



**Ministerio
de Defensa
Nacional**

RESOLUCIÓN M.D.N. 80968

MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL

2021-3-41-0000983

MONTEVIDEO, 15 MAYO 2023

VISTO: las necesidades planteadas por la Dirección de Electrónica de la Dirección Nacional de Aviación Civil e Infraestructura Aeronáutica (DINACIA), de contratar el “Suministro e instalación llave en mano de sistema de comunicaciones y grabaciones aeronáuticas (conmutador digital –switching-, red de grabación para voz/datos ip y afis remotos, según especificaciones técnicas)”, hasta un monto de US\$ 1.800.000,00 (dólares estadounidenses un millón ochocientos mil con 00/100);

RESULTANDO: que la referida Dirección recepciona y centraliza las diferentes necesidades planteadas en la infraestructura de electrónica y comunicaciones de la DINACIA;

CONSIDERANDO: I) que la DINACIA necesita un sistema que le permita al controlador aéreo la comunicación con las aeronaves y con los centros de coordinación vecinos en forma eficiente, conforme a las disposiciones requeridas por la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI);

II) que el conmutador que se solicita debe permitir los medios de comunicación tierra/aire entre controladores de tráfico aéreo y pilotos de aeronaves, así como comunicaciones tierra/tierra entre el Centro de Control y Centros Colaterales, empleando distintos tipos de servicios, y que se integre perfectamente con los sistemas existentes: radio, telefonía, redes, etc.; llevado a cabo a través de las funciones que ofrezca cada una de las posiciones de control;

III) que la DINACIA cuenta con disponibilidad suficiente para atender la erogación en el Programa 367, Proyecto 731, Financiación 1.1 y/o 1.2;

ATENTO: a lo precedentemente expuesto y a lo establecido por el “Texto Ordenado de Contabilidad y Administración Financiera (TOCAF)”, aprobado por el Decreto N° 150/012, de 11 de mayo de 2012;

EL MINISTRO DE DEFENSA NACIONAL


RESUELVE:

1º. Autorízase a promover los procedimientos administrativos tendientes a efectuar el Llamado a Licitación Pública para el "Suministro e instalación llave en mano de sistema de comunicaciones y grabaciones aeronáuticas (conmutador digital –switching-, red de grabación para voz/datos ip y afis remotos, según especificaciones técnicas)", hasta un monto de US\$ 1.800.000,00 (dólares estadounidenses un millón ochocientos mil con 00/100).

2º. Apruébase el Pliego de Bases y Condiciones Particulares, su Anexo y la Memoria Descriptiva, los que se consideran parte integrante de la presente Resolución.

3º. La erogación resultante del gasto será atendida con cargo al Programa 367, Proyecto 731, Financiación 1.1 y/o 1.2, mediante dos Cartas de Crédito, la primera para el ejercicio 2023 por un monto de hasta US\$ 1.000.000 (dólares estadounidenses un millón con 00/100, y la segunda para el ejercicio 2024, por un monto de hasta US\$ 800.000 (dólares estadounidenses ochocientos mil con 00/100).

4º. Publíquese y por el Departamento Administración Documental pase a la Dirección Nacional de Aviación Civil e Infraestructura Aeronáutica para que por las oficinas respectivas, se dé cumplimiento a lo dispuesto.


DR. JAVIER GARCÍA
MINISTRO DE DEFENSA NACIONAL

se Publica





Memoria Técnica

ITEM 1 CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL SUMINISTRO e INSTALACIÓN LLAVE EN MANO DEL NUEVO CONMUTADOR DIGITAL (SWITCHING) PARA EL CONTROL AÉREO DE CARRASCO; EQUIPAMIENTO DE RADIO VOIP PARA LA TORRE DE CONTROL; EQUIPAMIENTO VHF AM ANALÓGICO DE CONTINGENCIA Y DE ÚLTIMO RECURSO PARA EL CONTROL AÉREO Y DOS (2) CONTROLES REMOTOS DE COMANDO Y OPERACIÓN, INCLUYENDO LA DESINSTALACIÓN DE TODO EL EQUIPAMIENTO EXISTENTE.

ITEM 2 CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN LLAVE EN MANO DE UNA RED DE GRABACIÓN ANALÓGICA Y DIGITAL PARA VOZ Y DATOS IP PARA TRÁNSITO AÉREO, COMPUESTO DE DOS (2) CONTROLES REMOTOS DE COMANDO Y OPERACIÓN Y HASTA DOCE (12) ESTACIONES DE GRABACIÓN, INCLUYENDO LA DESINSTALACIÓN DE TODO EL EQUIPAMIENTO EXISTENTE.

ITEM 3 CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN LLAVE EN MANO DE AFIS REMOTOS, COMPUESTO POR HASTA DIEZ (10) NODOS COMPLETOS Y DOS (2) CONTROLES REMOTOS DE COMANDO Y OPERACIÓN.

Índice General

ÍNDICE ÍTEM 1	2
ÍNDICE ÍTEM 2	24
ÍNDICE ÍTEM 3	42

ÍTEM 1

CONMUTADOR DIGITAL (SWITCHING) PARA EL CONTROL AÉREO DE CARRASCO; EQUIPAMIENTO DE RADIO VOIP PARA LA TORRE DE CONTROL; EQUIPAMIENTO VHF AM ANALÓGICO DE CONTINGENCIA Y DE ÚLTIMO RECURSO PARA EL CONTROL AÉREO Y DOS (2) CONTROLES REMOTOS DE COMANDO Y OPERACIÓN, INCLUYENDO LA DESINSTALACIÓN DE TODO EL EQUIPAMIENTO EXISTENTE.

ÍNDICE

Contenido

1- INTRODUCCIÓN	5
1.1 Definición	5
1.2 Alcance	5
1.3 Coordinaciones	5
2- DESCRIPCIÓN GENERAL DEL CONMUTADOR – SWITCHING.	5
2.1 Generalidades	5
2.1.1 Capacidad del Conmutador	6
2.1.2 IAA y sitio de contingencia	6
2.1.3 Terminales de acceso	6
2.1.4 Equipamiento de entrada y salida	6
2.1.5 Sistemas de monitoreo, gestión y control	6
2.1.6 Gestión de estadísticas	7
2.1.7 Conmutador operación remota	7
2.1.8 Conmutador Grabación	7
2.1.9 Requerimientos normativos del Conmutador	7
2.1.10 Gateways Propietarios	7
2.1.11 Servidor para almacenamiento de seguridad	7
2.1.12 Ciberseguridad	7
2.1.13 Reloj con referencia GPS	8
2.2 Posiciones de trabajo	8
2.2.1 Generalidades	8
2.2.2 Consolas para la sala de equipos	8
2.2.3 Consola de Supervisión y manejo de equipos HF	8
2.2.4 Posiciones de trabajo para la torre de control	8
2.2.5 Consolas de simulador y pseudo pilotos	8



2.2.6 Consolas de supervisión y mantenimiento	8
2.2.7 Posiciones remotas	9
2.2.8 Posiciones IAA	9
2.2.10 Pantallas táctiles	9
2.2.11 Control de volumen de Altavoces	9
2.2.12 Entrada de auriculares pasivos	9
2.2.13 Entrada de auriculares activos	9
2.2.14 Microauriculares Monoaurales	9
2.2.15 Pedal de PTT	9
2.2.16 Panel de Comunicaciones	10
2.2.17 Funcionalidad de seguridad	10
2.2.18 Bloqueo de pantalla	10
2.2.19 Control de volúmenes	10
2.2.20 Escucha de radio y telefonía	10
2.2.21 Test de audio	10
2.2.22 Función BSS	10
2.2.23 Consolas Ejecutivo Planificador independencia de hardware y software	11
2.2.24 Repuestos	11
2.2.25 Interfaces de Radio y telefonía	11
2.3 Desinstalación de Conmutador o Switching SDC 2000 VoIP existente	11
2.3.1 Coordinación	11
2.3.2 Material a retirar	11
2.3.3 Reutilización de material existente	11
3-EQUIPAMIENTO VHF AM PARA LA TORRE DE CONTROL DE CARRASCO	12
3.1 Equipos VHF AM VoIP y equipos de contingencia.	12
3.1.1 Generalidades	12
3.2 Equipamiento	12
3.2.1 Cuantificación de Equipamiento VoIP	12
3.2.2 Equipamiento de contingencia	12
3.2.3 Sistema de control, gestión, monitoreo y mantenimiento	12
3.3 Requerimientos	12
3.4 Desinstalación de equipos existentes.	13
4 - EQUIPAMIENTO DE ÚLTIMO RECURSO ANALOGICO PARA EL ACC Y APP CARRASCO	13
4.1 Generalidades	13
4.2 Facilitaciones	13
4.2.1 Interconexión entre los sitios	13
4.2.2 Torres o mástiles para las antenas	13
4.2.3 Racks	13
4.2.4 Energía	13
4.3 Desinstalación de equipamiento de último recurso existente	14

5 PROPUESTA TÉCNICA	14
5.1 Descripción técnica	14
5.2 Repuestos	14
5.3 Equipos de Prueba, Sistemas Informáticos y Herramientas.	14
5.4 Entrenamiento y capacitación del personal	15
5.5 Pruebas FAT y SAT	16
6 CARACTERÍSTICAS DE DISEÑO Y FABRICACIÓN	16
6.1 Generalidades	16
6.2 Garantía y Posventa	16
7 REQUERIMIENTOS ADICIONALES	16
7.1 Garantía	16
7.2 Respaldo técnico de los datos garantizados	16
7.3 Plan de Obras	16
8 CAPACITACIÓN y ENTRENAMIENTO	17
8.1 Capacitación	17
8.2 Entrenamiento	17
8.3 Condiciones de los Cursos en el Exterior	17
8.4 Condiciones del Entrenamiento Local	18
9 DOCUMENTACIÓN	18
10 PRUEBAS DE ACEPTACIÓN	18
10.1 Pruebas FAT en fábrica	18
10.2 Pruebas SAT in situ	18
11 FORMULARIOS	19
11.1 Formulario N° 1 "Repuestos"	19
11.2 Formulario N° 2 "Equipos"	20
11.3 Formulario N° 3 "Resumen"	21
11.4 Formulario N° 4 "Certificado de Aceptación"	22
11.5 Formulario N° 5 "Reporte de Problema"	23



1- INTRODUCCIÓN

1.1 Definición

El ÍTEM 1 del llamado es el suministro e instalación llave en mano de: un nuevo conmutador Digital VoIP (Switching) para el control aéreo de Carrasco; radios VoIP para la Torre de Carrasco, equipos de último recurso para el control Aéreo, instalación de telefonía IP para los circuitos ATS con los aeropuertos del interior y Afis remotos.

El proyecto de la licitación incluye de igual manera la desinstalación completa del conmutador SDC 2000 Volp en servicio actualmente y el equipamiento de radio de la torre de control, al igual que el equipamiento de último recurso; no pudiéndose reutilizar ningún elemento de la instalación existente, que no fuese racks vacíos (con excepción de los del SDC 2000 VoIP que debe ser removido y entregado en sus propios racks), y la estructura de las consolas, todo bajo responsabilidad del oferente.

El Conmutador que se solicita deberá permitir los medios de comunicación Tierra/Aire entre Controladores de Tráfico Aéreo y Pilotos de Aeronaves, así como comunicaciones Tierra/Tierra entre el Centro de Control, Centros Colaterales y Afis remotos empleando distintos tipos de servicios. Deberá integrarse perfectamente con los sistemas existentes: radio y telefonía analógica, VOIP, Reddig, Redes MPLS, Grabadores, llevado a cabo a través de las funciones que ofrezca cada una de las posiciones de control.

Se deberá proveer también todo el software necesario para la recuperación/configuración del equipamiento ofertado en este llamado

1.2 Alcance

El alcance del proyecto es proveer al APP Carrasco, al ACC Montevideo y a la Torre de Carrasco, de un medio de interconexión digital VoIP de última tecnología basado en componentes COTS, entre los sistemas existentes de comunicaciones de radio, telefonía, enlaces de redes; que le permita al controlador aéreo la comunicación con las aeronaves y con los centros de coordinación vecinos, en forma eficiente conforme las disposiciones requeridas por la Aviación Civil Internacional (OACI); equipamiento de radio VoIP para la torre de control; equipos de último recurso para el control aéreo e instalación de equipos de telefonía IP para los terminales ATS del control Montevideo (ACC).

1.3 Coordinaciones

El cronograma definitivo del proyecto del ítem 1, deberá ser coordinado con la Dirección de Electrónica a los efectos de no interferir con la ejecución de otros proyectos que tenga la mencionada dirección.

2- DESCRIPCIÓN GENERAL DEL CONMUTADOR – SWITCHING.

2.1 Generalidades

Se considerará excluyente al sistema ofertado que no sea compatible con las radios VoIP ED137 existentes.

Se deberán utilizar servidores y elementos COTS (equipos comerciales de marca reconocida), que permitieran mejorar la capacidad de DINACIA de acceder a repuestos en plaza de los componentes del sistema; como pudieran ser para el empleo en las comunicaciones con elementos externos: equipos IP, switches, redes, etc.

La instalación deberá contar con Planos, esquemas, distribuciones, detalles de cableados y diseños de planta así como un correcto etiquetado de todo el cableado, filtros, antenas y equipamiento a instalar. También se deberá proveer el software necesario para la configuración/ recuperación de todo el equipamiento que compone todo este Sistema.

El conmutador dispondrá básicamente de:

2.1.1 Capacidad del Conmutador

Capacidad para Conmutar simultáneamente los servicios de radio y telefonía de Carrasco, de futuras ampliaciones y Afis remotos. Se entiende por "futuras ampliaciones", por ejemplo, que Aeropuertos remotos puedan controlarse desde Carrasco, accediendo a sus canales de radio y compartiendo sus recursos de telefonía. La conexión con los sitios remotos será a través de una red MPLS (Antel) que será proporcionada por DINACIA.

2.1.2 IAA y sitio de contingencia

Se deberán instalar posiciones de trabajo en el Instituto de Adiestramiento Aeronáutico, así como también en el sitio de contingencia. Este sitio debe estar localizado alejado de la Sala de Equipos de la Torre de Control, a efectos de esta licitación, el sitio de contingencia será en las instalaciones del radar Thompson. La conexión con los sitios remotos será a través de una red MPLS (Antel) y Anillo de Fibra (mediante VLANs), que será proporcionada por DINACIA.

2.1.3 Terminales de acceso

Terminales de acceso para el controlador aéreo, con capacidad suficiente para administrar el equipamiento de radio VHF AM VoIP, el equipamiento de radio HF IP futuro y los enlaces de telefonía ATS VoIP y analógicas.

2.1.4 Equipamiento de entrada y salida

Equipamiento de entrada y salida (Gateway) adecuado para la capacidad de radio y telefonía que se solicita y con capacidad para futura ampliación. El mencionado equipamiento de entrada y salida deberá ser redundante de tal manera que deberá constar de dos o más unidades completamente independientes a nivel de hardware de modo que permitan ser instalados en sitios separados si así se deseara por parte de la Dinacia, dichos Gateways (cada módulo) deberán ser redundantes a nivel de CPU y fuentes de alimentación para el propio Gateway, no compartiendo entre Gateways fuentes de alimentación. En caso que la solución ofrecida tenga discos duros, los mismos deberán ser redundantes en Raid 1 y deberán ser extraíbles en caliente (HOT SWAP).

2.1.5 Sistemas de monitoreo, gestión y control

Dos sistemas técnicos de monitoreo, gestión y control (TMCS) del Conmutador Digital con opción local y remota, uno deberá ser instalado en la sala Técnica de equipos y el otro remoto será instalado en la Dirección de Electrónica. Los TMCS deberán contar con seguridad de la información, usuarios con jerarquía. Cada técnico deberá tener su usuario con jerarquía, que le permita conforme a la misma realizar determinadas tareas en el sistema, registrando e identificando los cambios introducidos por cada usuario. La conexión remota con la Dirección de Electrónica será a través de una red MPLS que será



proporcionada por la DINACIA. Se deberán proporcionar los Switches al igual que los Firewalls y/o routers correspondientes para esta conexión. La información que viaje a través de los enlaces, deberá estar encriptada y se filtrarán las direcciones IPs habilitadas.

2.1.6 Gestión de estadísticas

Gestión de estadísticas de funcionamiento y fallas del sistema. El Sistema de Estadísticas almacenará todos los eventos reportados por los componentes del sistema y facilitará el acceso y la explotación de los mismos mediante un interfaz gráfico accesible desde cualquier máquina que disponga de navegador Web y tenga acceso al servidor de estadísticas.

2.1.7 Conmutador operación remota

Posibilidad de gestión del conmutador y acceso a todos los recursos disponibles de radio y telefonía desde la posición remota de contingencia.

2.1.8 Conmutador Grabación

Posibilidad de grabar las últimas comunicaciones de radio y telefonía por puesto, almacenando las mismas por un período de tiempo determinado no inferior a 5 minutos.

Se deberán proveer 2 salidas de grabación por cada posición de trabajo, una salida de grabación VoIP ED137B y otra salida de grabación analógica.

2.1.9 Requerimientos normativos del Conmutador

Requerimiento normativo - El Conmutador/Switching al igual que todos los componentes de radio ofertados en la presente licitación, deberán cumplir con todas las normativas y especificaciones de la OACI anexo 10; el Manual de Seguridad de la Aviación de la OACI Doc. 8973; los estándares de interoperabilidad para componentes de radio ATM VoIP, especificaciones ED137A y ED137B de la EUROCAE y el Reglamento Aeronáutico Latinoamericano LAR 210 en todos sus términos.

2.1.10 Gateways Propietarios

En el caso de comunicaciones VoIP y disponibilidad de canales radio o telefonía VoIP ED-137, la conexión se realizará sin Gateways propietarios, utilizando servidores COTS como Proxy o Nodo Radio IP.

2.1.11 Servidor para almacenamiento de seguridad

Se instalará un servidor para el almacenamiento de seguridad desde el cual se dispondrá de las versiones instaladas y actuará a modo back-up para la recuperación del sistema en caso de falla.

2.1.12 Ciberseguridad

Se deberán proveer : Once (11) Firewalls y/o routers. Siendo dos (2) para sala de control (configuración Main/Stand-By); uno (1) para el IAA; uno (1) para la Dirección de Electrónica; uno (1) para Operaciones ubicado en la terminal del AIC, dos (2) para posiciones Afis remotos, dos (2) para dos centros de control de Aeropuertos remotos, uno (1) para el reloj IP con referencia GPS ubicado en la sala de equipos y uno (1) para el Sitio de contingencia que será ubicado en las instalaciones del Ex Radar Thompson. Los equipos deberán ser probados en el sistema y entregados con su configuración correspondiente a los efectos de su recuperación ante una falla de los mismos.

Los equipos deberán encriptar la información que viaja en las redes MPLS al igual que filtrar las direcciones IPs.

El entrenamiento y la capacitación ofrecidas deberán prever la configuración de los firewalls y/o routers a fin de poder ser instalados en un futuro con una configuración acorde.

2.1.13 Reloj con referencia GPS

Se deberá sincronizar el Conmutador a una referencia de tiempo GPS. En la actualidad se cuenta con un reloj IP con referencia de tiempo GPS ubicado en la Sala de equipos. Dicho reloj deberá ser conectado al conmutador a través de un Firewall, el cual deberá ser provisto en esta licitación.

2.2 Posiciones de trabajo

2.2.1 Generalidades

Las Posiciones de Control estarán integradas por diferentes equipos que tendrán como función proporcionar al operador del control aéreo el acceso a las comunicaciones de radio y telefonía desde la propia posición en ED-137 y a través de elementos servidores COTS en los casos de comunicaciones Full-IP, a través de una pantalla de membrana táctil con un software amigable e intuitivo, que haya sido especialmente diseñado para el Control de Tráfico Aéreo. En ninguna de las posiciones de trabajo se supera los 90 metros de largo en el cableado UTP.

2.2.2 Consolas para la sala de equipos

El Conmutador Digital Voz IP proveerá de tantas posiciones de control como:

Cuatro (4) consolas o puestos dobles de trabajo (1 planificador + 1 ejecutivo) para: (1) ACC, (2) APP, (3) una posición de respaldo adjuntas a las anteriores ubicadas en la sala de control y una (4) cuarta consola de contingencia, a efectos de la presente licitación, el sitio de contingencia será en las instalaciones del Ex Radar Thompson. Cada una de estas consolas y o puestos de operación estarán conformadas como Ejecutivo y Planificador. De igual forma, previendo que en un futuro el control aéreo incorpore la banda de HF IP para su control, se deberá incluir la misma en el sistema previsto.

2.2.3 Consola de Supervisión y manejo de equipos HF

En la misma sala de control del ACC y APP Carrasco, se instalará una (1) posición de supervisión solo ejecutivo, frente a las consolas de ACC y APP. De igual forma, previendo que en un futuro el control aéreo incorpore equipamiento de HF IP para el control de tránsito aéreo oceanico, se deberá poder integrar dicho equipamiento al Sistema de Conmutación digital Switching.

2.2.4 Posiciones de trabajo para la torre de control

Tres (3) posiciones de trabajo: TWR 1, TWR 2 y TWR 3, para la torre de control, conformados por puestos de Ejecutivo únicamente. Los puestos de trabajo TWR 1 y TWR 2 deberán estar juntos físicamente como si se tratase de ejecutivo planificador.

2.2.5 Consolas de simulador y pseudo pilotos

Una (1) consola doble de Simulación y dos (2) posiciones de trabajo denominada pseudo pilotos, para entrenamiento a instalar en el centro de control. Estas posiciones serán usadas para simulación y capacitación sin acceso a los recursos reales de radio y telefonía (simulando las mismas), pero deberán tener la capacidad de pasar a ser operativas, en caso de ser necesario, mediante cambio en la configuración de las mismas y/o cambio de red.

2.2.6 Consolas de supervisión y mantenimiento

Dos (2) posiciones de trabajo para supervisión y mantenimiento, una se instalará en la sala de equipos frente al conmutador digital y la otra remota en la Dirección de Electrónica.



2.2.7 Posiciones remotas

Siete (7) posiciones de trabajo remotas, solo posición Ejecutivo, para ubicar en distintas áreas y aeropuertos a través de red de fibra o MPLS existentes. Una posición remota se deberá instalar en la oficina de Operaciones existente en el edificio Terminal del Aeropuerto de Carrasco y el resto deberán ser probadas y entregadas en la DINACIA. Se deberán proporcionar todos los switches al igual que los Firewalls y/o routers necesarios para las conexiones remotas. Las posiciones remotas deberán permitir su utilización reemplazando a cualquier otra posición, como puesto simple o puesto doble, tanto planificador como ejecutivo mediante un cambio en la configuración y/o sectorización, permitiendo además la utilización del futuro equipamiento HF IP en caso que sea necesario.

2.2.8 Posiciones IAA

Dos (2) Posiciones de trabajo dobles (Planificador y Ejecutivo) que se instalarán en el IAA. Se deberán proporcionar todos los switches al igual que los Firewalls y/o routers necesarios para la conexión de las mismas.

2.2.9 Posiciones Afis remotos

Dos (2) Posiciones de trabajo solo Ejecutivo para Afis remotos que serán instaladas en sitio a definir. Se deberán proporcionar todos los switches al igual que los Firewalls y/o routers necesarios para la conexión de las mismas

2.2.10 Pantallas táctiles

Pantallas de membrana táctil. El interfaz entre el sistema y la pantalla lo debe soportar un ordenador, que incluya el Hardware y Software necesario para el procesamiento de las señales de la membrana y para las comunicaciones con el Sistema. El tamaño de la misma será como mínimo de 14 pulgadas, siendo las medidas de las pantallas actuales de 35,5 cm x 28,2 cm con una profundidad de 6,9 cm.

2.2.11 Control de volumen de Altavoces

Altavoces, 2 por puesto, cuyo control de volumen se encuentra integrado en el software del puesto de trabajo en la misma pantalla táctil.

2.2.12 Entrada de auriculares pasivos

Entrada de auriculares y micrófonos (PJ) pasivos, cada puesto de trabajo dispondrá de dos (2) PJs para conexión de microauriculares.

2.2.13 Entrada de auriculares activos

Entrada de auriculares y micrófonos (PJ) activos, cada CWP dispone de un PJ activo. Es el dispositivo hardware que sirve de interfaz entre el ordenador de la CWP y los altavoces y PJs pasivos (a los que se conectan los microauriculares y el pedal de PTT).

2.2.14 Microauriculares Monoaurales

Los Microauriculares serán monoaurales, que además de las funciones de audio, dispondrán de un pulsador de PTT. Se deberán incluir un total de 60 vinchas completas incluyendo su correspondiente pulsador de PTT, ya que las mismas son de uso personal.

2.2.15 Pedal de PTT

Pedal de PTT, lo deberán tener instalado todas las posiciones con acceso a comunicación radio.

2.2.16 Panel de Comunicaciones

Panel de Comunicación – Pantalla táctil. El panel de comunicaciones de la pantalla táctil, deberá presentar a nivel de paginado o como se entienda más pertinente, una página solo para radio, otra solo para telefonía y otra combinada radio telefonía a elección del controlador u operador de la consola. Adicionalmente se requerirá la posibilidad de cambiar en fábrica los colores disponibles en el HMI y la degradación del fondo.

2.2.17 Funcionalidad de seguridad

Toda la información que viaje mediante los enlaces MPLS suministrados, deberán ser encriptados a modo que la comunicación sea ininteligible desde un acceso desde la nube de la red MPLS. Asimismo los equipos que ofician de frontera con la red MPLS tendrán listas de direcciones ip permitidas, siendo el resto bloqueadas/descartadas.

2.2.18 Bloqueo de pantalla

Bloqueo de pantalla. Funcionalidad que permita al operador de control inhibir la pantalla táctil de su puesto de trabajo, por lo que las acciones que se ejecuten sobre la pantalla no tendrán efecto.

2.2.19 Control de volúmenes

La consola o puesto de trabajo deberá contar en su pantalla táctil, con controles de volumen por separado para las radios, telefonía, microauriculares y parlante.

2.2.20 Escucha de radio y telefonía

Deberá contar también con una funcionalidad que permita activar/desactivar la forma de gestionar el audio simultáneo de radio y telefonía en los cascos.

2.2.21 Test de audio

Test de audio, deberá contar con una función que permita al usuario comprobar la correcta funcionalidad de los dispositivos de audio conectados, tales como las salidas de cascos y altavoces y las entradas de micrófono.

2.2.22 Función BSS

Función BSS - La utilidad BSS (Best Signal Selection) requerida, debe funcionar de la siguiente manera:

2.2.22.1 Ofrecer al operador de control la posibilidad de recibir una única fuente de audio, cuando se recibe señal desde varias estaciones desplazadas en la misma frecuencia. La posición de trabajo evaluará la calidad del audio recibido de cada estación desplazada, las comparará y encaminará el audio de la radio con mejor calidad al dispositivo de audio seleccionado.

2.2.22.2 La transmisión (Tx) debe permanecer con la última señal de Rx entrante, hasta que otra estación entrante reciba señal y se lleve el PTT automáticamente para esa estación.

2.2.22.3 El PTT siempre permanecerá con la estación que haya recibido la última Rx, salvo que la estación Carrasco necesite iniciar una conversación, con lo cual Carrasco al pulsar el PTT se trae el Tx para su estación. Con la experiencia actual que se posee con el SDC 2000, el retorno automático del PTT a la estación de Carrasco genera muchas dificultades. El tiempo de retorno del PTT puede resultar muy corto o muy largo en otras instancias; el problema radica que el controlador termina seleccionado cuatro o cinco estaciones para transmitir simultáneamente y anula la funcionalidad BSS. Se atienden sugerencias al respecto. Una alternativa podría ser que el retorno del PTT a Carrasco sea también simultáneo con otra estación que podría ser elegible, como Tacuarembó, o en su defecto Salto.



2.2.22.4 El BSS permitirá de igual manera tres opciones: Desactivado, se recibe el audio de todas las uniones radio sin tener en cuenta el valor de BSS obtenido. BSS solo RX se activa la función de BSS en recepción (transmitiendo por los equipos seleccionados por el controlador) y BSS con "Transmitter follows" en el cual se transmitirá por la estación de la cual se recibió la mejor RX.

2.2.23 Consolas Ejecutivo Planificador independencia de hardware y software

En las consolas con puestos de trabajo Ejecutivo y Planificador, se requiere que sean absolutamente independientes en cuanto al funcionamiento del hardware y el Software.

2.2.24 Repuestos

El sistema será redundante conforme a la garantía de fábrica, de igual manera se deberá cubrir un tercio ($\frac{1}{3}$) de la cantidad de los elementos instalados de cada ítem, ya sea informáticos, como de hardware. En el caso que se instalen una (1) o dos (2) unidades, se agregará una más de repuesto, como en el caso del TMCS. En caso que el número dé como resultado, una fracción, siempre se completará hacia arriba. Los repuestos deberán entregarse prontos para su utilización inmediata, configurados y con software y licencias habilitados.

2.2.25 Interfaces de Radio y telefonía

Radio y telefonía: Se deberán proveer para este Sistema 30 líneas IP como mínimo y sus respectivos teléfonos IP, 20 líneas 2W y deberá soportar 100 radios VoIP que cumplan con los protocolos ED137A y ED137B. El sistema deberá permitir una ampliación futura mínima del 50% de los servicios.

2.3 Desinstalación de Conmutador o Switching SDC 2000 VoIP existente

2.3.1 Coordinación

El oferente deberá coordinar con la DINACIA el avance de las instalaciones del nuevo conmutador y el momento en el cual se retirará el existente SDC 2000 VoIP, de manera que el servicio de control aéreo no se vea afectado, ni restringido, en su servicio normal de operación de control con las aeronaves y controles adyacentes.

2.3.2 Material a retirar

Todo material a retirar deberá ser coordinado con la DINACIA y será depositado dentro del predio DINACIA, dónde ésta lo disponga.

2.3.3 Reutilización de material existente

Todo el material correspondiente al conmutador existente debe ser retirado(incluyendo el cableado actual), solo se permitirá la reutilización de racks vacíos (ver 4.2.3), muebles o estructuras de consolas y sistema GPS de relojería, no obstante, siempre bajo la responsabilidad y garantía del oferente. De igual forma tampoco se permitirá la reutilización de ductos y cámaras existentes, hasta la sala de control; sin solucionar previamente problemas de inundación que los mismos poseen y en todos los casos el oferente deberá brindar garantía de las refacciones que se realicen.

3-EQUIPAMIENTO VHF AM PARA LA TORRE DE CONTROL DE CARRASCO

3.1 Equipos VHF AM VoIP y equipos de contingencia.

3.1.1 Generalidades

Se solicita la adquisición tipo llave en mano, de equipamiento transmisor y receptor, VoIP para operar tres canales de frecuencias duplicados y dos (2) puestos de control, supervisión, gestión y mantenimiento (uno ubicado en la sala de equipos y el otro en la Dirección de Electrónica, siendo aceptada la integración del mismo al sistema de monitoreo, gestión y control (TMCS) del Conmutador digital ofertado. La instalación incluirá todo lo necesario para que el equipamiento funcione en tres frecuencias a modo de Main/Standby automático, incluido las antenas, líneas transmisión, relés, etc. Se podrá utilizar tres (3) racks existentes en la sala de equipo de la Torre de Control a no más de 30 metros del sitio para las antenas. En cada rack existen tres (3) filtros instalados operando en las instalaciones existentes, los cuales bajo la responsabilidad y garantía del oferente se podrían utilizar. La sala de equipos posee alimentación de energía 230 VAC y energía UPS de respaldo.

3.2 Equipamiento

3.2.1 Cuantificación de Equipamiento VoIP

Se solicitan seis (6) equipos transmisores Tx (50 vatios) y seis (6) receptores Rx VoIP para formar tres sistemas Main /Stand By para tres frecuencias diferentes duplicadas. Equipamiento para instalar en rack de 19 pulgadas existente en la Sala de equipos debajo de la Torre de Control. Opcional equipos transceptores con módulos de Tx y Rx montados en forma independiente, transceptores para instalar en rack de 19 pulgadas.

3.2.2 Equipamiento de contingencia

Equipamiento de contingencia VHF AM analógico por fuera del sistema VoIP. Se solicitan dos (2) transceptores VHF AM (50 vatios) para instalar en la consola de 19 pulgadas de la Torre de Control, como equipamiento de contingencia. Este equipamiento se instalará por fuera de toda la instalación y se alimentará a batería sellada de gel, con cargador (ambos deberán ser incluidos en la oferta).

3.2.3 Sistema de control, gestión, monitoreo y mantenimiento

Dos (2) Sistemas Informáticos de control, gestión, monitoreo y mantenimiento del equipamiento VoIP de la Torre de Control, a instalarse: uno (1) en la sala técnica de equipos y uno (1) remotamente en la Dirección de Electrónica. Se aceptará la integración del mismo al sistema de monitoreo, gestión y control (TMCS) del Conmutador digital como se menciona en el punto 3.1.1.

3.3 Requerimientos

Las características de las funciones transmisoras y receptoras de todos los equipos de radio solicitados, deben satisfacer los requerimientos especificados en la Parte II del Anexo 10, Volumen III para el sistema de comunicaciones orales VHF aeroterrestre; el Manual de Seguridad de la Aviación de la OACI Doc. 8973, al igual que los estándares de interoperabilidad para componentes de radio ATM VoIP,



especificaciones ED137A y ED137B de la EUROCAE y la LAR 210 del Reglamento Aeronáutico Latinoamericano, específicamente lo correspondiente a Gestión de los Sistemas CNS.

3.4 Desinstalación de equipos existentes.

Se solicita la desinstalación completa del equipamiento de radio ubicado en los racks de la sala de equipos de la Torre de Control, al igual que sus correspondientes antenas y líneas de transmisión coaxiales, los cuales deben ser renovados en su totalidad. Se podrán reutilizar bajo responsabilidad y garantía del oferente los racks, filtros y muebles de las consolas. Se coordinará con la DINACIA la entrega del equipamiento que fuera retirado durante la desinstalación

4 - EQUIPAMIENTO DE ÚLTIMO RECURSO ANALOGICO PARA EL ACC Y APP CARRASCO

4.1 Generalidades

Se solicitan dos equipos de radio VHF AM (50 Watts) transceptores a instalar en la planta Transmisora y los correspondientes equipos remotos a instalar uno en la consola del ACC y otro en la consola del APP; y dos (2) equipos remotos portátiles tipo mochila con una potencia mínima de 10 Watts; distancia entre la planta transmisora y la sala de control 250 metros. Los transceptores solicitados deberán incluir sus respectivas antenas, líneas de transmisión y todo lo que fuere necesario para su correcto funcionamiento.

4.2 Facilitaciones

4.2.1 Interconexión entre los sitios

Hay existencia de conexión entre la planta transmisora y la sala de control a través de anillo de fibra óptica (mediante vlan), disponible.

4.2.2 Torres o mástiles para las antenas

Existen torres de 24 metros de altura para la ubicación de las nuevas antenas. Se deberán desmontar las antenas existentes.

4.2.3 Racks

Existen racks para ubicar los equipos. Los mismos, en caso de disponerlos deberán contar con luz interior y extractor de aire arriba. La alimentación de la luz interior de los racks deberá ser independiente de la alimentación de los equipos que se instalen en el racks.

4.2.4 Energía

En planta transmisora se dispone de energía 230 VAC con respaldo de generador. En sala de control 230 VAC, con respaldo de generador y UPS centralizada.

4.3 Desinstalación de equipamiento de último recurso existente

Se requiere la desinstalación de los dos equipos instalados en la consola de ACC y APP Carrasco y de sus respectivas antenas y líneas de transmisión ubicadas en el techo de la sala de control. Los materiales serán entregados a la DINACIA, dónde ésta lo disponga, dentro del predio de la DINACIA.

5 PROPUESTA TÉCNICA

La propuesta técnica contendrá los siguientes incisos o apartados:

5.1 Descripción técnica

Contendrá una parte descriptiva completa de los equipos y/o sistemas ofertados, incluyendo todos los datos técnicos que permitan la evaluación de los suministros propuestos. Se deberá incluir una tabla paramétrica que detallará el valor de cada ítem y/o equipo. Se deberá incluir una planilla de avance de obra, al igual que una descripción de los trabajos a realizar.

Se deberá incluir un diagrama de GANTT, el cual describirá la forma en que el oferente pretende gestionar la licitación, detallando cada una de las tareas y subtarefas a realizar, especificando la duración de las mismas y plazos de entrega.

La propuesta técnica contendrá y mantendrá en un solo documento el mismo orden expresado en la presente memoria técnica. Asimismo la propuesta técnica deberá estar redactada en idioma español.

5.2 Repuestos

El sistema será redundante conforme a la garantía de fábrica, de igual manera se deberá cubrir un tercio ($\frac{1}{3}$) de la cantidad de los elementos instalados de cada ítem, ya sea informáticos, como de hardware. En el caso que se instalen uno (1) o dos (2) unidades, se agregará una más de repuesto, como en el caso del TMCS. En caso que el número dé como resultado, una fracción, siempre se completará hacia arriba. Los repuestos deberán entregarse pronto para su utilización inmediata, configurados y con software y licencias habilitados.

5.3 Equipos de Prueba, Sistemas Informáticos y Herramientas.

La propuesta incluirá los equipos de prueba: instrumentos, sistemas informáticos y herramientas especiales requeridos para el mantenimiento de los sistemas y equipos. Toda herramienta y equipamiento que sea necesario utilizar para el mantenimiento del sistema será incluido en la oferta y entregado a la DINACIA Dirección de Electrónica, incluido: laptops, analizadores, multímetros y todo instrumento que fuere necesario para realizar el mantenimiento. De igual forma todos los instrumentos y sistemas informáticos que se entreguen contarán con todos los accesorios, calibración, habilitación, licencias y opcionales que fueren necesarias para su utilización.

Se deberá proveer un equipo portátil de testeo de radios, Radio Test Set, que como mínimo incorpore la función de analizar y generar tráfico VoIP ED137B, medición de potencia directa (100 Watts continuos), potencia reflejada, analizador de espectro y generador para el mantenimiento del equipamiento VHF AM Voip ofertado. Deberá ser apto para el trabajo en campo e incluir todos los accesorios y opcionales



necesarios para realizar todas las mediciones solicitadas. También deberá incluir un bolso para su transporte tipo Soft Case.

Se deberá proveer un equipo portátil "Analizador de cableado y Antenas de RF" que sea apto para el trabajo en campo y medición de potencia directa y reflejada sobre transmisores VHF AM Voip ofertado, que como mínimo incorpore la funciones de: medición de potencia directa (100 Watts), potencia reflejada, sintonía y ajuste de filtros y antenas, distancia de rotura de cables, pérdidas de señal, registro de mediciones, etc. Deberá incluir todos los accesorios y opcionales necesarios para realizar todas las mediciones solicitadas, así como también tener batería incorporada con su correspondiente cargador e incluir un bolso de transporte tipo Soft Case.

Se deberán proveer 3 (tres) medidores de Potencia de RF, que sean aptos para el trabajo en campo, con conectores de entrada y salida N hembra que midan como mínimo 100 Watts de potencia directa sobre transmisores VHF AM y líneas de transmisión de 50 Ohms en el rango de 100 a 250 Mhz. Cada uno deberá incluir su correspondiente valija de transporte tipo hard carrying case. También deberán medir potencia reflejada y contar con todos los accesorios necesarios para realizar las mediciones solicitadas. En caso que el equipamiento ofrecido utilice elementos captoreos intercambiables de medición (pastillas) de diferentes potencias, se deberán incluir también por cada wattímetro los siguientes elementos captoreos: 1 (uno) de 10 Watts, 1 (uno) de 25 Watts, 2 (dos) de 50 Watts y 1 (uno) de 100 Watts.

Se deberá proveer una herramienta informática portátil para el mantenimiento de los equipos de radio VHF AM VoIP ED137B. Deberá incluir todas las licencias necesarias para ser instaladas en los diferentes equipos

Todo el instrumental solicitado deberá ser incluido en los cursos de capacitación y entrenamiento, brindando un módulo de capacitación/entrenamiento teórico/práctico que asegure el correcto manejo de cada uno de ellos.

5.4 Entrenamiento y capacitación del personal

Junto a la propuesta técnica se deberá incluir la capacitación y el entrenamiento en cada uno de los sistemas, instrumental y equipos. Se describirán los cursos específicos a impartir, detallando el lugar, programa y duración de los mismos. Se deberá detallar el contenido de los cursos, la duración y la carga horaria de cada elemento del curso. Se describirá también, tipo, contenido y cantidad de documentación técnica a entregar, la que será entregada en idioma español.

La capacitación del sistema se deberá realizar en Fábrica donde se recrearán las condiciones normales de tráfico y fallas, permitiendo realizar pruebas de configuración, cambio de módulos, mantenimiento y procedimientos de contingencia. Esta Capacitación deberá ser realizada con anterioridad a las pruebas FAT.

También deberá capacitarse al personal en el uso de todo el instrumental y software aplicable al sistema que el oferente provea con el sistema. Asimismo se incluirá un módulo Teórico / Práctico de configuración de los Firewalls y/o Routers solicitados en esta Licitación.

La propuesta de capacitación deberá contemplar la cantidad de 10 (diez) técnicos del Departamento de Comunicaciones de la Dirección de Electrónica.

Esta Capacitación y el entrenamiento serán dictados en Idioma español y se deberá establecer el nivel de pericia, capacidades e independencia en el mantenimiento que se alcanzará al finalizar los cursos

La información brindada y el tiempo del curso deberá ser acorde, de manera que permita la asimilación de la nueva tecnología.

5.5 Pruebas FAT y SAT

Se incluirá el plan de pruebas (ver artículo 10) de aceptación que tendrán lugar en fábrica antes de embarcarse el equipamiento. De igual modo se incluirá el detalle de pruebas a realizar posterior a la instalación para recibir el sistema funcionando.

6 CARACTERÍSTICAS DE DISEÑO Y FABRICACIÓN

6.1 Generalidades

Los artículos ofertados deben estar en línea de producción, totalmente resistentes y adecuados para su uso en las condiciones climáticas existentes en Uruguay y especificadas en los requerimientos técnicos. Estos deben cumplir con las normas mencionadas en la parte técnica y cuando no se haga mención de una norma en particular, deberán adecuarse a las Normas autorizadas de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) o de la República Oriental del Uruguay o las correspondientes a su país de origen.

6.2 Garantía y Posventa

Se describirá el Servicio postventa a implementar, en el que se incluirá el servicio durante el período de garantía (2 años) y el servicio postventa. Se solicita la garantía de abastecimiento de repuestos por un período no menor a diez (10) años de vencida la garantía, con tablilla paramétrica de los costos de los mismos para dicho período.

7 REQUERIMIENTOS ADICIONALES

7.1 Garantía

El equipamiento se deberá garantizar por el término mínimo de dos (2) años contados a partir de su recepción definitiva. Durante este período, el contratista procederá a sustituir sin cargo alguno todo módulo defectuoso, asegurando de ese modo el funcionamiento pleno del sistema.

7.2 Respaldo técnico de los datos garantizados

Todos los documentos de la oferta que contengan información garantizada, planos, etc. exigidos en el pliego de condiciones, deberán presentarse con el nombre y la firma de un ingeniero, especializado en el suministro del Sistema que se trata. La Oferta que no cumpla con las condiciones mencionadas en este punto quedará excluida de esta Licitación.

7.3 Plan de Obras

Una vez firmado el contrato correspondiente a la licitación, se labrará un Acta de "Inicio de Obras" la cual será firmada por el oferente y el Director de Electrónica. En este acto el proveedor entregará:

Planos, esquemas, distribuciones, detalles de cableados, y diseños de planta de la totalidad de la instalación a realizar.



8 CAPACITACIÓN y ENTRENAMIENTO

8.1 Capacitación

La propuesta de capacitación deberá ser realizada en Fábrica con anterioridad a las pruebas FAT según se describe en el punto 5.4. Se deberá prestar especial atención a lo establecido en la LAR 210 en cuanto a formación y capacitación del Personal Técnico, debiendo estar claramente definido en cuanto a la localización de los cursos, número de participantes, duración y programa de los mismos, al igual que las pruebas FAT y las pruebas SAT.

Se deberá detallar el contenido de la capacitación, carga horaria y la duración de cada elemento de la misma.

También deberá capacitarse al personal en el uso de todo el instrumental y software aplicable al sistema que el oferente provea con el sistema. Asimismo se incluirá un módulo Teórico / Práctico de configuración de los Firewalls y/o routers solicitados en esta Licitación.

La propuesta de capacitación deberá contemplar la cantidad de 10 (diez) técnicos del Departamento de Comunicaciones de la Dirección de Electronica

8.2 Entrenamiento

8.2.1 El entrenamiento del personal técnico será en idioma español y deberá realizarse luego de ser completamente instalado el nuevo sistema y antes de las pruebas SAT. El entrenamiento deberá contemplar a la totalidad del plantel técnico (al día de hoy son 14 técnicos). Se deberá detallar el contenido del entrenamiento, carga horaria y la duración de cada elemento del mismo.

También deberá capacitarse al personal en el uso de todo el instrumental y software aplicable al sistema que el oferente provea con el sistema. Asimismo se incluirá un módulo Teórico / Práctico de configuración de los Firewalls y/o Routers solicitados en esta Licitación.

8.2.2 El entrenamiento de los usuarios (Controladores de tráfico aéreo) será en idioma español y deberá realizarse antes de las pruebas SAT. El entrenamiento deberá contemplar 45 Controladores

8.2.3 CERTIFICADOS

Se entregarán Certificados de Aprobación a los Técnicos y Usuarios participantes de los Cursos de Capacitación y Entrenamiento, que según el punto 5.4 hayan demostrado las competencias adquiridas en los cursos mencionados mediante prueba escrita y práctica.

8.3 Condiciones de los Cursos en el Exterior

Los cursos que por alguna razón debieran impartirse fuera del Uruguay, deberán incluir todos los gastos que correspondan por parte del fabricante para la realización del mismo (Pasajes y viáticos). Los viáticos serán los que correspondan a la tabla vigente del Ministerio de Relaciones Exteriores del Uruguay para el lugar de destino en el momento que se realicen los cursos y el cómputo de días de acuerdo al Decreto N° 401/991 de 5/8/91 Art. 8. Estos deberán ser entregados a los participantes en la DINACIA, antes de la partida a la realización de los cursos en el exterior.

8.4 Condiciones del Entrenamiento Local

El entrenamiento a nivel local se llevará a cabo en los lugares designados por la DINACIA, lo más cerca posible del emplazamiento del equipo en cuestión, para así poder complementar la formación teórica con la práctica sobre el equipamiento real, una vez finalizada la instalación.

9 DOCUMENTACIÓN

9.1 En la oferta se incluirá y describirá en un listado la cantidad y tipo de documentación técnica y Manuales a entregar.

Mínimos exigidos: Manual de Instalación; Manual de Operación y Manual de Mantenimiento

9.2 Los Manuales podrán entregarse en idioma Español o Inglés. En el caso que los Manuales se entreguen en idioma inglés se cotizará su traducción técnica al idioma español como opcional.

Estos Manuales serán entregados en formato físico (papel) y electrónico.(pdf, word)

10 PRUEBAS DE ACEPTACIÓN

10.1 Pruebas FAT en fábrica

Conforme lo establece el Reglamento Aeronáutico Latinoamericano LAR 210, relacionado con el cumplimiento del Anexo 10 de la OACI, se deberán efectuar pruebas FAT en fábrica y SAT in situ, para el sistema del conmutador y para el equipamiento VHF AM, que se adquiriera.

El oferente describirá las "Pruebas de aceptación para concurrir a fábrica" para una autoridad DINACIA y dos (2) Técnicos del departamento de Comunicaciones, Dirección Electrónica, DINACIA. Esta información deberá además ser incluida en el cronograma del proyecto (Gantt). El oferente cotizará, todos los gastos de pasajes y viáticos para el personal que concurra a dicha prueba.

10.2 Pruebas SAT in situ

Al finalizar la instalación y posterior al entrenamiento, se deberán realizar las pruebas SAT en el sitio. A sus efectos el oferente describirá y presentará las "Pruebas de aceptación in situ" para ambas instalaciones: Conmutador Digital y Equipamiento VHF AM, para una autoridad DINACIA y dos (2) Técnicos del departamento de Comunicaciones de la Dirección Electrónica, DINACIA.



11.1 Formulario N° 1 “Repuestos”

[illegible]

11.2 Formulario N° 2 “Equipos”

ITEM	EQUIPOS	Cantidad	COSTO	COSTO
	Descripción y detalles		UNITARIO	TOTAL
	PRECIO TOTAL en U\$S			



11.3 Formulario N° 3 "Resumen"

FORMULARIO	TÍTULO	TOTAL
Repuestos		
Equipos		
Capacitación		
Opcionales		
PRECIO TOTAL en U\$S		

11.4 Formulario N° 4 “Certificado de Aceptación”

Lugar ...

Fecha ...

CERTIFICADO DE ACEPTACIÓN ...

El presente certificado testifica que los Ensayos de Aceptación . . . como se ha estipulado en “Especificaciones Técnicas” y del Contrato Nro. firmado en entre la DIRECCIÓN NACIONAL DE AVIACIÓN CIVIL E INFRAESTRUCTURA AERONÁUTICA y (Contratista) han sido llevadas a cabo “(con / sin) observaciones” y prueban ser satisfactorios para los siguientes ítems:

- 1.-
- 2.-
- 3.-
- 4.-

Por el Contratista
(Firma aclaración de firma y fecha)

Por la DINACIA
(Firma aclaración de firma y fecha)



11.5 Formulario N° 5 "Reporte de Problema"

Lugar ...

Fecha ...

RP Nro. 000/Año

REPORTE DE PROBLEMA ...

El presente reporte testifica que los Ensayos de . . . como se ha estipulado en "Especificaciones Técnicas" y del Contrato Nro. . . . firmado en entre la DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL E INFRAESTRUCTURA AERONÁUTICA y (Contratista) han sido llevados a cabo y prueban NO ser satisfactorios "(sin / con) incumplimientos", y deberán ser corregidos.

El ítem o sistema en prueba no responde de acuerdo a las descripciones esperadas, presentando la siguiente anomalía:

1.-

2.-

3.-

4.-

Técnico.

(Firma aclaración de firma y fecha)

Por la DINACIA

(Firma aclaración de firma y fecha)

Por el Contratista

(Firma aclaración de firma y fecha)

ÍTEM 2

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UNA RED DE GRABACIÓN ANALÓGICA Y DIGITAL PARA VOZ Y DATOS IP PARA TRÁNSITO AÉREO, COMPUESTO DE DOS (2) CONTROLES REMOTOS DE COMANDO Y OPERACIÓN Y HASTA DOCE (12) ESTACIONES DE GRABACIÓN, INCLUYENDO LA DESINSTALACIÓN DE TODO EL EQUIPAMIENTO EXISTENTE.

ÍNDICE

1 INTRODUCCIÓN	26
1.1 Definición	26
1.2 Coordinaciones	26
2 DESCRIPCIÓN GENERAL	26
2.1 Composición	26
2.2 Grabación y reproducción sincronizada	27
2.3 Especificidad	27
2.4 Unidades de Control, Comando y Operación	27
2.5 Servidores de tiempo	27
2.6 Ciberseguridad	28
2.7 Desinstalación del Sistema de Grabación existente	28
2.7.1 Coordinación	28
2.7.2 Material a retirar	28
2.7.3 Reutilización de material existente	28
3 REQUERIMIENTOS DE CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA	28
4 REQUERIMIENTOS OPERACIONALES	29
5 REQUERIMIENTOS GENERALES Y DE DIAGNÓSTICOS	29
6 REQUERIMIENTOS TÉCNICOS	30
7 REQUERIMIENTO DE CUMPLIMIENTO A LAS NORMAS INTERNACIONALES	30
8 ADMINISTRACION Y GESTION DEL SISTEMA	31
9 INSTALACIÓN	32
10 INSUMOS, REPUESTOS E INSTRUMENTAL	32



10.1 Insumos	32
10.2 Repuestos	32
10.3 Instrumental	33
11 REQUERIMIENTOS ADICIONALES	33
11.1 Garantía	33
11.2 Respaldo técnico de los datos garantizados	33
11.3 Descripción Técnica	33
12 Capacitación y Entrenamiento	34
12.1 Capacitación	34
12.2 Entrenamiento	35
13 Pruebas de aceptación FAT, SAT y Garantía.	35
13.1 Pruebas de aceptación en Fábrica (FAT)	35
13.2 Pruebas de Aceptación en el Sitio (SAT)	36
13.3 Período de garantía	36
13.4 Documentación	36
14 FORMULARIOS	37
14.1 Formulario nº 1 "Equipos"	38
14.2 Formulario nº 2 "Instrumental"	38
14.3 Formulario nº 3 "Insumos y repuestos"	39
14.4 Formulario nº 4 "Capacitación y Entrenamiento"	39
14.5 Formulario nº 5 "Resumen"	40
14.6 Formulario Nº 6 "Certificado de Aceptación"	40
14.7 Formulario Nº 7 "Reporte de Problema"	41

1 INTRODUCCIÓN

1.1 Definición

El ÍTEM 2 del presente llamado a Licitación Pública, es el suministro e instalación en la modalidad llave en mano de un Sistema de Grabación de audio analógico y Voz IP (normas ED 137 B y C), para grabar comunicaciones de radio y telefonía; el sistema deberá tener un sistema de grabación situada en la Sala Técnica del centro de control del Aeropuerto de Carrasco, con capacidad de hasta 12 (doce) estaciones de grabación remotas ubicadas en todo el país y dos (2) nodos de monitoreo, control, gestión y operación de las estaciones remotas a ser instalado en la Sala Técnica ubicada en centro de control del Aeropuerto de Carrasco y en la Dirección de Electrónica. El sistema de grabación deberá integrarse perfectamente con el Sistema de Conmutación Automático de Comunicaciones VoIP de Carrasco (Switching), los equipos de comunicaciones VHF VoIP instalados, así como la telefonía existente en Carrasco y en cada uno de los sitios donde se instalen las estaciones grabadoras remotas.

El Sistema de Grabadores estará sincronizado a través de un Servidor de Tiempo IP (NTP) redundante (1+1) con referencia GPS que incluirá un switch de distribución de 12 puertos como mínimo. El sistema de Servidor de Tiempo (NTP), switch y demás insumos necesarios deberán ser provistos e instalados en esta licitación.

El sistema de grabación deberá contar con la posibilidad de expansión de hasta 15 estaciones remotas.

Se deberá proveer también todo el software necesario para la recuperación / configuración del equipamiento ofertado en este llamado

1.2 Coordinaciones

El cronograma definitivo del proyecto del ítem 2, deberá ser coordinado con la Dirección de Electrónica a los efectos de no interferir con la ejecución de otros proyectos que tenga la mencionada dirección.

2 DESCRIPCIÓN GENERAL

2.1 Composición

El sistema estará compuesto por el sistema de grabación de carrasco y por 8 (ocho) estaciones grabadoras remotas. Tanto el Sistema de grabación de Carrasco como los de las estaciones remotas estarán en configuración 1+1 (Espejo). Dicha configuración 1+1, consistirá en dos (2) grabadores independientes con sus respectivas interfaces y accesorios, las cuales grabarán las mismas señales tanto digitales como analógicas.

Además, deberá contar con dos (2) Centros de Monitoreo,Control, Gestión y Operación de la red de estaciones grabadoras, con capacidad para monitoreo y escucha de canales de grabación en tiempo real (Live Monitor), así como la posibilidad de extracción de grabaciones de cada una de las estaciones antes mencionadas de manera sincronizada.Cada nodo de control deberá contar con una capacidad de almacenamiento de 4 (cuatro)Terabyte en RAID 1 para el respaldo de las grabaciones.



Cada estación Remota (a excepción de la estación de Carrasco) deberá contar con capacidad de grabación de 8 (ocho) canales analógicos de radio, 8 (ocho) canales analógicos de 2 Líneas (two wires) telefónicas, 20 (veinte) canales de radio VoIP ED-137B y 20 (veinte) canales de telefonía IP. Cada estación remota, contará con dos grabadores redundantes, a su vez cada grabador deberá contar con sistema de discos de almacenamiento redundantes de 4 Tb (cuatro)(Terabytes) del tipo 'HOT SWAP' y doble fuente de poder, contando además con respaldo de energía mediante UPS (provistas por el oferente). Todo el Sistema irá montado en un Rack de 19 pulgadas que incluirá una consola del tipo KVM que incluye teclado, trackpad y monitor. Todo lo anteriormente mencionado en este punto, será provisto por el oferente.

El sistema Grabador de Carrasco, deberá contar con capacidad de grabación de 20(veinte) canales analógicos de radio, 20(veinte) canales analógicos de 2 Líneas (two wires) telefónicos, 120 (ciento veinte) canales de radio VOIP ED-137B y 120(ciento veinte) canales de telefonía IP. Al igual que el resto de los grabadores remotos, Carrasco contará con dos grabadores redundantes, ambos con sistema de discos de almacenamiento redundantes de 8 Tb (ocho)(Terabytes) del tipo 'HOT SWAP' y doble fuente de poder. Todo el Sistema irá montado en un Rack de 19 pulgadas (con una altura mínima de 40U) que incluirá una consola del tipo KVM que incluye teclado, trackpad y monitor. Todo lo anteriormente mencionado en este punto, será provisto por el oferente.

2.2 Grabación y reproducción sincronizada

El sistema solicitado deberá permitir la grabación/reproducción sincronizada del audio proveniente de los equipos de radio, como de los telefónicos, ya sean analógicos como Voip ED 137 y SIP. El Sistema en su conjunto deberá contar con sincronización en el tiempo vía reloj GPS y deberá ser de conformidad con los requerimientos de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), entre otros requerimientos.

2.3 Especificidad

El sistema de grabación deberá contar con la última tecnología disponible, ser de fabricación profesional y específica para la grabación de aplicaciones de ATC (control de tránsito aéreo) así como para el empleo en el mundo aeronáutico. Deberá cumplir también con las Normas de interoperabilidad entre equipos, además de contar con referencias y antecedentes de instalación y operación en importantes aeropuertos a nivel mundial.

2.4 Unidades de Control, Comando y Operación

Las 2 (dos) unidades de Control, Comando y Operación solicitadas para Carrasco y la Dirección de Electrónica deberán ser capaces de gestionar y monitorear los canales de grabación y alarmas, así como permitir escuchar, extraer y almacenar grabaciones de cada unidad de los sistemas de grabación (tanto local como remotas) a través de una red MPLS existente, cuya conexión se encontrará dentro de la misma sala en que se ubicaran las unidades de Control, Comando y Operación. Cada unidad deberá contar con una capacidad de 4 Tb (Terabytes)en RAID 1 para el almacenamiento de grabaciones

2.5 Servidores de tiempo

Se deberán proveer dos Servidores de Tiempo IP (NTP Server) con sincronización GPS en configuración redundante que incluirá un switch de distribución de 12 puertos como mínimo. El sistema

de Servidor de Tiempo, switch y demás insumos necesarios deberán ser provistos e instalados en esta licitación. Este Sistema proveerá su correspondiente referencia de tiempo a todo el sistema de grabación (tanto local como remoto).

2.6 Ciberseguridad

Se deberán proveer once (11) Firewalls y/o routers para los Sistemas de Grabación y los dos (2) centros de control, comando y operación solicitados en el llamado. Siendo uno (1) para Carrasco, ocho (8) para las ocho Estaciones remotas, dos (2) para los dos centros de control, comando y operación. Los equipos deberán ser probados en el sistema y entregados con su configuración correspondiente a los efectos de su recuperación ante una falla de los mismos.

2.7 Desinstalación del Sistema de Grabación existente

2.7.1 Coordinación

El oferente deberá coordinar con la DINACIA el avance de las instalaciones del nuevo Sistema de Grabación y el momento en el cual se retirará el existente, de manera que el servicio de control de tránsito aéreo no se vea afectado, ni restringido, en su servicio normal de operación de control con las aeronaves y controles adyacentes.

2.7.2 Material a retirar

Todo material a retirar deberá ser coordinado con la DINACIA y será depositado en las instalaciones de la DINACIA dónde ésta lo disponga.

2.7.3 Reutilización de material existente

Todo el material correspondiente al sistema de grabación existente (incluyendo el cableado) deberá ser retirado, solo se permitirá la reutilización de racks vacíos, muebles o estructuras de consolas, no obstante, siempre bajo la responsabilidad y garantía del oferente.

3 REQUERIMIENTOS DE CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA

3.1 El sistema digital de grabación y reproducción (de ahora en más SDG) deberá usar estándares abiertos para tomar las señales a ser grabadas sin necesidad de conexiones propietarios para asegurar la posibilidad de renovar, escalar y/o cambiar el equipamiento sin afectar el sistema de grabación.

3.2 El SDG debe soportar el último estándar de VoIP de Eurocontrol ED 137-B/C y tener verificada su compatibilidad con otros equipos que cumplan con las normas ED 137-B /C.

3.3 El SDG debe ser completamente redundante, con un sistema que incorpore las señales a grabar en paralelo. Cada grabador debe tener discos duros y fuentes duales del tipo ' HOT SWAP'.

3.4 El sistema de grabación y reproducción debe emplear hardware estándar (COTS) de un reconocido proveedor internacional de servidores. La plataforma deberá estar basada en software no propietario usando la última tecnología disponible tanto para las funciones de grabación, como de reproducción. Esta tecnología deberá estar basada en servidores que utilicen discos Hot SWAP en arreglo de RAID 1 Deberá contar además con un disco Hot Spare para la reconstrucción automática en caso de falla de alguno de los discos.

3.5 El SDG deberá usar Ethernet como medio de comunicación entre las computadoras y/o servidores que forman parte tanto de la grabación como de la reproducción.



4 REQUERIMIENTOS OPERACIONALES

4.1 El SDG deberá ofrecer 100% de redundancia de todos los canales a grabar independientemente del origen de los datos, con la capacidad de almacenar la información de todos los canales por un periodo de noventa (90) días como mínimo.

4.2 El SDG deberá ser capaz de entregar reproducción sincronizada de los datos de los distintos canales seleccionados.

4.3 El SDG deberá proveer una funcionalidad de limpieza automática de archivos viejos para maximizar la capacidad de almacenamiento.

4.4 El SDG deberá cumplir completamente los últimos estándares internacionales para sistemas de grabación, incluyendo los de la OACI y Eurocontrol.

4.5 El SDG ofertado deberá contar con la última tecnología disponible en lo que respecta a tecnologías aplicadas a Sistemas de Grabación para el mundo Aeronáutico (ATC).

4.6 El SDG deberá contar con un firewall y/o router por hardware en Carrasco, cada estación remota y en cada centro de monitoreo, gestión y control. Asimismo deberá incluir herramientas de seguridad integradas para preservar la integridad y privacidad de los datos.

4.7 El SDG deberá ser de arquitectura modular para que pueda ser expandido en cantidad de canales de forma simple.

4.8 El SDG deberá ser capaz de ser operado en modo " Live Monitor " o modo 'playback', con capacidad para monitoreo y escucha de canales de grabación en tiempo real, sin afectar y/o degradar la funcionalidad de grabación. Asimismo el SDG deberá ser capaz de mostrar los siguiente parámetros entre otros como :la forma de onda de audio, línea de tiempo, duración, nombre de los diferentes canales seleccionados a reproducir en los modos playback y Live Monitor.

4.9 Mantenimientos de software/hardware deberán poder hacerse en un modo 'standby' sin que afecte a la funcionalidad del sistema, debiendo para ello sincronizar de manera automática el par de servidores a fin de garantizar que ambos tengan todas las grabaciones.

4.10 El sistema debe tener la posibilidad de reproducir y extraer grabaciones de varios aeropuertos en forma sincronizada desde las unidades de control y monitoreo de la Sala de Equipos ubicada en la torre de Carrasco y de la Dirección de Electrónica.

4.11 Cuando los archivos para reproducir son seleccionados, la carga de los datos deberá ser inmediata, y se deberá poder reproducir los mismos en un máximo de 10 segundos.

4.12 El sistema de reproducción deberá ofrecer la posibilidad de exportar/extraer los archivos del audio grabado en un formato mp3 en forma local o remota, por medio de puertos USB.

4.13 El sistema deberá permitir extraer en Disco duro externo todos los datos antiguos antes de ser eliminados por caducidad.

5 REQUERIMIENTOS GENERALES Y DE DIAGNÓSTICOS

5.1 El SDG deberá sincronizarse con un Servidor de Tiempo IP (NTP Server) con sincronización GPS en configuración redundante que deberá ser provisto en esta Licitación

5.2 El SDG deberá tener incorporadas funcionalidades automáticas de test que monitoreen el estado del equipamiento y que generen alarmas sonoras y visuales en el caso de alguna falla en el sistema. Cuando la alarma sonora es silenciada debe permanecer una indicación visual de la misma.

5.3 El sistema debe mostrar en forma clara el estado del mismo, basándose en alarmas actuales y un historial de incidencias a través de un sistema de Log.

5.4 Los artículos ofertados deben estar en línea de producción, deben ser totalmente resistentes y adecuados para su uso en las condiciones climáticas existentes en Uruguay y especificadas en los requerimientos técnicos.

5.5 Los artículos ofertados deben cumplir con las normas mencionadas en la parte técnica y cuando no se haga mención de una norma en particular, deberán adecuarse a las normas autorizadas de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) o de la República Oriental del Uruguay o las correspondientes a su país de origen.

6 REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

6.1 Sistema de grabación analógica y VOIP tanto de radio como de telefonía.

6.2 Cada estación remota (excepto Carrasco) deberá tener la capacidad de grabar: ocho (8) canales analógicos de radio, ocho (8) canales analógicos de telefonía 2 hilos (two wire), veinte (20) canales de radio VOIP ED-137B y veinte (20) canales para telefonía IP.

6.3 La estación de Carrasco deberá tener la capacidad de grabar :veinte (20) canales analógicos de radio y veinte (20) canales analógicos de telefonía 2 hilos (two wire), ciento veinte(120) canales de radio VOIP y ciento veinte (120) canales de telefonía IP.

6.4 Grabación de fecha y hora, usando como referencia dos Servidores de Tiempo (NTP Server) IP con sincronización GPS en configuración redundante que deberán ser provistos en esta licitación.

6.5 Reproducción instantánea de los datos sin detener el proceso de grabación.

6.6 Para las grabaciones de voz deberá tener la capacidad para extraer la información, y poder reproducirla en otro sitio, en formato mp3.

6.7 Los sistemas de grabación remotos como el control de las unidades, deberá cumplir con los estándares de ciberseguridad, tal como clave de ingreso de usuario para los terminales del sistema y los controles, con su correspondiente jerarquía.

6.8 Poseerán registro histórico de ingreso al sistema y cambios realizados en la configuración del sistema.

6.9 Software amigable, intuitivo, de fácil manejo y acceso.

6.10 Reporte de la actividad del sistema

6.11 Capacidad de grabación y almacenamiento de por lo menos 90 días.

6.12 Rango de temperatura de funcionamiento de 0° a 50° C.

7 REQUERIMIENTO DE CUMPLIMIENTO A LAS NORMAS INTERNACIONALES

El sistema deberá cumplir con los siguientes requerimientos internacionales:

7.1 Anexo 10 Volumen II de la OACI, específicamente las secciones 3.4 y 3.5 que son directamente aplicables a los sistemas de registro en tierra en la Gestión del Tránsito Aéreo.

7.2 Anexo 13 de la OACI, que trata de la investigación de accidentes e incidentes en general.

7.3 Anexo 11 de la OACI con la enmienda 43 a partir de 2005, cuando esté directamente relacionada con los sistemas de registro en tierra.



7.4 EUROCAE ED-111 sobre "Especificaciones funcionales para la grabación en tierra CNS / ATM"

7.6 EUROCAE ED-137B/C "Estándares de Interoperabilidad para Componentes ATM VoIP"

8 ADMINISTRACION Y GESTION DEL SISTEMA

8.1 La administración y operación del sistema tanto en forma local como remota deberá realizarse a través de un software amigable, intuitivo, de fácil manejo y acceso

8.2 Configuración de cada sistema de grabación remoto: dos (2) grabadores (A) y (B), con fuentes independientes, configurados con conmutación automática de equipos y de fuentes, ante falla de equipo y o de fuente. No deberá existir ningún componente común a ambos sistemas, el que será 100% redundante.

8.3 Plataforma Digital estándar, no exclusiva.

8.4 Acceso remoto mediante LAN / WAN para administración, extracción y recuperación de información. Este acceso deberá ser seguro y protegido con claves.

8.5 El sistema deberá tener la capacidad de ampliación de la capacidad de los canales de grabación, de forma ágil y de práctico acceso.

8.6 Almacenamiento interno de la información mediante más de un Disco Duro del tipo ' HOT SWAP'

8.7 El Sistema Operativo será estándar comercial

8.8 El Sistema Operativo deberá estar almacenado en un arreglo de discos independiente al arreglo de discos de la base de datos de las grabaciones, evitando de esta manera la pérdida de información ante una falla total del mismo. El arreglo de discos que contenga al sistema operativo deberá estar en RAID 1.

8.9 Conectividad: mediante puertos USB y Ethernet 100/1000 Mbps.

8.10 Posibilidad de extraer información desde panel frontal y desde la posición remota

8.11 Parámetros de búsqueda de la información mediante: Fecha /Hora, Identificación del canal, Identificación por nombre de incidente, anotaciones, etc

8.12 Seguridad: Sistema y canales protegidos por ID/clave, posibilidad de controlar por clave distintos niveles de acceso a: operador, configuración, mantenimiento, etc.

8.13 Accesos y salidas desde panel frontal para: Parlante, Control de Volumen, Jack para Línea de Salida analógica y Jack para Auriculares.

8.14 Canales de grabación:

Estaciones remotas:

- Ocho (8) canales Analógicos para radios.
- Ocho (8) canales Analógicos para telefonía 2 hilos (two wire)
- Cuarenta (40) canales de VOIP para telefonía y radio.

Estacion Carrasco:

- Veinte (20) canales Analogico para radios.
- Veinte (20) canales Analogico para telefonía 2 hilos (two wire)
- Doscientos cuarenta (240) canales de VOIP para telefonía y radio.

8.15 Rangos de compresión de audio Seleccionable

8.16 Activación de canales de grabación mediante : VOX, Hook Detec, Continuos y External

8.17 Señales a grabar: Analógicas (Radio, Micrófonos, telefonía); VOIP (Telefonía y Radio basado en ED 137B)

8.18 Conectividad:El SDG deberá ser compatible en un todo con el conmutador digital VoIP y, equipos de radios y telefonía analógicos, VOIP, SIP, REDDIG; REDES MPLS existentes en Carrasco y en cada uno de los sitios remotos donde se instalarán los grabadores.

8.19 Cada equipo será 100% duplicado, sin elementos comunes y de conmutación automática en caso de falla de uno de ellos (en caso que sea configuración activo/pasivo).

8.20 Acceso al Sistema: Mediante panel frontal tipo Consola KVM 17"(Pantalla Led, Mouse y Teclado), para todas las Estaciones, independientemente de los accesos remotos mediante PC.

8.21 El sistema deberá estar contenido totalmente en Rack de 19" que deberá ser provisto, con llaves para todos los paneles y puertas de acceso.

8.22 El rack contendrá un sistema de ventilación apropiado y suficiente para los equipos que contenga.

8.23 Alimentación: 180 a 250 VAC, 47 a 53 ciclos.

9 INSTALACIÓN

9.1 El oferente realizará toda la instalación del sistema, así como los canales de datos, audio, LAN/WAN y eléctricos necesarios, tanto a nivel local como en las Estaciones remotas ubicadas en las diferentes localidades del territorio nacional.

9.2 A tales efectos se deberá proporcionar, instalar y realizar el etiquetado de todos los conductores, medios físicos (cables, tableros, regletas) y hardware (routers, switches, necesarios para su implementación). También se deberá proveer el software necesario para la configuración/ recuperación de todo el equipamiento que compone todo este Sistema.

9.3 Las señales a grabar se tomarán del tablero de distribución actual sin afectar el funcionamiento de los equipos existentes.

9.4 El equipo será conectado al sistema eléctrico de la sala de equipos de cada aeropuerto y el nodo de monitoreo en los centros de control de Carrasco y Dirección de Electrónica y cumplirá con las normas de UTE y conexión eléctrico bajo normas CEE 7/7 tipo "Schuko".

9.5 Las tareas de instalación por parte de la empresa serán supervisadas y coordinadas con la Dirección de Electrónica, División Comunicaciones y Potencia, de la DINACIA.

10 INSUMOS, REPUESTOS E INSTRUMENTAL

10.1 Insumos

El oferente deberá proveer los siguientes insumos:

- Cincuenta (50) Pendrives de diez y seis (16) GB (Gigabytes)
- Cuatro (4) Discos duros externos de dos(2)TB (Terabytes)

10.2 Repuestos

- El oferente deberá proveer 15 (quince) discos 'HOT SWAP' de reemplazo del arreglo de discos que contengan las grabaciones.

En caso que el sistema operativo se encuentre en otro arreglo de discos distinto al arreglo de discos que contengan las grabaciones, el oferente deberá proveer 10 (diez) Discos 'HOT SWAP' para el Sistema Operativo.



- El oferente deberá proveer los siguientes repuestos: un (1) Sistema de Grabador completo (1+1) igual al instalado en Carrasco (constando de los 2 grabadores independientes y sus respectivas interfaces), tres (3) Grabadores remotos (1+1) completos (constando de los 2 grabadores independientes y sus respectivas interfaces), una (1) unidad de control, comando y operación completa, con las mismas prestaciones a las instaladas en Carrasco y la Dirección de Electrónica y 3(tres) Firewalls y/o Routers iguales a los instalados en este sistema. Todos los equipos deberán ser suministrados configurados con todo el software y licencias necesarias instaladas para su correcto funcionamiento en la red de Grabadores de modo que al integrarlos a la misma funcionen sin ninguna clase de requerimiento adicional (Plug and Play).

10.3 Instrumental

Se deberán proveer 5 Laptops nuevas (Lenovo i7 Thinkpad, 512Gb de disco duro SSD, 8Gb de RAM, Pantalla 14") necesarias para realizar el Mantenimiento de todo el SDG así como para el acceso desde sitios remotos. Las mismas tendrán instalado todo el Software necesario para las tareas de Supervisión y Mantenimiento del SDG con sus correspondientes licencias.

El oferente también deberá proveer un software con la capacidad de capturar, analizar y simular tráfico ED137B, paquetes IP, análisis de protocolos, etc. El mismo deberá estar instalado en todas las Laptops solicitadas y también será instalado en las posiciones de Control, Comando y Operación.

11 REQUERIMIENTOS ADICIONALES

11.1 Garantía

La instalación y el equipamiento se deberán garantizar por el término de un (2) años contados a partir de su recepción definitiva. Durante ese período, el contratista procederá a sustituir sin cargo alguno, todo módulo defectuoso, asegurando de ese modo el funcionamiento pleno del sistema.

11.2 Respaldo técnico de los datos garantizados

Todos los documentos de la oferta que contengan información garantizada, planos, esquemas, cronogramas, etc. exigidos en el pliego de condiciones, deberán presentarse con el nombre y la firma de un Ingeniero especializado en el suministro de qué se trata.

11.3 Descripción Técnica

Contendrá una parte descriptiva completa de los equipos y/o sistemas ofertados, incluyendo todos los datos técnicos que permitan la evaluación de los suministros propuestos. Se deberá incluir una tabla paramétrica que detallará el valor de cada ítem y/o equipo. Se deberá incluir una planilla de avance de obra, al igual que una descripción de los trabajos a realizar.

Se deberá incluir un diagrama de GANTT, el cual describirá la forma en que el oferente pretende gestionar la licitación, detallando cada una de las tareas y subtareas a realizar, especificando la duración de las mismas y plazos de entrega.

La propuesta técnica contendrá y mantendrá en un solo documento el mismo orden expresado en la presente memoria técnica. Asimismo la propuesta técnica deberá estar redactada en idioma español.

12 Capacitación y Entrenamiento

Junto a la propuesta técnica se deberá incluir la capacitación y el entrenamiento en cada uno de los sistemas, instrumental y equipos. Se describirán los cursos específicos a impartir, detallando el lugar, programa y duración de los mismos. Se deberá detallar el contenido de los cursos, la duración y la carga horaria de cada elemento del curso. Se describirá también, tipo, contenido y cantidad de documentación técnica a entregar, la que será entregada en idioma español.

La capacitación del sistema se deberá realizar en Fábrica donde se recrearán las condiciones normales de tráfico y fallas, permitiendo realizar pruebas de configuración, cambio de módulos, mantenimiento y procedimientos de contingencia. Esta Capacitación deberá ser realizada con anterioridad a las pruebas FAT.

También deberá capacitarse al personal en el uso de todo el instrumental y software aplicable al sistema que el oferente provea con el sistema. Asimismo se incluirá un módulo Teórico / Práctico de configuración de los Firewalls y /o Routers solicitados en esta Licitación.

La propuesta de capacitación deberá contemplar la cantidad de 10 (diez) técnicos del Departamento de Comunicaciones de la Dirección de Electrónica.

Esta Capacitación y Entrenamiento serán en Idioma español y se deberá establecer el nivel de pericia, capacidades e independencia en el mantenimiento que se alcanzará al finalizar los cursos

La información brindada y el tiempo del curso deberá ser acorde, de manera que permita la asimilación de la nueva tecnología.

12.1 Capacitación

La capacitación del sistema se deberá realizar en Fábrica, lugar donde se recrearán las condiciones normales de tráfico y fallas, permitiendo realizar pruebas de configuración, cambio de módulos, mantenimiento y procedimientos de contingencia. La misma deberá ser realizada con anterioridad a las pruebas FAT.

El oferente deberá incluir un Curso de Capacitación para diez (10) técnicos del Departamento de Comunicaciones de la Dirección de Electrónica.

El curso deberá ser en idioma Español y brindar las herramientas necesarias que permitan la completa administración del sistema, así como permitir el mantenimiento preventivo y correctivo de hardware/software con una duración acorde al equipamiento ofrecido.

También deberá capacitarse al personal en el uso de todo el instrumental y software aplicable al sistema que el oferente provea con el sistema. Asimismo se incluirá un módulo Teórico / Práctico de configuración de los Firewalls y /o Routers solicitados en esta Licitación.

La información brindada y el tiempo del curso deberá ser acorde, de manera que permita la asimilación de la nueva tecnología

Finalizado el curso se realizará una evaluación a los cursantes.

El oferente certificará la aprobación del curso e informará a la Dirección de Electrónica del nivel alcanzado por los alumnos y las capacidades adquiridas por éstos.

Se le entregará a cada cursante un certificado de realización y aprobación del curso.



12.2 Entrenamiento

El entrenamiento del personal técnico será en idioma español y deberá realizarse luego de ser completamente instalado el nuevo sistema y antes de las pruebas SAT. El entrenamiento deberá contemplar a la totalidad del plantel técnico (al día de hoy son 14 técnicos). Se deberá detallar el contenido del entrenamiento, carga horaria y la duración de cada elemento del mismo.

El curso deberá brindar las herramientas necesarias que permitan la completa administración del sistema, así como permitir el mantenimiento preventivo y correctivo de hardware/software con una duración acorde al equipamiento ofrecido.

También deberá capacitarse al personal en el uso de todo el instrumental y software aplicable al sistema que el oferente provea con el sistema. Asimismo se incluirá un módulo Teórico / Práctico de configuración de los Firewalls y /o Routers solicitados en esta Licitación.

Se dictarán en las instalaciones que disponga DINACIA, debiendo el oferente proporcionar las ayudas a la instrucción necesarias.

Al finalizar el curso se realizará una evaluación para los cursantes.

El oferente certificará la aprobación del curso e informará a la Dirección de Electrónica del nivel alcanzado por los alumnos y las capacidades adquiridas por éstos.

Se le entregará a cada cursante un certificado de realización y aprobación del curso.

12.2.1 Condiciones de los Cursos en el Exterior

Los cursos que por alguna razón debieran impartirse fuera del Uruguay, deberán incluir todos los gastos que correspondan por parte del fabricante para la realización del mismo (Pasajes y viáticos). Los viáticos serán los que correspondan a la tabla vigente del Ministerio de Relaciones Exteriores del Uruguay para el lugar de destino en el momento que se realicen los cursos y el cómputo de días de acuerdo al Decreto N° 401/991 de 5/8/91 Art. 8. Estos deberán ser entregados a los participantes en la DINACIA, antes de la partida a la realización de los cursos en el exterior.

12.2.2 Condiciones del Entrenamiento Local

El entrenamiento a nivel local se llevará a cabo en los lugares designados por la DINACIA, lo más cerca posible del emplazamiento del equipo en cuestión, para así poder complementar la formación teórica con la práctica sobre el equipo real, una vez finalizada la instalación.

13 Pruebas de aceptación FAT, SAT y Garantía.

Conforme lo establece el Reglamento Aeronáutico Latinoamericano LAR 210, relacionado con el cumplimiento del Anexo 10 de la OACI, se deberán efectuar pruebas FAT en fábrica y SAT in situ, para el Sistema de Grabación

13.1 Pruebas de aceptación en Fábrica (FAT)

Previo al embarque del sistema completo, se efectuarán en fábrica las pruebas de aceptación FAT, con la participación de una autoridad DINACIA y dos (2) Técnicos del departamento de Comunicaciones de la Dirección Electrónica (DINACIA), para los cuales se deberán incluir pasajes y viático internacional establecido por el MRE para el país que correspondiera.

13.2 Pruebas de Aceptación en el Sitio (SAT)

13.2.1 Una vez instalado el equipamiento se realizarán las pruebas de aceptación en el sitio. Dichas pruebas seguirán el protocolo de pruebas sugeridas por el proveedor y aprobado por una autoridad DINACIA y dos (2) Técnicos del departamento de Comunicaciones de la Dirección Electrónica (DINACIA).

13.2.2 En dicha prueba se redactará un acta en la que se detallará el resultado de las mismas, detallando si existieran las incidencias encontradas y analizadas en común acuerdo entre el proveedor y el Director de Electrónica.

13.2.3 Las incidencias pendientes deberán ser resueltas por el proveedor quien comunicará al Director de Electrónica la solución de las mismas; nuevamente se ejecutará la totalidad del protocolo de la SAT y se redactará el acta correspondiente.

13.2.4 En la SAT que no contenga más incidencias, se asentará en el acta respectiva el comienzo del período de garantía indicándose la fecha de finalización del mismo.

13.3 Período de garantía

13.3.1 Se deberá describir el Servicio postventa a implementar, en el que se incluirá el servicio durante el período de garantía (2 años) y el servicio postventa. Se solicita la garantía de abastecimiento de repuestos por un período no menor a diez (10) años de vencida la garantía, con tabilla paramétrica de los costos de los mismos para dicho período.

13.3.2 Durante el período de garantía el Director de Electrónica notificará por escrito al proveedor todas aquellas fallas que se presenten.

El proveedor por la misma vía confirmará la solución de la misma o la discrepancia al reclamo.

De existir discrepancias se redactará un acta en común acuerdo entre ambas partes, indicándose la resolución acordada.

13.3.3 El equipamiento se deberá garantizar por el término mínimo de dos (2) años contados a partir de su recepción definitiva. Durante ese período, el contratista procederá a sustituir sin cargo alguno todo módulo defectuoso, asegurando de ese modo el funcionamiento pleno del sistema. De existir discrepancias se redactará un acta en común acuerdo entre ambas partes, indicándose la resolución acordada.

13.3.4 Al finalizar el período de garantía establecido según 13.2.4, se redactará un acta de "Recepción Definitiva".

13.3.5 Dicho acto no se realizará hasta que no estén resueltos la totalidad de las fallas o incidencias reclamadas según 13.2.3, para lo cual se extenderá automáticamente el período de garantía desde la fecha establecida en 13.2.4 hasta la fecha de la firma del Acta de "Recepción Definitiva".

13.4 Documentación

13.4.1 Manuales y Documentos Técnicos

En la oferta se incluirá y describirá en un listado la cantidad y tipo de documentación técnica a entregar. Mínimos exigidos: Manual de Instalación; Manual de Operación y Manual de Mantenimiento. Los manuales podrán entregarse en idioma español o inglés. En el caso que los Manuales se entreguen en idioma inglés se cotizará su traducción al idioma español como opcional.

Estos Manuales serán entregados en formato físico (papel) y electrónico.(pdf, word).



13.4.2 Plan de obras

A los treinta (30) días de la firma del contrato, el oferente deberá remitir al Director de Electrónica, el plan de obras detallado estableciendo fechas de suministros y tareas.

A tales efectos la DINACIA facilitará el acceso al sitio y la información solicitada a fin de que dicho plan pueda ser confeccionado con los detalles requeridos.

13.4.3 Acta de Inicio de Obras

Una vez firmado el contrato correspondiente a la licitación, se labrará un Acta de "Inicio de Obras" la cual será firmada por el oferente y el Director de Electrónica. En este acto el proveedor entregará:

Planos, esquemas, distribuciones, detalles de cableados, y diseños de planta de la totalidad de la instalación a realizar.

13.4.4 Documentos de Protocolos de pruebas.

Para la prueba SAT el proveedor debe entregar un protocolo sugerido el que será revisado por el Director de Electrónica, con una antelación no menor a quince (15) días a la fecha de la prueba. Dicho protocolo deberá ser firmado por los delegados de ambas partes debiendo quedar en el acto un ejemplar original en poder de la DINACIA.

13.4.5 Documentación de los cursos.

13.4.5.1 En la presentación de la oferta el oferente proporcionará:

Plan de los cursos de Capacitación y Entrenamiento, estableciendo carga horaria, fechas y temario del mismo.

Con una antelación no menor a quince (15) días del inicio de los cursos, el oferente proporcionará a la Dirección de Electrónica, una copia de los manuales de entrenamiento a utilizar

13.4.5.2 Finalizado el Curso el oferente entregará un documento con el resultado calificado de la evaluación final de los participantes, describiendo las capacidades adquiridas en el curso para el mantenimiento del equipo.

13.4.5.3 A cada participante se le entregará un certificado del curso realizado.

13.4.6 Acta de Recepción Provisoria

Finalizada la SAT y el entrenamiento, se labrará el Acta de Recepción Provisoria en la cual se detallará el funcionamiento del sistema, el detalle del suministro estableciendo números de serie, listado de repuestos, instrumental, certificados de cursos y documentación técnica

En la misma se indicará la fecha de inicio del período de garantía y la finalización del mismo, si no existen incidencias pendientes.

De existir incidencias se redactará una nueva Acta de recepción Provisoria al ser solucionada las mismas y tantas como sean necesarias hasta que sean totalmente resueltas.

13.4.7 Acta de Recepción Definitiva

Finalizado el período de garantía, y no existiendo fallas o incidencias a solucionar, se labrará el Acta de Recepción Definitiva, en la cual se dará por terminado el suministro.

14 FORMULARIOS

A continuación se encontrarán los diferentes Formularios referentes a Equipos, Insumos, Repuestos, Instrumental, Capacitación y Entrenamiento para ser completados, Formulario de Aceptación, Formulario de Reporte de Problemas.

14.1 Formulario n° 1 “Equipos”

ITEM	Descripción	Cantidad	<u>COSTO</u> UNITARIO	<u>COSTO</u> TOTAL
TOTAL Precios en U\$S				

14.2 Formulario n° 2 “Instrumental”

ITEM	DESCRIPCIÓN	Cantidad	<u>COSTO</u> UNITARIO	<u>COSTO</u> TOTAL
	TOTAL Precios en U\$S			



14.3 Formulario nº 3 “Insumos y repuestos”

<i>ITEM</i>	<i>DESCRIPCIÓN</i>	<i>Cantida d</i>	<u>COSTO</u> <i>UNITARIO</i>	<u>COSTO</u> <i>TOTAL</i>
	<u>TOTAL</u>			

Precios en U\$S

14.4 Formulario nº 4 “Capacitación y Entrenamiento”

<i>DESCRIPCIÓN</i>	<i>Cantidad</i>	<u>COSTO</u> <i>UNITARIO</i>	<u>COSTO</u> <i>TOTAL</i>
Curso de Capacitación en Fábrica	10		
Curso de Entrenamiento Local	14		
TOTAL Precios en U\$S			

14.5 Formulario nº 5 “Resumen”

RESUMEN		
FORMULARIO	TÍTULO	
Nº 1	EQUIPOS	
Nº 2	INSTRUMENTAL	
Nº 3	INSUMOS Y REPUESTOS	
Nº 4	CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO	
	TOTAL Precios en U\$S	

14.6 Formulario Nº 6 “Certificado de Aceptación”

Lugar ...

Fecha ...

CERTIFICADO DE ACEPTACIÓN ...

El presente certificado testifica que los Ensayos de Aceptación . . . como se ha estipulado en “Especificaciones Técnicas” y del Contrato Nro. firmado en entre la DIRECCIÓN NACIONAL DE AVIACIÓN CIVIL E INFRAESTRUCTURA AERONÁUTICA y (Contratista) han sido llevadas a cabo “(con / sin) observaciones” y prueban ser satisfactorios para los siguientes ítems:

- 1.-
- 2.-
- 3.-
- 4.-

Por el Contratista
(Firma, aclaración de firma y fecha)

Por la DINACIA
(Firma, aclaración de firma y fecha)



14.7 Formulario N° 7 “Reporte de Problema”

Lugar ...

Fecha ...

RP Nro. 000/Año

REPORTE DE PROBLEMA ...

El presente reporte testifica que los Ensayos de . . . como se ha estipulado en “Especificaciones Técnicas” y del Contrato Nro. . . . firmado en entre la DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL E INFRAESTRUCTURA AERONÁUTICA y (Contratista) han sido llevados a cabo y prueban NO ser satisfactorios “(sin / con) incumplimientos”, y deberán ser corregidos.

El ítem o sistema en prueba no responde de acuerdo a las descripciones esperadas, presentando la siguiente anomalía:

1.-

2.-

3.-

4.-

Técnico.

(Firma, aclaración de firma y fecha)

Por la DINACIA

(Firma, aclaración de firma y fecha)

Por el Contratista

(Firma, aclaración de firma y fecha)

ÍTEM 3

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE AFIS REMOTOS, COMPUESTO DE HASTA 1 HASTA 10 NODOS COMPLETOS PARA AFIS REMOTOS Y DOS (2) CONTROLES REMOTOS DE COMANDO Y OPERACIÓN

ÍNDICE

1 Introducción	44
1.1 Generalidades	44
1.2 Coordinaciones	44
2 Equipamiento	44
2.1 Cuantificación de Equipamiento VoIP	44
2.2 Sistema de control, gestión, monitoreo y mantenimiento	45
2.3 Ciberseguridad	45
2.4 Requerimientos	45
3 Propuesta Técnica	45
3.1 Descripción técnica	45
3.2 Repuestos	46
3.3 Instrumental	46
4 Entrenamiento y capacitación del personal	46
5 Características de diseño y fabricación	47
5.1 Generalidades	47
5.2 Garantía y Posventa	47
6 Requerimientos adicionales	47
6.1 Garantía	47
6.2 Respaldo técnico de los datos garantizados	47
6.3 Plan de Obras	47
7 CAPACITACIÓN y ENTRENAMIENTO	48
7.1 Capacitación	48
7.2 Entrenamiento	48
7.3 Condiciones de los Cursos en el Exterior	48
7.4 Condiciones del Entrenamiento Local	48
8 DOCUMENTACIÓN	49



9 PRUEBAS DE ACEPTACIÓN FAT y SAT	49
9.1 Pruebas FAT en fábrica	49
9.2 Pruebas SAT in situ	49
10 FORMULARIOS	50
10.1 Formulario N° 1 "Repuestos"	50
10.2 Formulario N° 2 "Equipos"	50
10.3 Formulario N° 3 "Resumen"	51
10.4 Formulario N° 4 "Certificado de Aceptación"	51
10.5 Formulario N° 5 "Reporte de Problema"	52

1 Introducción

1.1 Generalidades

Se deberán integrar al Conmutador Digital ofertado de 1 hasta 10 nodos completos para los Afis remotos. Cada nodo estará integrado por: tres (3) Transceptores VHF AM VoIP, dos de ellos operaran una frecuencia principal en modo Main / Standby con una antena y el restante operará una frecuencia de emergencia también con su correspondiente antena. Los transceptores serán instalados en un Rack de 19 pulgadas e incluirán su correspondiente micrófono.

Se incluirá una UPS IP de respaldo de energía por cada nodo con un sistema de monitoreo y control.

Se deberán proveer dos switches, que trabajaran en modo redundante, para la comunicación IP entre el nodo y el Conmutador Digital a través de la Red MPLS Dinacia

Se deberán proveer también dos (2) puestos de control, supervisión, gestión y mantenimiento (uno ubicado en la sala de equipos y el otro en la Dirección de Electrónica), que realizarán el monitoreo y control de los nodos. Se acepta la integración de los sistemas de monitoreo de Nodos y UPS al sistema de gestión y control (TMCS) del Conmutador digital ofertado.

La instalación incluirá todo lo necesario para que cada nodo completo funcione correctamente en una frecuencia principal en modo automático Main/Standby y otra frecuencia de emergencia con su correspondiente respaldo de energía a través de una UPS IP, debiendo proveerse entonces antenas, líneas transmisión, relés, switches, cableado eléctrico, etc.

Se deberán proveer Planos, esquemas, distribuciones, detalles de cableados y diseños de planta así como un correcto etiquetado de todo el cableado, filtros, antenas y equipamiento a instalar. También se deberá proveer el software necesario para la configuración/ recuperación de todo el equipamiento que compone el nodo.

1.2 Coordinaciones

El cronograma definitivo del proyecto del ítem 3, deberá ser coordinado con la Dirección de Electrónica a los efectos de no interferir con la ejecución de otros proyectos que tenga la mencionada dirección.

2 Equipamiento

2.1 Cuantificación de Equipamiento VoIP

Se deberán proveer tres (3) Transceptores VHF AM VoIP para cada uno de los nodos. La operación de cada nodo será de la siguiente manera: dos (2) Transceptores VHF AM VoIP que funcionaran en modo automático Main / Standby para la frecuencia principal con una antena y un (1) Transceptor VHF AM VoIP para la frecuencia de emergencia con otra antena. Cada transceptor incluirá su correspondiente micrófono y deberán contar con la opción de comunicaciones de datos aire /tierra VDL Modo 2 para futuras implementaciones.

Esta opción incluirá todo lo necesario (software, hardware, licencias) para su correcto funcionamiento al momento de su futura puesta en funcionamiento.



Los transceptores VHF AM VoIP tendrán una potencia de 50 watts y serán instalados en un Rack de 19 pulgadas que deberá ser provisto en esta licitación. También se deberá proveer una UPS IP con monitoreo a través de la red MPLS que tendrá una capacidad de 1 KW. Dicho monitoreo podrá integrarse a cualquiera de los sistemas de gestión ofertados. También se incluirán dos (2) switches que funcionarán en modo redundante para las comunicaciones IP entre los diferentes nodos y el conmutador digital.

2.2 Sistema de control, gestión, monitoreo y mantenimiento

Dos (2) Sistemas Informáticos de control, gestión, monitoreo y mantenimiento del equipamiento VoIP de los AFIS remotos, a instalarse: uno (1) en la sala técnica de equipos y uno (1) remotamente en la Dirección de Electrónica. Se aceptará la integración del mismo al sistema de monitoreo, gestión y control (TMCS) del Conmutador digital ofertado.

2.3 Ciberseguridad

Se deberán proveer seis (6) Firewalls y/o routers para seis nodos. Los equipos deberán ser probados en el sistema y entregados con su configuración correspondiente a los efectos de su recuperación ante una falla de los mismos.

2.4 Requerimientos

Las características de las funciones transmisoras y receptoras de todos los equipos de radio solicitados, deben satisfacer los requerimientos especificados en la Parte II del Anexo 10, Volumen III para el sistema de comunicaciones orales VHF aeroterrestre; el Manual de Seguridad de la Aviación de la OACI Doc. 8973, al igual que los estándares de interoperabilidad para componentes de radio ATM VoIP, especificaciones ED137A y ED137B de la EUROCAE y la LAR 210 del Reglamento Aeronáutico Latinoamericano, específicamente lo correspondiente a Gestión de los Sistemas CNS.

3 Propuesta Técnica

La propuesta técnica contendrá los siguientes incisos o apartados:

3.1 Descripción técnica

Contendrá una parte descriptiva completa de los equipos y/o sistemas ofertados, incluyendo todos los datos técnicos que permitan la evaluación de los suministros propuestos. Se deberá incluir una tabla paramétrica que detallará el valor de cada ítem y/o equipo.

Se deberá cotizar también cada nodo completo a los efectos de evaluar el número de nodos a adquirir para los Afis remotos.

Se incluirá una planilla de avance de obra, al igual que una descripción de los trabajos a realizar.

Se deberá incluir un diagrama de GANTT, el cual describirá la forma en que el oferente pretende gestionar las tareas a realizar.

La propuesta técnica contendrá y mantendrá en un solo documento el mismo orden expresado en la presente memoria técnica. Asimismo la propuesta técnica deberá estar redactada en idioma español.

3.2 Repuestos

Se deberán proveer los siguientes repuestos: seis(6) transceptores VHF AM VoIP, tres (3) micrófonos, cuatro (4) switches, cuatro (4) antenas y dos (2) Firewalls y/o routers. Los repuestos deberán entregarse pronto para su utilización inmediata, configurados y con software y licencias habilitados.

3.3 Instrumental

Se deberán proveer 3 Laptops nuevas (Lenovo i7 Thinkpad, 512Gb de disco duro SSD, 8Gb de RAM, Pantalla 14") necesarias para realizar las tareas de mantenimiento requeridas por el Sistema en los nodos ubicados en los diferentes sitios del País. Estas laptops tendrán instalado todo el software necesario para las tareas de Supervisión y Mantenimiento requeridas por el sistema con sus correspondientes licencias.

4 Entrenamiento y capacitación del personal

Junto a la propuesta técnica se deberá incluir la capacitación y el entrenamiento en cada uno de los sistemas, instrumental y equipos. Se describirán los cursos específicos a impartir, detallando el lugar, programa y duración de los mismos. Se deberá detallar el contenido de los cursos, la duración y la carga horaria de cada elemento del curso. Se describirá también el tipo, contenido y cantidad de documentación técnica a entregar, la que será entregada en idioma español.

La capacitación del sistema se deberá realizar en Fábrica donde se recrearán las condiciones normales de tráfico y fallas, permitiendo realizar pruebas de configuración, cambio de módulos, mantenimiento y procedimientos de contingencia. Esta Capacitación deberá ser realizada con anterioridad a las pruebas FAT.

También deberá capacitarse al personal en el uso de todo el instrumental y software aplicable al sistema que el oferente provea con el sistema. Asimismo se incluirá un módulo Teórico / Práctico de configuración de los Firewalls y/o Routers solicitados en esta Licitación.

La propuesta de capacitación deberá contemplar la cantidad de 10 (diez) técnicos del Departamento de Comunicaciones de la Dirección de Electrónica.

Esta Capacitación y el entrenamiento serán dictados en Idioma español y se deberá establecer el nivel de pericia, capacidades e independencia en el mantenimiento que se alcanzará al finalizar los cursos

La información brindada y el tiempo del curso deberá ser acorde, de manera que permita la asimilación de la nueva tecnología.



5 Características de diseño y fabricación

5.1 Generalidades

Los artículos ofertados deben estar en línea de producción, totalmente resistentes y adecuados para su uso en las condiciones climáticas existentes en Uruguay y especificadas en los requerimientos técnicos. Estos deben cumplir con las normas mencionadas en la parte técnica y cuando no se haga mención de una norma en particular, deberán adecuarse a las Normas autorizadas de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) o de la República Oriental del Uruguay o las correspondientes a su país de origen.

5.2 Garantía y Posventa

Se describirá el Servicio postventa a implementar, en el que se incluirá el servicio durante el período de garantía (2 años) y el servicio postventa. Se solicita la garantía de abastecimiento de repuestos por un período no menor a diez (10) años de vencida la garantía, con tabllilla paramétrica de los costos de los mismos para dicho período.

6 Requerimientos adicionales

6.1 Garantía

El equipamiento se deberá garantizar por el término mínimo de dos (2) años contados a partir de su recepción definitiva. Durante ese período, el contratista procederá a sustituir sin cargo alguno todo módulo defectuoso, asegurando de ese modo el funcionamiento pleno del sistema.

6.2 Respaldo técnico de los datos garantizados

Todos los documentos de la oferta que contengan información garantizada, planos, etc. exigidos en el pliego de condiciones, deberán presentarse con el nombre y la firma de un ingeniero, especializado en el suministro del Sistema que se trata. La Oferta que no cumpla con las condiciones mencionadas en este punto quedará excluida de esta Licitación.

6.3 Plan de Obras

Una vez firmado el contrato correspondiente a la licitación, se labrará un Acta de "Inicio de Obras" la cual será firmada por el oferente y el Director de Electrónica. En este acto el proveedor entregará:

Planos, esquemas, distribuciones, detalles de cableados, y diseños de planta de la totalidad de la instalación a realizar.

7 CAPACITACIÓN y ENTRENAMIENTO

7.1 Capacitación

La propuesta de capacitación deberá ser realizada en Fábrica con anterioridad a las pruebas FAT. Se deberá prestar especial atención a lo establecido en la LAR 210 en cuanto a formación y capacitación del Personal Técnico, debiendo estar claramente definido en cuanto a la: localización de los cursos, número de participantes, duración y programa de los mismos, al igual que las pruebas FAT, y las pruebas SAT. Se deberá detallar el contenido de la capacitación, carga horaria y la duración de cada elemento de la misma.

También deberá capacitarse al personal en el uso de todo el instrumental y software aplicable al sistema que el oferente provea con el sistema. Asimismo se incluirá un módulo Teórico / Práctico de configuración de los Firewalls y/o routers solicitados en esta Licitación.

La propuesta de capacitación deberá contemplar la cantidad de 10 (diez) técnicos del Departamento de Comunicaciones de la Dirección de Electronica

7.2 Entrenamiento

7.2.1 El entrenamiento del personal técnico será en idioma español y deberá realizarse luego de ser completamente instalado el nuevo sistema y antes de las pruebas SAT. El entrenamiento deberá contemplar a la totalidad del plantel técnico (al día de hoy son 14 técnicos). Se deberá detallar el contenido del entrenamiento, carga horaria y la duración de cada elemento del mismo.

También deberá capacitarse al personal en el uso de todo el instrumental y software aplicable al sistema que el oferente provea con el sistema. Asimismo se incluirá un módulo Teórico / Práctico de configuración de los Firewalls y/o Routers solicitados en esta Licitación.

7.2.1 CERTIFICADOS

Se entregarán Certificados de Aprobación a los Técnicos participantes de los Cursos de Capacitación y Entrenamiento, que hayan demostrado las competencias adquiridas en los cursos mencionados mediante prueba escrita y práctica.

7.3 Condiciones de los Cursos en el Exterior

Los cursos que por alguna razón debieran impartirse fuera del Uruguay, deberán incluir todos los gastos que correspondan por parte del fabricante para la realización del mismo (Pasajes y viáticos). Los viáticos serán los que correspondan a la tabla vigente del Ministerio de Relaciones Exteriores del Uruguay para el lugar de destino en el momento que se realicen los cursos y el cómputo de días de acuerdo al Decreto N° 401/991 de 5/8/91 Art. 8. Estos deberán ser entregados a los participantes en la DINACIA, antes de la partida a la realización de los cursos en el exterior.

7.4 Condiciones del Entrenamiento Local

El entrenamiento a nivel local se llevará a cabo en los lugares designados por la DINACIA una vez finalizada la instalación.



8 DOCUMENTACIÓN

8.1 En la oferta se incluirá y describirá en un listado la cantidad y tipo de documentación técnica y Manuales a entregar.

Mínimos exigidos: Manual de Instalación; Manual de Operación y Manual de Mantenimiento

8.2 Los Manuales podrán entregarse en idioma Español o Inglés. En el caso que los Manuales se entreguen en idioma inglés se cotizará su traducción técnica al idioma español como opcional.

Estos Manuales serán entregados en formato físico (papel) y electrónico.(pdf, word)

9 PRUEBAS DE ACEPTACIÓN FAT y SAT

9.1 Pruebas FAT en fábrica

Conforme lo establece el Reglamento Aeronáutico Latinoamericano LAR 210, relacionado con el cumplimiento del Anexo 10 de la OACI, se deberán efectuar pruebas FAT en fábrica y SAT in situ, para el sistema del conmutador y para el equipamiento VHF AM, que se adquiera.

El oferente describirá las "Pruebas de aceptación para concurrir a fábrica" para una autoridad DINACIA y dos (2) Técnicos del departamento de Comunicaciones, Dirección Electrónica, DINACIA. Esta información deberá además ser incluida en el cronograma del proyecto (Gantt). El oferente cotizará, todos los gastos de pasajes y viáticos para el personal que concurra a dicha prueba.

9.2 Pruebas SAT in situ

Al finalizar la instalación y posterior al entrenamiento, se deberán realizar las pruebas SAT en el sitio. A sus efectos el oferente describirá y presentará las "Pruebas de aceptación in situ" para ambas instalaciones: Conmutador y Equipamiento VHF AM, para una autoridad DINACIA y dos (2) Técnicos del departamento de Comunicaciones de la Dirección Electrónica, DINACIA.

10 FORMULARIOS

10.1 Formulario N° 1 “Repuestos”

[illegible]

10.2 Formulario N° 2 “Equipos”

[illegible]



10.3 Formulario N° 3 "Resumen"

FORMULARIO	TÍTULO	TOTAL
Repuestos		
Equipos		
Capacitación y Entrenamiento		
PRECIO TOTAL en U\$S		

10.4 Formulario N° 4 "Certificado de Aceptación"

Lugar ...

Fecha ...

CERTIFICADO DE ACEPTACIÓN ...

El presente certificado testifica que los Ensayos de Aceptación . . . como se ha estipulado en "Especificaciones Técnicas" y del Contrato Nro. firmado en entre la DIRECCIÓN NACIONAL DE AVIACIÓN CIVIL E INFRAESTRUCTURA AERONÁUTICA y (Contratista) han sido llevadas a cabo "(con / sin) observaciones" y prueban ser satisfactorios para los siguientes ítems:

- 1.-
- 2.-
- 3.-
- 4.-

Por el Contratista
(Firma aclaración de firma y fecha)

Por la DINACIA
(Firma aclaración de firma y fecha)

10.5 Formulario N° 5 “Reporte de Problema”

Lugar ...

Fecha ...

RP Nro. 000/Año

REPORTE DE PROBLEMA ...

El presente reporte testifica que los Ensayos de . . . como se ha estipulado en “Especificaciones Técnicas” y del Contrato Nro. . . . firmado en entre la DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL E INFRAESTRUCTURA AERONÁUTICA y (Contratista) han sido llevados a cabo y prueban NO ser satisfactorios “(sin / con) incumplimientos”, y deberán ser corregidos.

El ítem o sistema en prueba no responde de acuerdo a las descripciones esperadas, presentando la siguiente anomalía:

1.-

2.-

3.-

4.-

Técnico.

(Firma aclaración de firma y fecha)

Por la DINACIA

(Firma aclaración de firma y fecha)

Por el Contratista

(Firma aclaración de firma y fecha)



1- INTRODUCCIÓN	5
1.1 Definición	5
1.2 Alcance	5
1.3 Coordinaciones	5
2- DESCRIPCIÓN GENERAL DEL CONMUTADOR – SWITCHING.	5
2.1 Generalidades	5
2.1.1 Capacidad del Conmutador	6
2.1.2 IAA y sitio de contingencia	6
2.1.3 Terminales de acceso	6
2.1.4 Equipamiento de entrada y salida	6
2.1.5 Sistemas de monitoreo, gestión y control	6
2.1.6 Gestión de estadísticas	7
2.1.7 Conmutador operación remota	7
2.1.8 Conmutador Grabación	7
2.1.9 Requerimientos normativos del Conmutador	7
2.1.10 Gateways Propietarios	7
2.1.11 Servidor para almacenamiento de seguridad	7
2.1.12 Ciberseguridad	7
2.1.13 Reloj con referencia GPS	8
2.2 Posiciones de trabajo	8
2.2.1 Generalidades	8
2.2.2 Consolas para la sala de equipos	8
2.2.3 Consola de Supervisión y manejo de equipos HF	8
2.2.4 Posiciones de trabajo para la torre de control	8
2.2.5 Consolas de simulador y pseudo pilotos	8
2.2.6 Consolas de supervisión y mantenimiento	8
2.2.7 Posiciones remotas	9
2.2.8 Posiciones IAA	9
2.2.10 Pantallas táctiles	9
2.2.11 Control de volumen de Altavoces	9
2.2.12 Entrada de auriculares pasivos	9
2.2.13 Entrada de auriculares activos	9
2.2.14 Microauriculares Monoaurales	9
2.2.15 Pedal de PTT	9
2.2.16 Panel de Comunicaciones	10
2.2.17 Funcionalidad de seguridad	10
2.2.18 Bloqueo de pantalla	10
2.2.19 Control de volúmenes	10
2.2.20 Escucha de radio y telefonía	10

2.2.21 Test de audio	10
2.2.22 Función BSS	10
2.2.23 Consolas Ejecutivo Planificador independencia de hardware y software	11
2.2.24 Repuestos	11
2.2.25 Interfaces de Radio y telefonía	11
2.3 Desinstalación de Conmutador o Switching SDC 2000 VoIP existente	11
2.3.1 Coordinación	11
2.3.2 Material a retirar	11
2.3.3 Reutilización de material existente	11
3-EQUIPAMIENTO VHF AM PARA LA TORRE DE CONTROL DE CARRASCO	12
3.1 Equipos VHF AM VoIP y equipos de contingencia.	12
3.1.1 Generalidades	12
3.2 Equipamiento	12
3.2.1 Cuantificación de Equipamiento VoIP	12
3.2.2 Equipamiento de contingencia	12
3.2.3 Sistema de control, gestión, monitoreo y mantenimiento	12
3.3 Requerimientos	12
3.4 Desinstalación de equipos existentes.	13
4 - EQUIPAMIENTO DE ÚLTIMO RECURSO ANALOGICO PARA EL ACC Y APP CARRASCO	13
4.1 Generalidades	13
4.2 Facilitaciones	13
4.2.1 Interconexión entre los sitios	13
4.2.2 Torres o mástiles para las antenas	13
4.2.3 Racks	13
4.2.4 Energía	13
4.3 Desinstalación de equipamiento de último recurso existente	14
5 PROPUESTA TÉCNICA	14
5.1 Descripción técnica	14
5.2 Repuestos	14
5.3 Equipos de Prueba, Sistemas Informáticos y Herramientas.	14
5.4 Entrenamiento y capacitación del personal	15
5.5 Pruebas FAT y SAT	16
6 CARACTERÍSTICAS DE DISEÑO Y FABRICACIÓN	16
6.1 Generalidades	16
6.2 Garantía y Posventa	16
7 REQUERIMIENTOS ADICIONALES	16
7.1 Garantía	16
7.2 Respaldo técnico de los datos garantizados	16



7.3 Plan de Obras	16
8 CAPACITACIÓN y ENTRENAMIENTO	17
8.1 Capacitación	17
8.2 Entrenamiento	17
8.3 Condiciones de los Cursos en el Exterior	17
8.4 Condiciones del Entrenamiento Local	18
9 DOCUMENTACIÓN	18
10 PRUEBAS DE ACEPTACIÓN	18
10.1 Pruebas FAT en fábrica	18
10.2 Pruebas SAT in situ	18
11 FORMULARIOS	19
11.1 Formulario N° 1 "Repuestos"	19
11.2 Formulario N° 2 "Equipos"	19
11.3 Formulario N° 3 "Resumen"	21
11.4 Formulario N° 4 "Certificado de Aceptación"	22
11.5 Formulario N° 5 "Reporte de Problema"	22
1 INTRODUCCIÓN	26
1.1 Definición	26
1.2 Coordinaciones	26
2 DESCRIPCIÓN GENERAL	26
2.1 Composición	26
2.2 Grabación y reproducción sincronizada	27
2.3 Especificidad	27
2.4 Unidades de Control, Comando y Operación	27
2.5 Servidores de tiempo	27
2.6 Ciberseguridad	28
2.7 Desinstalación del Sistema de Grabación existente	28
2.7.1 Coordinación	28
2.7.2 Material a retirar	28
2.7.3 Reutilización de material existente	28
3 REQUERIMIENTOS DE CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA	28
4 REQUERIMIENTOS OPERACIONALES	29
5 REQUERIMIENTOS GENERALES Y DE DIAGNÓSTICOS	29
6 REQUERIMIENTOS TÉCNICOS	30
7 REQUERIMIENTO DE CUMPLIMIENTO A LAS NORMAS INTERNACIONALES	30
8 ADMINISTRACION Y GESTION DEL SISTEMA	31

9 INSTALACIÓN	32
10 INSUMOS, REPUESTOS E INSTRUMENTAL	32
10.1 Insumos	32
10.2 Repuestos	32
10.3 Instrumental	33
11 REQUERIMIENTOS ADICIONALES	33
11.1 Garantía	33
11.2 Respaldo técnico de los datos garantizados	33
11.3 Descripción Técnica	33
12 Capacitación y Entrenamiento	34
12.1 Capacitación	34
12.2 Entrenamiento	35
13 Pruebas de aceptación FAT, SAT y Garantía.	35
13.1 Pruebas de aceptación en Fábrica (FAT)	35
13.2 Pruebas de Aceptación en el Sitio (SAT)	36
13.3 Período de garantía	36
13.4 Documentación	36
14 FORMULARIOS	37
14.1 Formulario nº 1 "Equipos"	38
14.2 Formulario nº 2 "Instrumental"	38
14.3 Formulario nº 3 "Insumos y repuestos"	39
14.4 Formulario nº 4 "Capacitación y Entrenamiento"	39
14.5 Formulario nº 5 "Resumen"	40
14.6 Formulario Nº 6 "Certificado de Aceptación"	40
14.7 Formulario Nº 7 "Reporte de Problema"	41
1 Introducción	44
1.1 Generalidades	44
1.2 Coordinaciones	44
2 Equipamiento	44
2.1 Cuantificación de Equipamiento VoIP	44
2.2 Sistema de control, gestión, monitoreo y mantenimiento	45
2.3 Ciberseguridad	45
2.4 Requerimientos	45
3 Propuesta Técnica	45
3.1 Descripción técnica	45
3.2 Repuestos	46
3.3 Instrumental	46



4 Entrenamiento y capacitación del personal	46
5 Características de diseño y fabricación	47
5.1 Generalidades	47
5.2 Garantía y Posventa	47
6 Requerimientos adicionales	47
6.1 Garantía	47
6.2 Respaldo técnico de los datos garantizados	47
6.3 Plan de Obras	47
7 CAPACITACIÓN y ENTRENAMIENTO	48
7.1 Capacitación	48
7.2 Entrenamiento	48
7.3 Condiciones de los Cursos en el Exterior	48
7.4 Condiciones del Entrenamiento Local	48
8 DOCUMENTACIÓN	49
9 PRUEBAS DE ACEPTACIÓN FAT y SAT	49
9.1 Pruebas FAT en fábrica	49
9.2 Pruebas SAT in situ	49
10 FORMULARIOS	50
10.1 Formulario N° 1 "Repuestos"	50
10.2 Formulario N° 2 "Equipos"	50
10.3 Formulario N° 3 "Resumen"	51
10.4 Formulario N° 4 "Certificado de Aceptación"	51
10.5 Formulario N° 5 "Reporte de Problema"	52



**Ministerio
de Defensa
Nacional**



**DIRECCIÓN NACIONAL DE AVIACIÓN CIVIL
E INFRAESTRUCTURA AERONÁUTICA**

**LICITACIÓN PÚBLICA
Nº /2023**

OBJETO: “SUMINISTRO E INSTALACIÓN LLAVE EN MANO DE SISTEMA DE COMUNICACIONES Y GRABACIONES AERONÁUTICAS (CONMUTADOR DIGITAL –SWITCHING-, RED DE GRABACIÓN PARA VOZ/DATOS IP Y AFIS REMOTOS), SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS”

FECHA DE APERTURA ELECTRONICA : .../.. /2023

HORA DE APERTURA : 12:00

**DINACIA
Area Licitaciones**

DINACIA
INCISO 03 M.D.N. - UNIDAD EJECUTORA 041
LICITACIÓN PÚBLICA N° /2023

PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES

Artículo 1° OBJETO DE LA LICITACIÓN: "Suministro e instalación llave en mano de sistema de comunicaciones y grabaciones aeronáuticas (conmutador digital -switching-, red de grabación para voz/datos IP y AFIS remotos), según especificaciones técnicas".

Artículo 2° ALCANCE Y BASES DE LA LICITACIÓN

1. El Llamado es de carácter público. Podrán cotizar precios las empresas domiciliadas en el territorio nacional e **inscriptas** en el Registro Único de Proveedores del Estado.

El presente Llamado se rige por las disposiciones del "Texto Ordenado de Contabilidad y Administración Financiera del Estado (TOCAF)", aprobado por el Decreto N° 150/012, de 11 de mayo de 2012, normas concordantes y complementarias.

Constituyen bases y parte integrante e indivisible con la presente Licitación:

- a) El Pliego Único de Bases y Condiciones Generales para los Contratos de Suministros y Servicios no Personales (Decreto N° 131/014, de 19 de mayo de 2014), en todo lo que fuera aplicable y no se oponga con las disposiciones del TOCAF.
- b) El presente Pliego de Condiciones Particulares y de especificaciones técnicas y/o memoria descriptiva y listado.
- c) Los comunicados y las aclaraciones o modificaciones emitidos en virtud de lo dispuesto en los numerales 3 y 4 del Pliego Único de Bases y Condiciones Generales.

2. Las consultas y/o aclaraciones sobre el presente Llamado deberán ser realizadas al Señor Director Nacional de Aviación Civil e Infraestructura Aeronáutica, vía email al correo electrónico licitaciones@dinacia.gub.uy, hasta 3 (tres) días hábiles antes de la fecha fijada para la apertura de la presente



licitación, de lunes a viernes en el horario de 8:00 a 16:00 horas. Las consultas deberán ser concretas y específicas.

La Administración deberá responder en un plazo de hasta 2 (dos) días hábiles antes de la fecha fijada para la apertura electrónica, en el sitio www.comprasestatales.gub.uy.

3. La Administración podrá antes que venza el plazo para la presentación de ofertas modificar el pliego por iniciativa propia o en atención a una consulta u observación.

Las modificaciones introducidas serán publicadas en el sitio www.comprasestatales.gub.uy en un plazo no menor a dos días hábiles antes de la apertura de las ofertas.

Cuando la modificación sea de carácter sustancial y pueda ampliar el número de interesados, será difundida a través de los mismos medios utilizados en el llamado original.

4. La Administración podrá prorrogar la apertura, o dejar sin efecto el llamado en cualquier momento (artículo 6° del Pliego de Único de Bases y Condiciones Generales aprobado por el Decreto 131/014, de 19 de mayo de 2014)

Los adquirentes del Pliego podrán solicitar prórroga de la fecha de apertura hasta tres (3) días hábiles antes de la fecha fijada para la apertura de la presente Licitación.

La solicitud de prórroga deberá ser dirigida al Director Nacional de Aviación Civil e Infraestructura Aeronáutica vía email al correo electrónico: licitaciones@dinacia.gub.uy, de lunes a viernes en el horario de 8:00 a 16:00 horas.

5. La presentación de las ofertas supone la aceptación expresa y conformidad por parte del oferente de todos los términos establecidos en el presente Pliego Particular.

Artículo 3° PRESENTACIÓN DE LAS PROPUESTAS

3.1. Las propuestas serán recibidas únicamente en línea. Los oferentes deberán ingresar sus ofertas (económica y técnica completas) en el sitio web www.comprasestatales.gub.uy. No se recibirán ofertas por otra vía. La

documentación electrónica adjunta de la oferta se ingresará en archivos con formato PDF, sin contraseñas ni bloqueos para su impresión o copiado. Cuando el oferente deba agregar en su oferta un documento o certificado cuyo original solo exista en soporte papel, deberá digitalizar el mismo (escanearlo) y subirlo con el resto de su oferta. En caso de resultar adjudicatario, deberá exhibir el documento o certificado original, conforme a lo establecido en el artículo 48 del TOCAF. El formulario de identificación del oferente debe estar firmado por el titular, o representante con facultades suficientes para ese acto. En tal caso, la representación debe estar debidamente respaldada en el Registro Único de Proveedores del Estado (RUPE) con los datos de representantes y documentación de poderes ingresados y al menos verificados en el sistema.

3.2 Toda cláusula imprecisa, ambigua, contradictoria u oscura a criterio de la Administración, se interpretará en el sentido más favorable para ésta.

3.3 Las firmas proponentes deberán constituir domicilio en el Departamento de Montevideo a los efectos de la presente Licitación y actos posteriores a la misma, indicando además número de fax y dirección electrónica.

Artículo 4º ADMISIBILIDAD DE LAS OFERTAS

4.1 Para poder participar en el presente procedimiento, el oferente debe estar **previamente** registrado en el Registro Único de Proveedores del Estado (RUPE) en estado “Activo” o “En ingreso” (A los efectos de ser adjudicatario se debera estar indefectiblemente registrado en el RUPE en estado “activo”). La información necesaria para el registro en RUPE se puede obtener en el sitio www.comprasestatales.gub.uy bajo el menú Proveedores/RUPE.

4.2. Los proveedores inscriptos en el RUPE serán responsables por mantener actualizada y vigente su información personal obrante en el registro ingresando prontamente sus modificaciones y acreditando las mismas mediante la documentación que corresponda.

4.3. Las consecuencias que puedan resultar del uso por parte de un organismo público estatal de información personal incorrecta inexacta o desactualizada obrante en el RUPE serán de entera responsabilidad del proveedor que haya aportado la misma u omitido hacerlo (artículo 14 del Decreto N° 155/013, de 21 de mayo de 2013).

4.4. Toda la información aportada por los interesados deberá ser veraz y



completa.

4.5. La comunicación al RUPE de información incorrecta, inexacta o desactualizada estará sujeta a las penas prevenidas en los artículos 236 y siguientes del Código Penal (Falsificación Documentaria) sin perjuicio de las sanciones administrativas que puedan corresponder (artículo 15 del Decreto N° 155/13 de 21/5/13).

4.6. Las ofertas deberán venir acompañadas de la siguiente documentación:

- a) Formulario de identificación del oferente, según modelo Anexo I) al Pliego de Condiciones Particulares.
- b) Comprobante del depósito de Garantía de Mantenimiento de Oferta expedido por la Tesorería de DINACIA.
- c) Certificado del Registro Nacional de Representantes de Firmas Extranjeras del Ministerio de Economía y Finanzas (Ley N° 16.497, de 15 de junio de 1994 y su Decreto Reglamentario) o **declaración jurada de no estar comprendido en la normativa que lo regula.**

Estos documentos se ingresarán en el sitio web comprasestatales.gub.uy escaneados en formato PDF.

Artículo 5º REQUISITOS QUE DEBEN CONTENER LAS OFERTAS

- a) Nombre o razón social de la empresa.
- b) Domicilio que constituye en la ciudad de Montevideo, a efectos de la presente Licitación, dirección postal, teléfono, fax y correo electrónico.
- c) Precio cotizado de acuerdo al artículo 8º "Cotización de la propuesta" del presente Pliego de Condiciones Particulares.
- d) Antecedentes de la empresa en la prestación de servicios con características similares al objeto del Llamado. El oferente deberá presentar dichos antecedentes, como mínimo, en una lista en la que se indique: periodo de prestación del servicio (fechas), lugar en el que se prestó el mismo, empresa o Entidad contratante y referencias. En caso de que la Administración lo considere necesario, podrá solicitar la justificación documentada de la

aludida actuación.

e) Descripción y presentación de la oferta de acuerdo a las exigencias establecidas en el artículo 3° "Presentación de las propuestas".

f) Cuando los oferentes incluyan información considerada **confidencial**, al amparo de lo dispuesto por el literal I) del artículo 10 de la Ley N° 18.381, de 17 de octubre de 2008 y por el artículo 12.2 del referido Decreto N° 131/014, la misma deberá ser ingresada en el sistema en tal carácter y en forma separada a la parte pública de la oferta.

La clasificación de la documentación en carácter de confidencial es de exclusiva responsabilidad del proveedor. La Administración podrá descalificar la oferta o tomar las medidas que estime pertinentes, si considera que la información ingresada en carácter confidencial, no reúne los requisitos exigidos por la normativa referida.

El oferente deberá realizar la clasificación en base a los siguientes criterios: Solo se considera información confidencial:

- La información relativa a sus clientes,
- La que pueda ser objeto de propiedad intelectual,
- La que refiera al patrimonio del oferente,
- La que comprenda hechos o actos de carácter económico, contable, jurídico o administrativo, relativos al oferente, que pudiera ser útil para un competidor,
- La que esté amparada en una cláusula contractual de confidencialidad, y aquella de naturaleza similar conforme a lo dispuesto en la Ley de Acceso a la Información (Ley N° 18.381, de 17 de octubre de 2008), y demás normas concordantes y complementarias.

En ningún caso se considera información confidencial:

- La relativa a los precios,
- La descripción de bienes y servicios ofertados, y
- Las condiciones generales de la oferta.

Los documentos que entregue un oferente en carácter confidencial, no serán divulgados a los restantes oferentes.

El oferente deberá incluir en la parte pública de la oferta un resumen no confidencial de la información confidencial que ingrese que deberá ser breve y conciso (artículo 30 del Decreto N° 232/010, de 2 de agosto de 2010).

En caso que las ofertas contengan datos personales, el oferente, si correspondiere, deberá recabar el consentimiento de los titulares de los



mismos, conforme a lo establecido en la citada Ley N° 18.331, normas concordantes y complementarias. Asimismo se deberá informar a quienes se incluyen en el presente Llamado, en los términos establecidos en el artículo 13 de la mencionada Ley.

Artículo 6° RECEPCIÓN DE LAS OFERTAS y APERTURA

6.1. Las ofertas serán recibidas hasta el día ----- a la hora 12:00. En dicha fecha y hora, se efectuará la apertura de ofertas en forma automática y el acta de apertura será publicada automáticamente en el sitio web www.comprasestatales.gub.uy. Simultáneamente se remitirá a la dirección electrónica previamente registrada por cada oferente en el Registro Único de Proveedores del Estado (RUPE), la comunicación de publicación del Acta. Será de responsabilidad de cada oferente asegurarse de que la dirección electrónica constituida sea correcta, válida y apta para la recepción de este tipo de mensajes. La no recepción del mensaje no será obstáculo para el acceso por parte del proveedor a la información de la apertura en el sitio web www.comprasestatales.gub.uy.

6.2. A partir de ese momento, las ofertas quedarán accesibles para la Administración contratante y para el Tribunal de Cuentas, no pudiendo introducirse modificación alguna en las propuestas. Asimismo, las ofertas quedarán disponibles para todos los oferentes, con excepción de aquella información ingresada con carácter confidencial.

Solo cuando la administración contratante solicite salvar defectos, carencias formales o errores evidentes o de escasa importancia de acuerdo a lo establecido por el artículo 65 del TOCAF, el oferente deberá agregar en línea la documentación solicitada.

6.3. Los oferentes podrán hacer observaciones respecto de las ofertas dentro de un plazo de dos días hábiles a contar del día siguiente a la fecha de apertura. Las observaciones deberán ser cursadas a través de la dirección de correo licitaciones@dinacia.gub.uy y remitidos por la Administración contratante a todos los proveedores para su conocimiento.

6.4. En dicho acto se procederá conforme a lo establecido por el artículo 65 del TOCAF.

Artículo 7° VALOR DE LA INFORMACIÓN TÉCNICA PRESENTADA

Todos los datos indicados por el proponente referidos a los elementos contenidos en la oferta, tendrán carácter de compromiso. Si se verifica que no corresponden estrictamente a lo establecido en la propuesta, la Administración podrá rechazarlo de plano, rescindiendo el Contrato respectivo sin que ello dé lugar a reclamación de clase alguna.

Artículo 8° COTIZACIÓN DE LA PROPUESTA

Las ofertas deberán formularse en moneda **dólares estadounidenses** e incluirán la totalidad de los impuestos que correspondan, discriminándose claramente el costo y el IVA.

En caso que esta información no surja de la propuesta, se considerará que el precio cotizado comprende todos los impuestos.

No se aceptan cotizaciones CIP.

Pueden cotizar DAP. En caso de utilizar esta modalidad, las ofertas deberán discriminar el precio DAP más los impuestos locales si correspondieran.

La DINACIA acepta realizar los trámites de despacho de importación del suministro y exoneración impositiva, pero bajo ninguna circunstancia manipulará los materiales importados, porque estarán bajo la responsabilidad del Adjudicatario hasta finalizar la obra. En este caso, el adjudicatario proveerá a la Administración de toda la documentación necesaria para realizar el despacho y exoneración impositiva si correspondiera, pero será responsable de toda su manipulación

Artículo 9° PLAZO DE MANTENIMIENTO DE OFERTA

La presentación de la oferta obligará al oferente a mantenerla por el término de 120 (ciento veinte) días, a contar desde el día siguiente al de la apertura de las mismas, a menos que, antes de expirar dicho plazo la Administración ya se hubiera expedido respecto a ellas.

El vencimiento del plazo establecido precedentemente no liberará al oferente, a no ser que mediare notificación escrita a la Administración manifestando su decisión de retirar la oferta y falta de pronunciamiento de esta última en el término de 10 (diez) días hábiles perentorios.



Art. 10° COMPARACIÓN DE LAS OFERTAS

Los criterios que utilizarán la Administración y su ponderación a los efectos de comparar las ofertas que resulten admisibles de los Ítems 1 , 2 Y 3 , serán los siguientes:

1.- Integración del sistema y equipamiento ofertado, con los sistemas e instalación existente.....40 puntos

- a) Tecnología de software y hardware.....20 puntos
- b) Interfaz gráfica HMI.....10 puntos
- c) Instrumental..... 10 puntos

Ítem a): Se asignarán 20 puntos a la/s oferta/s de los ítems, si la tecnología de software y hardware ofrecida es la más actualizada y adecuada para el Sistema a evaluar. Este puntaje se irá degradando en la medida que no sea la más actualizada y adecuada para el Sistema en cuestión desde el punto de vista técnico y operativo.

Ítem b) Se asignarán 10 puntos a la/s oferta/s de los ítems, si la interfaz gráfica a evaluar resulta ser la más amigable, intuitiva, de fácil acceso y manejo, este puntaje se irá degradando en la medida que dicha interfaz no cumpla con todas las características solicitadas desde el punto de vista técnico y operativo.

Ítem c) Se asignarán 10 puntos a la/s ofertas de los ítems, al instrumental solicitado que tenga las mejores prestaciones y sea acorde a las tareas de mantenimiento del sistema a evaluar, este puntaje se irá degradando en relación a las prestaciones y funcionalidad del instrumental ofertado desde el punto vista técnico.

2.- Precio, Puntaje.....30 puntos

Se asignarán 30 puntos a la oferta de menor precio, y se asignará a cada una de las restantes un puntaje proporcionalmente menor, resultante de su comparación con la primera.

La fórmula para determinar los puntajes de precio es la siguiente: $\text{Puntaje Económico} = 30 \times \text{Pb} / \text{Pi}$, donde **Pb es el precio de comparación más bajo** entre las ofertas que califican, y **Pi el precio de la propuesta en consideración**.

3.- Antecedentes de la empresa, Puntaje.....15 puntos

a) Se asignarán 7.5 puntos a la empresa fabricante que tenga al menos diez (10) años de experiencia en el mercado aeronáutico, que cuente con el respaldo y la aprobación de Eurocontrol, al igual que con el cumplimiento de las Normas específicamente solicitadas en el pliego. Se le asignará a cada una de las restantes un puntaje proporcionalmente menor, resultante de su comparación con la primera.

La fórmula para determinar los puntajes de antecedentes es la siguiente:

$\text{Puntaje de Antecedentes} = 7.5 \times \text{Ai} / \text{Ab}$, donde **Ab es la propuesta que presente 10 o más años de experiencia** entre las ofertas que califican, y **Ai es la propuesta en consideración**.

b) Se asignarán 7.5 puntos a la empresa que oferte sistemas y equipos que tengan al menos cinco (5) años de implementación y experiencia en el mercado aeronáutico y en distintos países. Y se le asignará a cada una de las restantes un puntaje proporcionalmente menor, resultante de su comparación con la primera.

La fórmula para determinar los puntajes de antecedentes es la siguiente:

$\text{Puntaje de implementación y experiencia} = 5 \times \text{Ai} / \text{Ab}$, donde **Ab es la propuesta que presente 5 o más años de implementación** entre las ofertas que califican, y **Ai es la propuesta en consideración**.

Antecedentes negativos: De existir antecedentes negativos que surjan del RUPE, con la DINACIA, y/o si dentro de los antecedentes presentados por la propia empresa, se restará 2 (dos) puntos por cada antecedente negativo, con una quita máxima de 10 puntos.

4.- Capacitación, Entrenamiento, FAT y SAT:.....15 puntos

Se asignarán 15 puntos a la/s oferta/s ,de la empresa que logre el mejor nivel de entrenamiento y calidad de curso de capacitación de : la red de grabadores analógica y digital IP, del sistema conmutador digital, del equipamiento VHF AM , AFIS remotos y



de todo el Instrumental ofrecido; así como también las pruebas FAT y SAT ofrecidas en los ítems mencionados. Todo conforme al LAR 210, el Anexo 10 de la OACI y los criterios ampliamente definidos en los artículos 5.4, 5.5, 8.1, 8.2, 8.3, 8.4 y 10.1, 10.2 (Switching) , 12 y 13 (Grabadores) y 4, 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 9.1 y 9.2 (AFIS Remotos) de la Memoria Técnica. Este puntaje se irá degradando en relación al nivel, calidad del curso y las pruebas de aceptación ofrecidas.

Se considerará la calidad del curso de capacitación de acuerdo al nivel de mantenimiento que se adquiere, cuantificación horaria, duración y logística del curso a brindar para el mantenimiento del sistema, certificado del curso con orden de prelación y las competencias adquiridas mediante pruebas escrita y práctica. Se deberá establecer el nivel de pericia, capacidades e independencia en el mantenimiento que se alcanzará al finalizar los cursos.

La fórmula para determinar los puntajes por cursos de capacitación , entrenamiento en el sitio, FAT en fábrica y SAT in situ es la siguiente: $\text{puntaje capacitación, entrenamiento, FAT y SAT} = 15 \times A_i / A_b$, donde **A_b es la propuesta con mejor nivel de capacitación, entrenamiento, FAT, SAT y certificado de las competencias adquiridas entre las ofertas que califican y A_i es la propuesta en consideración.**

La suma de los puntajes asignados a cada factor constituirá la puntuación final de cada oferta, la cual permitirá ubicarla en el ranking de prelación que deberá confeccionar la Comisión Asesora de Adjudicaciones.

Artículo 11° DE LA ADJUDICACIÓN

La Administración está facultada para:

- a) Adjudicar la licitación a la o las ofertas que considere más convenientes para sus intereses aunque no sea la de menor precio;
- b) Rechazar a su exclusivo juicio todas las ofertas;
- c) Adjudicar parcialmente el objeto licitado;
- d) Dividir la adjudicación entre varios oferentes;
- e) Previo a la adjudicación se verificará en el RUPE la inscripción de los oferentes en dicho Registro, así como la información que en el mismo se encuentre registrada, la ausencia de elementos que inhiban su contratación y la existencia de sanciones que constituyan antecedentes que merezcan su valoración en el caso. El oferente que resulte adjudicatario deberá estar indefectiblemente registrado en el Registro Único de Proveedores del Estado (RUPE) en estado "ACTIVO". Si al momento de la adjudicación el proveedor que resulte adjudicatario no hubiese adquirido el estado "ACTIVO" en RUPE se le otorgará un plazo de dos días hábiles contados a partir del día siguiente a la notificación correspondiente a fin de que el mismo adquiera dicho estado bajo apercibimiento de reconsiderar el estudio de la Licitación con exclusión del oferente adjudicado en primera instancia, en caso de no cumplirse este requerimiento en el plazo mencionado, sin derecho a reclamación alguna por parte del adjudicatario omiso.

Artículo 12° FORMA DE PAGO

El pago se realizará una vez recabada la conformidad de la unidad que recibe el suministro, en la factura correspondiente. La erogación resultante del gasto será atendida mediante dos Cartas de Crédito, la primera para el ejercicio 2023 hasta US\$ 1.000.000 (dólares estadounidenses un millón con 00/100, y la segunda para el ejercicio 2024, por un monto hasta US\$ 800.000 (dólares estadounidenses Ochocientos mil con 00/100.

Artículo 13° DE LAS GARANTÍAS

13.1 DEPÓSITO DE GARANTÍA DE MANTENIMIENTO DE OFERTA

En caso de corresponder (artículo 64 del TOCAF) el oferente deberá efectuar el depósito de Garantía Mantenimiento de oferta por el monto de \$ 100.000,00 (pesos uruguayos cien mil con 00/100) de la siguiente manera: efectivo, valores públicos, fianza o aval bancario, o póliza de seguro de fianza.

No se presentarán garantías de mantenimiento de ofertas cuando las mismas sean inferiores al tope de la licitación abreviada (ART.64 TOCAF)

No se aceptarán depósitos de cheques en ninguna de sus modalidades (al portador, nominativo, certificado, pago diferido, etc.).

En caso de que la fianza o aval bancario o la póliza de seguro de fianza fueran emitidas por una institución privada, serán acompañadas por un certificado notarial de: firmas, acreditación de personería, vigencia de la investidura, representación de los firmantes y que éstos tienen facultades expresas para expedir el documento cuyo depósito se pretende.

La fecha del certificado notarial deberá corresponder al día inmediato anterior al de la fecha en que se pretende efectivizar su depósito y deberá ser expedido a solicitud del oferente y para ser presentado ante la DINACIA, debiendo venir con los montepíos notariales correspondientes adheridos, sin los cuáles no se dará trámite al documento de garantía presentado.

Las garantías deberán constituirse a la orden de la DINACIA, y deberán establecer claramente el número y el objeto de la Licitación que garantizan.

La tesorería general de la DINACIA no depositará garantías de mantenimiento de oferta que no reúnan los requisitos detallados en este artículo ni aquellas que se presentaren luego de la fecha y hora establecidas para la apertura de la presente Licitación.



Para el caso de fianza o aval bancario, su redacción deberá ajustarse al Formulario Letra "A" "Garantía de Mantenimiento de Oferta"

La garantía de mantenimiento de oferta será devuelta de oficio a quienes no resultan adjudicatarios, una vez que quede firme la Resolución de Adjudicación.

13.2. FALTA DE CONSTITUCIÓN DE LA GARANTÍA DE MANTENIMIENTO DE OFERTA

En caso de corresponder, la falta de constitución de la garantía de mantenimiento de oferta en tiempo y forma hará inadmisibles las ofertas.

13.3. DEPÓSITO DE GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO DE CONTRATO

En caso de corresponder (artículo 64 del TOCAF), en un plazo máximo de tres días hábiles de que le fuera notificada la Resolución de Adjudicación, en el horario de 09:00 a 13:00 en la Tesorería General de la DINACIA (Av. Ferreira Aldunate 5519), el adjudicatario deberá efectuar el depósito de Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato equivalente al cinco por ciento (5%) del total adjudicado, de la siguiente manera: efectivo, valores públicos, fianza o aval bancario, o póliza de seguro de fianza.

La exigencia del Depósito de Fiel Cumplimiento de Contrato se aplicará siempre y cuando la oferta supere el 40% del monto establecido para las Licitaciones Abreviadas (Artículo 64 TOCAF).

No se aceptarán depósitos de cheques en ninguna de sus modalidades (al portador, nominativo, certificado, pago diferido, etc.).

En caso de que la fianza o aval bancario o la póliza de seguro de fianza fueran emitidas por una institución privada, serán acompañadas por un certificado notarial de: firmas, acreditación de personería, vigencia de la investidura, representación de los firmantes y que éstos tienen facultades expresas para expedir el documento cuyo depósito se pretende.

La fecha del certificado notarial deberá corresponder al día inmediato anterior al de la fecha en que se pretende efectivizar su depósito y deberá ser expedido a solicitud del adjudicatario y para ser presentado ante la DINACIA, debiendo venir con los montepíos notariales correspondientes adheridos, sin los cuáles no se dará trámite al documento de garantía presentado.

Las garantías deberán constituirse a la orden de la DINACIA y deberán establecer claramente el número y el objeto de la Licitación que garantizan.

La tesorería general de la DINACIA no depositará garantías que no reúnan los requisitos detallados en este artículo ni aquellas que se presentaren fuera del plazo estipulado precedentemente.

Para el caso de fianza o aval bancario, su redacción deberá ajustarse al Formulario Letra "B" "Garantía de Cumplimiento de Contrato".

13.4. CONTROL DE LA GARANTÍA

Previo a su depósito, las Garantías de Mantenimiento de Oferta y de Fiel Cumplimiento de Contrato serán controladas por la Dirección de la División Financiero Contable de la Dirección de Administración y Finanzas.

Aquellas garantías que por su naturaleza vengan acompañadas de certificado notarial tendrán doble control, pues luego de ser controlada por la citada Dirección de División, serán controladas por Asesoría Notarial.

13.5. FALTA DE CONSTITUCIÓN DE LA GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DE CONTRATO

La falta de constitución de la garantía del fiel cumplimiento del Contrato en tiempo y forma, excepto que se haya autorizado una prórroga, hará caducar los derechos del adjudicatario, pudiendo la Administración reconsiderar el estudio de la Licitación con exclusión del oferente adjudicado en primera instancia.

13.6. EJECUCIÓN DE LA GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO DE CONTRATO

La garantía de fiel cumplimiento del contrato podrá ser ejecutada en caso de que el adjudicatario no de cumplimiento a las obligaciones contractuales, bastando que incumpla con solo una de sus obligaciones.

13.7 GARANTÍA LEY N° 18.098 Y MODIFICATIVAS (LEY DE TERCERIZACIONES)

Conjuntamente con la garantía de fiel cumplimiento de contrato y dentro del mismo plazo, el adjudicatario deberá presentar seguro de fianza del Banco de Seguros del Estado garantizando los riesgos correspondientes a las Leyes N° 18.098, de 12 de enero de 2007; N° 18.099, de 24 de enero de 2007 y N° 18.251, de 6 de enero de 2008, por un monto equivalente al 10% (diez por ciento) del valor total de su oferta.

La DINACIA tiene la potestad de retener de los pagos debidos, los créditos laborales y las obligaciones tributarias de seguridad social a los que tengan derecho los trabajadores de la empresa contratada; entendiendo por créditos laborales, tanto los créditos de naturaleza salarial, como los indemnizatorios y/o previsionales (Ley N° 18.098, de 12 de enero de 2007).

Artículo 14° DEL CONTRATO

El adjudicatario deberá concurrir a firmar el Contrato en el lugar y fecha en que se le cite y con los recaudos que se le indiquen, una vez que la Resolución de Adjudicación



quede firme.

El Contrato se integrará con las siguientes piezas:

- El Pliego de Condiciones Generales, el Pliego de Condiciones Particulares y de especificaciones técnicas y/o memoria descriptiva y listado.
- La oferta del adjudicatario;
- Los comunicados, aclaraciones y modificaciones que se hubieren generado;
- La Resolución de Adjudicación y
- El documento de Contrato propiamente dicho.

A efectos de suscribir el contrato se deberá estar idóneamente registrado en el rupe en estado "activo".

Artículo 15º OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

El contratista se obliga a:

- a) No ceder el Contrato total ni parcialmente, sin previa autorización expresa de la DINACIA.
- b) Indemnizar a la DINACIA o a terceros por los daños causados - por acción y/u omisión de su personal - a los bienes, instalaciones o personal de la DINACIA o de terceros. También será la única responsable por cualquier accidente de su personal, liberando de toda obligación a la DINACIA.
- c) Atender puntualmente las obligaciones establecidas por las leyes impositivas, laborales, municipales y de previsión social, presentando a la DINACIA los correspondientes certificados, toda vez que se lo exija.
- d) Cumplir y hacer cumplir por su personal las instrucciones aplicables a los servicios objeto de la presente Licitación dictadas por la DINACIA y someterse a su fiscalización.
- e) Deberá informar sobre el monto y el estado del cumplimiento de las obligaciones laborales, previsionales así como las correspondientes a la protección de la contingencia de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales que a éstos correspondan respecto de sus trabajadores exhibiendo los siguientes documentos:
 - a) declaración nominada de historia laboral (artículo 87 de la Ley N° 16.713, de 3 de setiembre de 1995, modificativas y concordantes) y recibo de pago de las contribuciones al organismo previsional.
 - b) certificado que acredite la situación regular de pago de las contribuciones a la seguridad social a la entidad previsional que corresponda (artículo 663 de la Ley N° 16.170, de 28 de diciembre de 1990).
 - c) constancia del Banco de Seguros del Estado que acredite estar al día con el pago de la póliza del seguro de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.
 - d) planilla de control de trabajo, recibo de haberes salariales y en su caso, convenio colectivo aplicable. La Administración podrá requerir los datos personales de los trabajadores asignados a la prestación de los servicios adjudicados a efectos de realizar los controles que se estime pertinentes.

f) Deberá dejar constancia de que en forma previa al inicio de la actividad para la que fue contratada, ha informado al trabajador de las condiciones de empleo, salario y la Administración contratante de los servicios de la empleadora. Al momento de abonar la remuneración, el empleador entregará al trabajador un detalle escrito de la información referida.

g) Conforme a lo dispuesto por la Ley N° 18.098, de 12 de enero de 2007, la retribución de los trabajadores de la empresa adjudicataria deberá respetar los laudos salariales establecidos en los Consejos de Salarios. El incumplimiento en el pago de las retribuciones antes mencionadas será causal de rescisión del contrato por responsabilidad imputable al adjudicatario.

h) El adjudicatario se obliga a entregar a la Administración, a requerimiento de ésta, en los plazos que determine, la documentación correspondiente a efectos de acreditar la cancelación de sus obligaciones laborales y previsionales. La Administración podrá retener las partidas a abonar a la organización y pagar por subrogación los créditos adeudados conforme a lo dispuesto por el artículo 5 de la Ley N° 18.251, de 06 de enero de 2008.

Artículo 16° PLAZO DE ENTREGA

El oferente establecerá en su propuesta el plazo de entrega del suministro llave en mano en condiciones operativas (en días corridos).

Cumplido el plazo de entrega sin que se haya efectivizado la misma, se aplicará al contratista las sanciones establecidas en este Pliego de Condiciones Particulares.

ARTÍCULO 17° VISITA TÉCNICA A LAS INSTALACIONES DE CARRASCO

Previamente al acto de apertura, la DINACIA establecerá la realización de una visita técnica a las instalaciones de Carrasco detalladas en el objeto del Llamado de los ítems 1 y 2, a efecto que los oferentes puedan apreciar las características de las instalaciones, cableados, canalizaciones, etc. para los Sistemas ofertados. Las consultas que surjan de la visita deberán plantearse por escrito, en las condiciones establecidas en el numeral 2 del artículo 2° del presente Pliego de Condiciones Particulares.

El día y hora de la visita se fijará a través de un Comunicado.

Los oferentes deberán registrar su intención de concurrir a la visita, presentando detalle de nombre y documento de identidad de quien será su representante en este acto.

Si bien la visita no es obligatoria, se considera muy importante la concurrencia a las instalaciones a los efectos de comprender los Sistemas de esta Licitación. Los oferentes deberán tener presente que no se admitirán prórrogas, ni costos adicionales motivados por el desconocimiento de las características de las instalaciones.



Artículo 18° INCUMPLIMIENTO, SANCIONES Y RESCISIÓN

En caso de incumplimiento total o parcial del adjudicatario la Administración podrá, previa notificación, disponer la cesación inmediata de la provisión del objeto y/o rescindir el Contrato. No obstante lo expresado, la rescisión del Contrato se producirá de pleno derecho por la inhabilitación superviniente del contratista así como por cualquiera de las causales previstas en el artículo 70 del TOCAF.

La rescisión por incumplimiento del contratista aparejará su responsabilidad por los daños y perjuicios ocasionados a la Administración y la ejecución de la garantía de fiel cumplimiento del contrato, sin perjuicio del pago de la multa equivalente al 1 % (uno por ciento) del total adjudicado por cada día de atraso en la entrega del suministro llave en mano.

Artículo 19° El incumplimiento por parte de la empresa adjudicataria, en el pago de las retribuciones mencionadas en el literal g) del artículo 15 del presente Pliego; será causal de rescisión del Contrato por responsabilidad imputable al adjudicatario.

Artículo 20° El contratista caerá en mora de pleno derecho sin necesidad de interpelación judicial o extrajudicial alguna, por el solo vencimiento del o de los plazos pactados en que la o las obligaciones deban cumplirse, o por el solo hecho de hacer o no hacer algo contrario a lo estipulado, en cuyo caso se deberán las multas que se establecen, además de los daños y perjuicios derivados de tal incumplimiento.

Artículo 21° Las multas económicas que se establecen en el presente Pliego son acumulables con el cumplimiento, y serán establecidas en la moneda objeto de la contratación.

Artículo 22° Sin perjuicio de lo establecido en los artículos precedentes, ante el incumplimiento del contratista la DINACIA queda facultada para aplicar acumulativamente las sanciones administrativas establecidas en el artículo 18° del Decreto N° 155/013, de 21 de mayo de 2013.

Artículo 23° NORMAS VARIAS

Quedan incorporadas al presente Pliego de Condiciones Particulares todas las disposiciones en vigor relativas a las licitaciones que le sean aplicables, de lo que se darán por enterados quienes presenten ofertas al amparo del mismo. Idéntico criterio se aplica en lo pertinente a las normas de derecho positivo y reglamentaciones que se dicten en materia administrativa, o fiscal.

Artículo 24° La autoridad pública contratante se reserva el derecho de exigir a la empresa contratada, la documentación que acredite el pago de salarios y demás rubros emergentes de la relación laboral, así como los recaudos que justifiquen que está al día con el pago de la póliza contra accidentes de trabajo y de las contribuciones a la

seguridad social, como condición previa al pago de los servicios prestados.

Artículo 25° La autoridad pública contratante tiene la potestad de retener de los pagos debidos en virtud del contrato, los créditos laborales a los que tengan derecho los trabajadores de la empresa contratada.



**Ministerio
de Defensa
Nacional**

ANEXO I) FORMULARIO DE IDENTIFICACIÓN DEL OFERENTE

LICITACIÓN PÚBLICA N°.....

RAZÓN SOCIAL DE LA EMPRESA:

NOMBRE COMERCIAL DE LA EMPRESA:

RUT:

DOMICILIO A LOS EFECTOS DE LA PRESENTE LICITACIÓN

Calle:.....N°

Localidad:.....

Código Postal:.....

País:.....

Teléfono:.....

Fax:.....Email:.....

El/Los que suscribe/n.....(nombre de quien firme y tenga Poderes suficientes para representar a la empresa oferente acreditados en RUPE) en representación de.....(nombre de la empresa oferente) declara/n bajo juramento que la oferta ingresada en línea a través del sitio web www.comprasestatales.gub.uy vincula a la empresa en todos sus términos y que acepta sin condiciones las disposiciones del Pliego de Condiciones Particulares del llamado Licitación Pública de la DINACIA N° /..... (año) , así como las restantes normas que rigen la contratación.

A su vez, la empresa oferente declara contar con capacidad para contratar con el Estado, no encontrándose en ninguna situación que expresamente le impida dicha contratación, conforme lo preceptuado por el artículo 46 del TOCAF, y restantes normas concordantes y complementarias.

FIRMA/S:

ACLARACIÓN:

CI.:

Formulario A "Garantía de Mantenimiento de Oferta" (GMO)

Montevideo,

Señor Director Nacional de Aviación Civil e Infraestructura Aeronáutica

Por la presente nos constituimos en fiadores solidarios lisos y llanos pagadores renunciando al beneficio de excusión y división de la firma _____ por la suma de U\$S _____(o \$ según corresponda) (dólares estadounidenses o pesos uruguayos según corresponda) como respaldo de mantenimiento de la oferta en la Licitación Publica N°....., de la **DINACIA**, cuyo objeto es

Esta fianza se mantendrá vigente y válida por un plazo de 180 días computados a partir de la fecha de la apertura de ofertas.

El Banco se compromete a entregar a la **DINACIA** el importe garantizado sin necesidad de ningún trámite judicial siendo suficiente la intimación de entrega mediante telegrama colacionado con copia y con aviso de retorno, Acta notarial, o cualquier forma auténtica.

Se fija como domicilio a los efectos a que de lugar este documento, en Montevideo, calle

Solicito al Escribano _____ su actuación notarial.

FIRMA/S:

ACLARACIÓN DE FIRMA/S:

Certificado notarial de firmas, acreditación de personería, vigencia de la investidura, representación de los firmantes y que éstos tienen facultades expresas para expedir este tipo de documentos. Contará con los Montepíos respectivos.



**Ministerio
de Defensa
Nacional**

Formulario B "Garantía de Cumplimiento de Contrato" (GCC)

Montevideo,

Señor Director Nacional de Aviación Civil e Infraestructura Aeronáutica

Por la presente nos constituimos en fiadores solidarios lisos y llanos pagadores renunciando al beneficio de excusión y división de la firma_____por la suma de U\$S _____ (o \$ según corresponda) (dólares estadounidenses o pesos uruguayos según corresponda) como garantía de cumplimiento de contrato del contrato de la Licitación Nº....., de la **DINACIA**, cuyo objeto es.....

Esta fianza se mantendrá vigente y válida hasta la total extinción de todas y cada una de las obligaciones que el Contratista mantenga con la citada Dirección Nacional.

El Banco se compromete a entregar a la **DINACIA** el importe garantizado sin necesidad de ningún trámite judicial o extrajudicial siendo suficiente la intimación de entrega mediante telegrama colacionado con copia y con aviso de retorno, Acta Notarial, o cualquier forma auténtica.

Se fija como domicilio a los efectos a que de lugar este documento, en Montevideo, calle

Solicito al Escribano_____su actuación notarial.

FIRMA/S:

ACLARACIÓN DE FIRMA/S:

Certificado notarial de firmas, acreditación de personería, vigencia de la investidura, representación de los firmantes y que estos tienen facultades expresas para expedir este tipo de documentos. Contará con los Montepíos respectivos.