DE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL
Oficina Regional Sudamericana

PROYECTO REGIONAL PNUD/OACI RLA/98/019
IMPLANTACIÓN DE LA RED DIGITAL SAM (REDDIG)

SEXTA REUNIÓN DEL COMITÉ DE COORDINACIÓN

(Lima, Perú, 20 al 21 de noviembre de 2003)

Cuestión 4 del
Orden del Día:

Análisis de la situación de la implantación de la REDDIG y consideraciones sobre el cierre del proyecto RLA/98/019

ASPECTOS TÉCNICOS PENDIENTES RELATIVOS A LA IMPLANTACIÓN DE LA RED REDDIG

(Nota presentada por la Secretaría)

Resumen

En esta nota de estudio se presenta un resumen de los aspectos técnicos pendientes relativos a la implantación de la Red Digital Sudamericana REDDIG, bajo el proyecto regional RLA/98/019, y otros aspectos de importancia relativos a la marcha del mismo.

1. Introducción

1.1 El Proyecto Regional RLA/98/019 fue activado para implantar la Red Digital Sudamericana REDDIG y administrarla por seis meses. En este sentido, el mencionado proyecto tiene dos objetivos claros al respecto. Con relación a la implantación de la REDDIG, la red se encuentra en este momento en operación y se tienen algunos asuntos pendientes que se describen a continuación. En cuanto a la administración de la red, se está llevando a cabo desde el NCC de Lima, y se continuará con esta administración dentro del nuevo proyecto RLA/03/901.

2. Asuntos pendientes respecto a la implantación de la REDDIG

2.1 Red de respaldo

2.1.1 Durante la RCC/5 se presentó un esquema de configuración para la red de respaldo. Esta configuración estaba conformada por circuitos de respaldo ISDN, circuitos dedicados V.35 y circuitos VPN (IP).

2.1.2 Para esa fecha, únicamente seis nodos tenían instaladas líneas ISDN como circuito de respaldo. En este momento, se tienen disponibles ocho nodos con líneas ISDN. Los nodos con circuito ISDN como respaldo son: Buenos Aires, Bogotá, Curitiba, Lima, Manaus, Montevideo, Recife y Cayena.

2.1.3 En el **Apéndice A** de esta nota, se presenta información referente a los circuitos de respaldo ISDN con su respectivo número. Asimismo, en el **Apéndice B** se muestra la topología de la red de respaldo diseñada por el proyecto y revisada por la empresa contratista SEEE. En esta topología de la red de respaldo se incluye también, como noveno nodo, el nodo REDDIG de Santiago de Chile que, de acuerdo con la información suministrada al proyecto, estaría pronto a implantarse. Al respecto, se espera que durante la Reunión Chile informe sobre este asunto.

2.1.4 Por otra parte, tal como se indicara en la NE/3, hay 4 nodos que no presentan servicios ISDN. En este sentido, se implementarán circuitos digitales V.35 a 64 KBPS en Maiquetía-Guayaquil y La Paz-Asunción para las funciones de back-up para los correspondientes nodos. Para los nodos de Georgetown y Paramaribo, se ha considerado la implantación de circuitos VPN en IP. Se espera que durante la Reunión los Estados involucrados en la implantación de los circuitos arriba mencionados informen a la Reunión la fecha estimada para la instalación de los mismos.

2.1.5 La responsabilidad de implantar la red de respaldo estaba a cargo de la empresa contratista. Si bien en las pruebas NAT, en mayo del 2003, los Estados no proporcionaron los correspondientes accesos ISDN, la empresa contratista no realizó la programación de la Red de Respaldo. En este momento, el proyecto está en coordinaciones con SEEE para implantar una base de datos que contemple la programación de la red de respaldo y realizar las pruebas correspondientes. La posición del contratista al respecto es que, en este momento, éste llega a ser un trabajo adicional que requiere del correspondiente pago para ejecutarse, el cual, informalmente, cotizó en 45,000.00 US\$. El proyecto está en la capacidad de hacer el trabajo, pero se requiere que la empresa contratista mantenga la garantía de buen funcionamiento de la red. El tiempo estimado para realizar dicha labor es de aproximadamente un mes.

2.1.6 Por otra parte es importante reconocer que la implantación de la red de respaldo facilitará la desactivación del actual sistema de AFS, el cual se emplea como respaldo del segmento satelital de la REDDIG.

2.2 **Red de recuperación en caso de desastres**

2.2.1 La red de recuperación en caso de desastre ha sido implantada en todos los nodos. Esta red consiste básicamente en una línea POTS, dedicada a uso exclusivo de la REDDIG, y conectada al MODEM de dial up del rack REDDIG. Hay que notar que algunas de estas líneas se presentan con fuertes ruidos y con baja capacidad de manejo de datos, siendo, por lo tanto, necesario solucionar dicha problemática.

2.2.2 A través de estas líneas se realiza el mantenimiento remoto desde el NCC, razón por la cual la necesidad de contar con líneas adecuadas.

2.3 **Manual de la red REDDIG**

2.3.1 El grupo ad-hoc, conjuntamente con la Oficina de Proyecto, elaboró la Tabla de Contenidos del Manual de Operación y Mantenimiento de la REDDIG, que no ha sido desarrollada a la fecha.

2.3.2 Posterior a la reunión RCC/5, el contratista SEEE completó, a solicitud del proyecto, el Manual "*Operation & Maintenance Manual* (Edición B/B1)", el cual fue entregado en agosto de 2003. Este manual, describe:

- el hardware
- el software
- las instrucciones de operación
- procedimientos de búsquedas de fallas
- el diagrama de cableados, y
- el diagrama mecánico del nodo.

2.3.3 Igualmente, este manual también está sujeto a las actualizaciones del caso, de acuerdo a la operación de la red.

2.3.4 Tomando en consideración lo anterior, se considera conveniente presentar el Manual de la REDDIG dividido en:

- a) Manual técnico de operación y mantenimiento, que se somete a consideración de esta reunión para que este manual sea el Manual “*Operation & Maintenance Manual* (Edición B/B1)”, del contratista SEEE.
- b) Manual de procedimientos de operación, que normará el funcionamiento de la red y que también será desarrollado y actualizado de acuerdo a la operación de la red.

2.3.5 En la preparación de este Manual se utilizarán los procedimientos de preparación de Manuales que sugiere la norma ISO9000, con el propósito de preparar el terreno para una futura certificación de un sistema de gestión de la calidad de la REDDIG.

2.3.6 Se presenta en el **Apéndice C** un documento preliminar que se somete a consideración de la Reunión.

2.3 **Aumentación GNSS**

2.3.1 Los circuitos para la plataforma de aumentación GNSS no pudieron ser comprobados durante la NAT, debido a que los circuitos del CAA no estuvieron listos. En este momento, algunos Estados han realizado la conexión física entre el nodo de la REDDIG y el nodo de la CSTB, tal como Brasil, que estableció un enlace de comunicaciones entre la estación maestra de la CSTB en Río de Janeiro con el nodo REDDIG en Curitiba. En Argentina, Bolivia y Perú, las estaciones de referencia se encuentran muy cercana al nodo REDDIG, y ya se tiene todo previsto para su conexión a los respectivos nodos.

2.3.2 La Administración Aeronáutica de Chile se encuentra trabajando en la implantación de un enlace de comunicaciones entre el Aeropuerto Internacional Arturo Merino Benítez, en Santiago de Chile, donde se encuentra ubicada la estación maestra del CSTB, con el nodo REDDIG ubicado en Cerro Colorado. Asimismo, Colombia ha instalado en Tegucigalpa, Honduras, una Estación VSAT de la red satelital colombiana, que permitirá llevar la información de la estación de referencia de Honduras hacia la estación maestra de Río de Janeiro, vía Bogotá.

2.3.3 La Administración Aeronáutica de Colombia se encuentra trabajando en un enlace de comunicaciones entre el nodo de la CSTB, ubicado en el centro de instrucción CEA de Bogotá, y el nodo REDDIG, ubicado en las instalaciones del edificio donde se encuentra el centro de Control, también en Bogotá; asimismo, tendrá que multiplexar su información con la de Honduras a efectos de poder llevar la información de los nodos de Colombia y Honduras a Río de Janeiro.

2.3.4 Se espera que durante la Reunión, los Estados involucrados informen la fecha en la cual esperan que estén implementadas las conexiones anteriormente citadas.

2.4 **Transferencia del NCC de Lima a Manaus**

2.4.1 Este asunto, considerado como un asunto pendiente, está fuera del alcance del contrato ICAO/SEEE y se analizará en el tratamiento de la cuestión 5 de la agenda de la reunión.

2.5 **Fallas del equipamiento REDDIG**

2.5.1 En este momento, se tienen unidades dañadas en varios Nodos REDDIG, lo cual ha sido documentado y se ha enviado la lista correspondiente a SEEE para que, de acuerdo a los procedimientos contemplados en el contrato, y en coordinación con la Dirección de Cooperación Técnica de la OACI, SEEE tome acción sobre las unidades dañadas y que reponga, lo antes posible, la integridad en hardware/software en cada nodo y en la red, y permita garantizar la disponibilidad de los servicios. El proyecto RLA/03/901 continuará apoyando la REDDIG en estos aspectos.

2.6 **Pruebas de Aceptación Final**

2.6.1 Dentro de las condiciones del contrato ICAO/SEEE, se deben llevar a cabo las pruebas de aceptación final (FSAT), de acuerdo a un protocolo determinado a ser acordado con SEEE. Estos asuntos se coordinarán con SEEE después de la Reunión RCC/6, y se informará a los Estados la fecha y la modalidad en que se llevarán a cabo.

3. **Conclusiones**

3.1 La REDDIG en este momento está prestando servicios de comunicaciones de alta calidad y eficiencia para la mensajería AFTN y para las comunicaciones de coordinación oral ATS, de acuerdo a lo contemplado en las especificaciones técnicas (TSD). Sin embargo, todavía falta la implantación de asuntos importantes que se retrasaron por la falta de disponibilidad de instalaciones, que debían haber estado disponibles en el momento oportuno (época de las PSAT/NAT) para ser conectadas a los Nodos REDDIG. Estas instalaciones son, por ejemplo, los accesos a servicios ISDN (red de respaldo) y la conexión para la red de aumentación GNSS, que eran de responsabilidad de los Estados. Se espera que, progresivamente, la Región tome acuerdos para establecer intercambios de datos radar (SSR), y se materialicen planes para el AMHS y otras aplicaciones terrestres ATN.

4. **Cierre del Proyecto RLA/98/019**

4.1 Si se analizan los dos Objetivos del proyecto RLA/98/019, se podrían considerar concluidos, salvo algunos asuntos de implantación pendientes que se mencionan anteriormente, los cuales tendrán una solución progresiva sobre la base de negociaciones con SEEE y la correspondiente implantación de instalaciones en los Estados para conectar servicios a los Nodos REDDIG. Por tanto y de acuerdo con la conclusión RCC 5/1, una vez se cubran los compromisos asumidos por el proyecto y la sección de finanzas de la OACI realice la conciliación de los gastos, se procederá con la transferencia de los fondos remanentes al proyecto RLA/03/901 y al cierre del proyecto RLA/98/019.

5. **Acción sugerida**

5.1 para: Se invita a la reunión a considerar la información presentada en esta Nota de Estudio

- a) tomar nota de que, desde el punto de vista técnico, los dos Objetivos del Proyecto RLA/98/019 estarían cumplidos;
- b) examinar los asuntos pendientes con respecto a la implantación de la REDDIG y proporcionar, por Estado, la información pertinente, y tomar los acuerdos necesarios para encaminar la solución de estos asuntos; y
- c) tomar nota de los aspectos relativos al cierre del proyecto.

APÉNDICE A

Red de Respaldo de la REDDIG

NODO	País - Ciudad	Línea Modem			Instalada	Línea ISDN			Instalada
SAEZ	Argentina - Ezeiza	54	11	4480-2445	Sí	54	11	4480-0368	Sí
SBMN	Brasil - Manaus	55	926	520-708	Sí	55	926	520-709	Sí
SBCT	Brasil - Curitiba	55	41	251-5415	Sí	55	41	257-7250	Sí
SBRF	Brasil - Recife	55	81	3462-4553	Sí	55	81	3341-4234	Sí
SOCA	Guyana F. - Cayenne	594	594	359-381	Sí	594	594	391-381	Sí
SPIM	Peru - Lima	51	1	575-4888	Sí	51	1	515-3015	Sí
SUMU	Uruguay - Montevideo	598	2	604 0031	Sí	598	2	600-0953	Sí
SKED	Colombia - Bogota	57	1	413-9412	Sí	57	1	294-7230	Sí

APÉNDICE B

RED DE RESPALDO DE LA REDDIG

Topología de la Red ISDN

NODE	ALT 1
SAEZ	SUMU
SUMU	SAEZ
SBMN	SBCT
SBCT	SBMN
SBRF	SOCA
SOCA	SBRF
SPIM	SKED
SKED	SPIM
SCEL	SPIM

Línea Dedicada (V.35)

NODE	ALT 1
SVMI	SEGU
SEGU	SVMI
SLLP	SGAS
SGAS	SLLP

VPN (IP)

NODE	ALT 1
SMPM	SYGC
SYGC	SMPM



MANUAL DE LA REDDIG

Manual de Operación y Mantenimiento de la REDDIG Introducción y Controles	Doc. No. RDG-0-SAM-001	
	Revisión 1(7/03)	Página: C-2

MANUAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA REDDIG

Nuevas Entradas

Sección	Documento No.	Título	Versión
Intro.	RDG-0-SAM-00	Introducción	0 (7/03)
	RDG-0-SAM-00	Tabla de Contenidos	0 (7/03)
1	RDG-1-SAM-00		0 (7/03)
2	RDG-2-SAM-00		0 (7/03)
3	RDG-3-SAM-00		0 (7/03)
4	RDG-4-SAM-00		0 (7/03)
5	RDG-5-SAM-00		0 (7/03)
6	RDG-6-SAM-00		0 (7/03)
7	RDG-7-SAM-00		0 (7/03)
8	RDG-8-SAM-00		0 (7/03)
9	RDG-9-SAM-00		0 (7/03)
10	RDG-10-SAM-00		0 (7/03)

Manual de Operación y Mantenimiento de la REDDIG Introducción y Controles	Doc. No. RDG-0-SAM-001	
	Revisión 1(7/03)	Página: C-4

INTRODUCCIÓN

El *Manual de la REDDIG* fue elaborado como consecuencia de la Conclusión RCC 5/4 de la Quinta Reunión del Comité de Coordinación del proyecto regional RLA/98/019, que consideró necesario tener un manual completo para reglamentar la operación y mantenimiento de la REDDIG, tanto sus procedimientos técnicos como administrativos.

En este sentido, el presente documento proporciona las normas que deben seguir los nodos REDDIG como procedimientos para operar la REDDIG y mantener la calidad de los servicios de la red.

Estas normas se aplican tanto a los nodos normales como a los nodos de control, gestor y no gestor. El “*Operation & Maintenance Manual (Edition B/B1)*” proporcionado por el contratista constituye la primera parte de este manual, específicamente referida a los asuntos técnicos de operación y mantenimiento de la REDDIG. La segunda parte de este manual es la que norma los aspectos administrativos de la operación de la red.

CONTROLES

El *Manual la REDDIG* se distribuye a todos los Nodos de la Red Digital Sudamericana REDDIG. La distribución de los procedimientos operativos se determina por su aplicabilidad. Cada nodo REDDIG es responsable de cuidar y mantener actualizado el *Manual de la REDDIG* con el material que sea emitido en fechas posteriores y que superseda y reemplaza el contenido del mismo. Todas las enmiendas al *Manual de la REDDIG* se harán distribuyendo a los Nodos de la REDDIG la sección completa del material revisado, la que deberá reemplazar a la versión anterior.

Todos los cambios deberán tener previa autorización. Los cambios requeridos deberán ser sometidos a consideración del ente administrador de la REDDIG, el que autorizará o no el material sometido a consideración.

El *Manual de la REDDIG* es un documento controlado, y no deberán hacerse alteraciones ni copias que no hayan sido previamente autorizadas.

Manual de Operación y Mantenimiento de la REDDIG Manual Técnico – Tabla de Contenidos	Doc. No. RDG-0-SAM-001	
	Revisión 1(7/03)	Página: C-5

MANUAL TÉCNICO

“Operation & Maintenance Manual (Edition B/B1)” de SEEE

Manual de Operación y Mantenimiento de la REDDIG Manual Administrativo – Tabla de Contenidos	Doc. No. RDG-0-SAM-001	
	Revisión 1(7/03)	Página: C-6

MANUAL ADMINISTRATIVO

Tabla de Contenidos

- 1. LA UNIDAD TÉCNICA DE MANTENIMIENTO REDDIG (TMU) - Información del personal**
 - 1.1 Jefe técnico
 - 1.2 Personal técnico

- 2. RELACION CON EL NCC (Centro de Control de la Red)**
 - 2.1 Aspectos Generales
 - 2.2 Formatos de Información
 - 2.3 Formatos Técnicos

- 3. PROCEDIMIENTOS GENERALES**
 - 3.1 Procedimientos para determinar y depositar las contribuciones de costos compartidos
 - 3.2 Procedimientos para programar el mantenimiento
 - 3.3 Procedimientos en caso de falla
 - 3.4 Procedimientos para la administración de los repuestos y reemplazo de partes defectuosas
 - 3.5 Procedimientos para atender eventos que ponen en peligro la operación de la red por:
 - 3.6 Procedimientos de contingencia por:

- 4. PERIODO DE VIDA UTIL DE LA REDDIG Y UPGRADING**

Manual de Operación y Mantenimiento de la REDDIG Manual Técnico – Personal Técnico (TMU)	Doc. No. RDG-0-SAM-001	
	Revisión 1(7/03)	Página: C-7

1. LA UNIDAD TÉCNICA DE MANTENIMIENTO REDDIG (TMU)

1.1 Requerimiento de personal y recursos técnicos en los nodos:

1.1.1 Cada nodo REDDIG debe contar en sitio con personal técnico calificado, y entrenado para operar y proporcionar mantenimiento al equipamiento de la red REDDIG (reemplazo de fusibles, módulos, y unidades).

1.1.2 Es responsabilidad de cada Administración por cada uno de los nodos REDDIG que tiene a su cargo lo siguiente:

- a) Que la unidad técnica de mantenimiento del nodo formada por el personal técnico calificado se encuentre disponible al menos 8 horas x 365 días, excepto los nodos NCC en cuyo caso la disponibilidad del personal será de 24horas x 365 días;
- b) Que el personal técnico de la unidad de mantenimiento del nodo REDDIG proporcione una rápida respuesta en caso de ser requerido por el NCC, inclusive fuera del horario indicado por la administración;
- c) Que el personal técnico de la unidad de mantenimiento, en el nodo REDDIG, cuente con: las herramientas básicas necesarias para efectuar el mantenimiento al nodo, una línea telefónica POTS para coordinación oral; correo electrónico; y teléfono de manos libres para coordinaciones en la sala de equipos dónde se encuentra instalado el rack REDDIG; y
- d) Que se disponga, para uso exclusivo de la red de contingencia de la REDDIG, de una línea POTS de buena calidad conectada al MODEM dialup del rack REDDIG.

1.2 Información del personal

1.2.1 Jefe técnico

- a) Nombre
- b) Calificación
- c) Capacitación
- d) Oficina de contacto telefónico
- e) Contacto telefónico privado
- f) E-mail
- g) Horas de trabajo

1.2.2 Personal técnico

- a) Nombre
- b) Calificación
- c) Capacitación
- d) Oficina de contacto telefónico
- e) Contacto telefónico privado
- f) E-mail
- g) Horas de trabajo

de trabajo

Manual de Operación y Mantenimiento de la REDDIG Manual Administrativo – Procedimientos Generales	Doc. No. RDG-0-SAM-001	
	Revisión 1(7/03)	Página: C-8

2 RELACION CON EL NCC (Centro de Control de la Red)

2.1 Aspectos Generales

- a) Los idiomas empleados para efectuar las coordinaciones entre los nodos y con el nodo NCC gestos serán español e inglés.
- b) Las unidades de mantenimiento de los nodos REDDIG deben seguir las instrucciones impartidas por en NCC gestor, con miras a mantener y/o mejorar el desempeño de la red, y/o para resolver algún problema que pudiera estar afectando el normal funcionamiento de la red.
- c) Los cambios de configuración del equipamiento REDDIG sólo deberán ser efectuados por el NCC gestor. En caso requerirse de cambio de configuración en un nodo, éste deberá ser solicitado sólo por el personal autorizado, indicado en la ficha técnica del nodo con solicitud remitida por e-mail al NCC gestor, como se explica más abajo, en el párrafo que contiene el procedimiento correspondiente (3.3.7).
- d) Los números telefónicos para las unidades de mantenimiento de la REDDIG deberían ser establecidos sobre la red administrativa, y el número telefónica principal de mantenimiento debería tener el siguiente formato: NN01, donde NN es el código de dos dígitos asignado al nodo REDDIG.

2.2 Formatos de Información

2.2.1 Formato A

Contiene toda la información requerida por el NCC para contactar al nodo, el nodo debe transmitir este formato al NCC después de cada modificación.

2.2.2 Formato B

Contiene toda la información requerida por el nodo para contactar al NCC, el NCC debe transmitir este formato al nodo.

2.3 Formatos Técnicos

2.3.1 Formato C

Este formato debe ser transmitido al NCC después de cada operación de mantenimiento (correctiva o preventiva). Está aún por definirse, pero debe incluirse la siguiente información:

- a) El nombre del nodo
- b) La fecha
- c) El nombre del técnico
- d) La descripción de la falla si es que hubo alguna
- e) El equipamiento que falló
- f) La acción correctiva que se tomó

Manual de Operación y Mantenimiento de la REDDIG Manual Técnico – Procedimientos Generales	Doc. No. RDG-0-SAM-001	
	Revisión 1(7/03)	Página: C-9

3 PROCEDIMIENTOS GENERALES

3.1 Procedimientos para determinar y depositar las contribuciones de costos compartidos

3.1.1 Consideraciones para determinación del monto de cada contribución (a desarrollar)

3.1.2 Forma y momento para efectuar las contribuciones (a desarrollar)

3.1.3 Penalidad por no efectuar la contribución comprometida (a desarrollar)

3.2 Procedimientos para el mantenimiento

3.2.1 Las unidades de mantenimiento de los Nodos REDDIG deben estar familiarizadas con el equipamiento y su operación, y con la documentación y nomenclatura empleada para la descripción del equipamiento.

3.2.2 Deben emplearse para las rutinas de mantenimiento los procedimientos indicados en manual “*Operation & Maintenance Manual* (Edición B/B1)” de SEEE. Asimismo, dichas rutinas y procedimientos podrán ser consultados con el NCC gestor.

3.2.3 Tareas de corto plazo (a ser coordinadas con el NCC)

- a) Línea de recuperación de desastre: diariamente
- b) Teléfono de mantenimiento: diariamente
- c) Circuito de respaldo: semanalmente
- d) Grupo Hunting ATSa: semanalmente
- e) Grupo Hunting Administrativo: semanalmente
- f) Desempeño del Link: semanalmente
- g) Cambio o relevo de la cadena de Standby: cada 30 días
- h) Limpieza e inspección de la Antena: cada 60 días
- i) Limpieza e inspección del SSPA: cada 60 días

3.2.4 Tareas a largo plazo (a ser coordinadas con el NCC)

- a) Alineación del Link
- b) Limpieza e inspección internas del equipamiento

3.3 Procedimientos para contactar el NCC en caso de falla o para solicitar cambio de configuración

Todas las averías que se produzcan en la red, incluso aquellas relacionadas con el equipamiento terminal conectado a las puertas de comunicaciones de la REDDIG, deben ser reportadas a la brevedad posible al NCC gestor.

3.3.1 Acordar el lenguaje de coordinación a ser usado, en inglés o español

3.3.2 Verificar primero la operación correcta del equipamiento principal y del equipo auxiliar

Manual de Operación y Mantenimiento de la REDDIG Manual Administrativo – Procedimientos Generales	Doc. No. RDG-0-SAM-001	
	Revisión 1(7/03)	Página: C-10

3.3.3 Verificar y registrar los siguientes puntos del equipo REDDIG

- a) Energía del UPS
- b) Interruptor del circuito principal, e interruptores de distribución asociados al rack REDDIG
- c) Paneles de fusible IDU
- d) Luces de indicación del equipo IDU (MODEM, FRAD, conmutador Hub y equipo de la caja Linux)
- e) Información de pantalla NMS
- f) Cadena actual en operación
- g) Estado operacional y los reportes de alarma
- h) Equipo local principal conectado
- i) Análisis de la falla

3.3.4 Contactar al NCC a través del teléfono de mantenimiento REDDIG o a través de la red pública PSTN (en caso de problemas de establecimiento de llamadas telefónicas, usar como alternativa el e-mail)

- a) Reportar el nombre del nodo
- b) Reportar el nombre del técnico
- c) Reportar la falla y entrega de la información a la que hace referencia el punto 8.1.3
- d) Seguir las instrucciones del NCC

3.3.5 Después de haber sido completada la intervención técnica, enviar al NCC el Formato C conteniendo la información de la intervención técnica

3.3.6 El NCC deberá devolver el formato: Este formato será transmitido por el NCC al nodo para confirmar el servicio operacional después de una acción de mantenimiento por parte del nodo o del NCC.

3.3.7 En caso de requerirse de un cambio de configuración en el nodo, éste deberá ser solicitado sólo por el personal autorizado indicado en la ficha técnica del nodo. La solicitud deberá ser remitida por e-mail al NCC gestor. La solicitud debe contener una clara y completa descripción relativa al cambio solicitado, y las fechas y horas más favorables para proceder a la prueba y recarga de la configuración. Luego de determinada la factibilidad del cambio por el NCC gestor, y de no afectarse los parámetros de operación de la red, El NCC gestor coordinará con la administración los detalles de la implantación. En caso de que la solicitud no pueda ser atendida por limitación técnica y/o servicio, el NCC gestor informará a la administración sobre dicho resultado.

3.4 Procedimientos para la administración de los repuestos y reemplazo de partes defectuosas

- a) Reporte de Falla por el nodo afectado y/o NCC
- b) Determinación de parte defectuosa por el NCC y nodo afectado
- c) Remisión de datos por parte del nodo afectado al NCC (Marca, Modelo, Número de Serie, Cantidad y Descripción de Módulos si lo hubiere) de la parte defectuosa así como los datos necesarios (Ship to) para el envío de la parte de reemplazo vía formato.
- d) Coordinación que efectúa la Administración del NCC con Contratista para “Return Material Authorization” (RMA)

Manual de Operación y Mantenimiento de la REDDIG Manual Técnico – Procedimientos Generales	Doc. No. RDG-0-SAM-001	
	Revisión 1(7/03)	Página: C-11

- e) Envío de parte de reemplazo por la Administración NCC y Contratista
 - Durante período de garantía
 - Existencia de parte de reemplazo en lote de repuestos
 - No-existencia de parte de reemplazo en lote de repuestos
 - Posterior al período de garantía
 - Existencia de parte de reemplazo en lote de repuestos
 - No-existencia de parte de reemplazo en lote de repuestos
- f) Remisión de parte defectuosa por el nodo afectado, Administración NCC y Contratista
- g) Instalación de parte de reemplazo por parte del nodo afectado
- h) Los costos correrán a cargo del nodo afectado y el Contratista
 - Transporte de la parte de reemplazo
 - Desde el NCC hasta el Nodo afectado
 - Desde el Contratista hasta el Nodo afectado
 - Internamiento de la parte de reemplazo
 - Transporte de la parte defectuosa
 - Parte nueva de reemplazo
 - Durante período de garantía
 - Posterior período de garantía
 - Reparación de parte defectuosa
 - Durante período de garantía
 - Posterior período de garantía

3.5 **Procedimientos para atender eventos que ponen el peligro la operación de la red por:**

- a) Corte por interferencia solar
- b) Tormentas
- c) Falla del sistema de energía del nodo
- d) Falla de la antena
- e) Falla del transponder

3.6 **Procedimientos de contingencia por:**

- a) Corte por interferencia solar.
- b) Tormentas
- c) Falla de energía del nodo
- d) Falla de la antena
- e) Falla del transponder

Manual de Operación y Mantenimiento de la REDDIG Manual Administrativo – Período de Vida Util	Doc. No. RDG-0-SAM-001	
	Revisión 1(7/03)	Página: C-12

4 PERIODO DE VIDA UTIL DE LA REDDIG Y UPGRADING

- 4.1 El período de vida útil de la REDDIG es 10 años. Antes de terminar el período de vida útil de la REDDIG, será necesario armonizar entre los Estados una nueva tecnología a ser implementada a fin de reemplazar a la red REDDIG.
- 4.2 Durante su período de vida útil, el equipo de la REDDIG será actualizado (upgraded) de acuerdo con los avances tecnológicos y de los requerimientos técnicos de la red.

Manual de Operación y Mantenimiento de la REDDIG Manual Administrativo – Anexo A	Doc. No. RDG-0-SAM-001	
	Revisión 1(7/03)	Página: C-13

ANEXO A

Formulario: Ficha técnica del nodo (RDG-TOF-01)

1. Datos Generales del Nodo REDDIG

Item	Dato
Nodo REDDIG	
Dirección	
Teléfono (unidad técnica de mantenimiento)	
Fax (unidad técnica de mantenimiento)	
e-mail (unidad técnica de mantenimiento)	
Numero Telefónicos de Red Administrativa REDDIG.	

Nota: proporcionar número telefónico completo incluyendo el código de país, código de ciudad, número telefónico local y extensión si la hubiere.

2. Datos del personal de la Unidad Técnica del Nodo REDDIG

1 Nombre	Cargo (2)	Teléfono REDDIG	Teléfono (1)	Celular (1)

Notas:

(1): Proporcionar número telefónico de la red pública completo, incluyendo el código de país, código de ciudad, número telefónico local y extensión si la hubiere.

(2): Si la persona esta autorizada a solicitar cambios en la configuración del nodo debe incluirse antes de la descripción del cargo un asterisco.

Manual de Operación y Mantenimiento de la REDDIG Manual Técnico – Anexo A	Doc. No. RDG-0-SAM-001
	Revisión 1(7/03) Página: C-15

4. Información Técnica del nodo REDDIG

Item	Dato	Comentario
Número Telefónico MODEM dialup REDDIG		
Número ISDN REDDIG		
Prefijo de Acceso a la red ATSa		
Prefijo de Acceso a la red Administrativa REDDIG		
Número de prueba para llamada entrante ATSa		
Número de prueba para llamada saliente ATSa		
Número de prueba para llamada entrante a red Administrativa		
Número de prueba para llamada saliente de red Administrativa.		

Notas:

- (1): Los prefijos de acceso solo son requeridos en caso de operación con PABX o VCSS.
- (2): Los números de prueba para la llamada entrante debe corresponder al número de directorio de la red REDDIG (código del nodo y código local).

Manual de Operación y Mantenimiento de la REDDIG Manual Administrativo – Anexo B	Doc. No. RDG-0-SAM-001	
	Revisión 1(7/03)	Página: C-16

ANEXO B**Formulario: Ficha técnica del NCC (RDG-TOF-02)****1. Los centros de gestión de red NCC**

1.1 La red REDDIG cuenta con dos centros de gestión de red, conocidos como NCC, ubicados al inicio de operación de la red uno en Argentina (SAEZ) y el otro en Perú (SPIM). Los centros de gestión NCC se prestan apoyo mutuo para lograr una alta disponibilidad en la red. Sin embargo solo uno de ellos actúa como gestor activo de la red (NCC gestor) y el otro como respaldo (NCC no gestor).

1.2 La operación de los centros NCC ha sido prevista para que de manera programada se produzca la alternancia de la gestión entre los NCC a fin de minimizar los efectos de corte por interferencia solar (sun outage). La alternancia de los NCC también esta prevista que se produzca de manera automática en caso de avería en el nodo gestor.

1.3 Durante los primeros 6 meses de operación de la red, el NCC gestor será el NCC de Lima (SPIM). Las fechas de alternancia programada para la alternancia del NCC gestor será informada a las Unidades de mantenimiento de la REDDIG con un mes de anticipación.

2. Datos de los centros de gestión NCC**2.1 NCC – SAEZ (Argentina)**

Ítem	Datos	Comentarios
Punto focal de coordinación	* Javier Schenk Marcelo Torres	Tel REDDIG 20 57350 Tel REDDIG 20 57386
Soporte técnico	Personal de turno	
Teléfonos red pública	54-11- 4480-2362	
Teléfono REDDIG Mant.	2001	Red Administrativa
e-mail	javiershenk@hotmail.com	

2.2 NCC –SPIM (Perú)

Ítem	Datos	Comentarios
Punto focal de coordinación	* Luis Alejos - OACI JoséLuis Paredes-CORPAC	Tel REDDIG 60 16123
Soporte técnico	Personal de turno	24 horas x 365 días
Teléfonos red pública	(51) 1 515-3015	
Teléfono REDDIG Mant.	6001 , 60 16101	Red Administrativa
e-mail	lat@lima.icao.int	

- fin -