1. OBJETO DEL PROCESO

ADQUISICION RADIÓS BASE TRANSCEPTORES Y PORTATILES EN BANDA AERONAUTICA VHF, PARA TORRES DE CONTROL Y ESTACIONES AERONAUTICAS DE LA REGIONAL CUNDINAMARCA

2. CARACTERÍSTICAS Y REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

El proyecto consiste en el suministro de radios Transceptores VHF en banda Aeronáutica en el rango de operación 118-136 MHz, que atiendan la necesidad de las Torres de Control y Estaciones Aeronáuticas que operan en jurisdicción de esta Regional y que por necesidades en sus áreas de control ATC y de Soporte ATSEP requieren la implementación de una solución que apoye la operación de control con radios autónomos fuera de consola y como soporte de Emergencia y en áreas de asistencia técnica para las coordinaciones de orden técnico-operacional que se requieren en casos de Interferencia , falla o verificación del estado de las frecuencias de sectores de control con TMA y AREA del ACC de Bogotá.

3. ACTIVIDADES QUE DEBE REALIZAR EL DURANTE EL PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO

- El contratista deberá comprometerse a hacer entrega del suministro en las instalaciones en el Almacén General de la Aerocivil, la cual será asistida por el supervisor del contrato quien revisara los elementos que para los radios sean necesarios como accesorios de instalación y herrajes, validando las especificaciones, seriales y componentes del suministro total

- El suministro debe realizarse en el sitio y fecha cuando la entidad lo requiera una vez se nacionalicen los radios y elementos objeto del contrato.

- El contratista facilitará al supervisor los números de parte y versiones requeridos en el FORMATO No.7 PROPUESTA ECONÓMICA, y comprobar que son los que cumplen con las versiones y modelos de Radios Base y Portátiles a ser adquiridos.

- El contratista deberá garantizar que los radios y sus componentes suministrados son del modelo y referencias que correspondan e su operación en Banda Aeronáutica VHF

- El contratista deberá ofrecer elementos originales y nuevos con certificado de fábrica.

- Si la Aerocivil detecta que este no cumple con las características y especificaciones mínimas requeridas, el contratista deberá cambiarlo sin que ello genere costos adicionales para la Entidad.

- El recibo final a satisfacción será firmado por el supervisor del contrato, donde estipule el cumplimiento de las labores realizadas según los Ítems del FORMATO No.7 PROPUESTA ECONÓMICA.

- Informar oportunamente al supervisor los inconvenientes que se presenten durante la ejecución del contrato.

- Entregar la información que solicite el supervisor del contrato y acatar sus instrucciones.

- El contratista una vez establecida la Entrega en las Instalaciones del Almacén General, deberá en asistencia del Supervisor del Contrato y un técnico de la firma revisar el suministro, para lo cual y de forma aleatoria tomaran un 50% de los radios y realizaran pruebas de operación en las que se valide su encendido con fuente propia y externa y revisar herrajes o arnés para Consola que permitan identificar su montaje e instalación, lo cual implica que el contratista debe contar con un montaje (maqueta) completo para estas pruebas.

- Las labores de Verificación en sede de Almacén deberán contar con el tiempo necesario contratista y supervisor que permitan validar las mismas y poder relacionar en Acta la entrega en total satisfacción del Supervisor del contrato.

- Obrar con lealtad y buena fe en la ejecución del contrato evitando dilataciones y trabas innecesarias.

- Cumplir con las demás instrucciones que le sean impartidas por el supervisor, que se deriven o tengan relación con la naturaleza del contrato, las enunciadas en la propuesta del Contratista y las previstas en la Ley para este tipo de Contratos.

- Se debe relacionar en la oferta cada uno de los ítems que serán entregados para cada equipo ofertado.

- Los equipos suministrados deben ser de fabricación reciente, es decir no mayor a un año, Los equipos ofertados deben ser de la última tecnología.

ADQUISICION RADIOS TRANSCEPTORES EN BANDA AERONAUTICA

Radio BASE (TRANSCEPTOR) Banda Aeronáutica VHF

Rango de frecuencia VHF
118,000 Mhz a 136,975 Mhz con espaciamientos de 25,0 Khz;
118.000 Mhz a 136,992 Mhz con espaciamientos de 8,33 Khz;
Modulación: AM (6K00A3E / 5K60A3E);
Estabilidad de frecuencia: ±5 ppm;
Rango de temperatura de trabajo: -20 °C a 55 °C;
Impedancia de antena: 50 ohmios;
Número de canales de memoria: 20 posiciones de memoria mínimo;
Energía de alimentación requerida: AC 110 VAC/220 VAC 60 Hz - DC de 12 A 24 VDC;
Potencia de salida RF: 8 W mínimo (potencia efectiva de portadora) o mejor;

Emisión de espurios: - 60 dBc;
Rango de modulación: 70 % (máximo 98%);
Sensibilidad de recepción: señal de 2 microvoltios o menor, 6dB S/N;
Selectividad de recepción:
Con pasos de 25Khz ± 3 Khz 6 dB ±22 Khz 60 dB;
Con pasos de 8,33 Khz ± 2,778 Khz 6 dB ±7,33 Khz 60 dB;
Respuesta de espurios: Mejor que 74 dBu ;
Accesorios: Micrófono, kit de instalación en mesa (consola), parlante externo;
Puerto de RF 50 OHM: Conector N Hembra (o con adaptador coaxial);
Tipo de Montaje: Base para Consola Aeronáutica con Soporte mecánico de fijación metálico;
Micrófono: De mano o de pedestal (de preferencia) con Impedancia Compatible al puerto de entrada
Pantalla: Alfanumérica e indicador de señal de recepción y transmisión, que facilite visión nocturna y diurna
Selectividad: 6dB +- 3Khz 60dB+-22Khz
Impedancia de salida parlante: 5 W @ 4 Ohmios
Reducción de ruido: Función ANL (Automatic noise limiter)
Límite de Modulación: 70% (Max 98%)
Interfaz ETH: Acceso de red para control
Puerto salida audio: Disponibilidad de un puerto análogo de voz para grabación externa
Garantía: Dos (2) años

Radios TRANSCEPTORES PORTATILES Banda Aeronáutica VHF:

Pantalla Alfanumérica e indicador de señal, que facilite visión nocturna y diurna
LCD > a 2,3Pulg
Batería: Ion de litio de gran capacidad (2350 mAh) con Indicador de carga
Separación de canal: 8,33 KHz y 25 KHz
Tecla Acceso Configuración: que permita selección inmediata con EMERG 121,50 MHZ
Rango de frecuencia: 118.0 MHz a 136,992 MHz 25/ 8,33 Khz
Protección: Norma IP57; Antena Impedancia de: 50 ohmios omnidireccional
Estabilidad de frecuencia: ±0,4 KHz o mejor
Memoria Canales: 20 o más posiciones de memoria, Configuración por Grupos, función de SCAN;
Tipo de Modulación: AM (6K00A3E/5K60A3E)
Cargador: Voltaje de entrada 110 / 220 VAC carga rápida

TRANSMISION:
Potencia RF: Salida 6,0 W / 1,8W (PEP/Portadora)
S/N > de 35dB; Emisión de espurios:> de 46dB;
Audio Distorsión armónicos: > de 10% (a 60% de Modulación)

RECEPCION:
Frecuencias Intermedia: 46,35 MHZ / 450 KHZ
Sensibilidad: COM (6dB S/N) > de 0 dB
Squelch Sensibilidad > de 0 dB (AM); > de - 5dB (FM)
Audio Potencia salida: 350 mW típicos (AM 8 ohm/ 60% Mod a 10% distorsión)
Parlante altavoz externo; Conector Parlante externo:3-conductor 3,5 (d) mm (1/8") de 8 ohm

ADQUISICION ACCESORIOS PARA INSTALACION DE ALIMENTACION

CARGADOR / RECTIFICADOR 12 Vdc 20 Amperios. Se requieren Rectificador / Cargador para energizar los equipos transceptores de base en banda aeronáutica, que se ubicarán en las torres de control (ATC), con las siguientes especificaciones

- Voltaje de entrada: 108 VAC a 132 VAC / 60 Hz;
- Voltaje de salida nominal: 13.8 V DC;
- Corriente de salida: 25 Amperios dc (ciclo de trabajo 30%)
- Protección de entrada: AC
- Protección de transcientes de voltaje (picos de voltaje)
- Protección salida DC: Breaker de protección sobre corriente
- Protección salida DC Baterías: Breaker de protección sobre corriente;
- Visualización: Display indicador de voltaje y corriente de salida (análogo o Digital)
- Estabilidad de voltaje salida: ± 5% con carga de 10 Amperios DC o mejor Conexiones
- Puerto AC entrada / Puerto DC batería / Puerto DC equipos/
- Garantía: Dos (2) años

BATERIA 12 Vdc 50Ah (Amperios / hora) Estacionaria



- Voltaje nominal (V) 12

Almacenamiento (en carga completa) entre -15°C y +50°C
- Carga -0°C to +40°C
- Descarga -15°C to +40°C

Corriente de carga
- Límite de carga de corriente en flotación (A) 12.5
- Carga cíclica. Limite 12.5

Material de la caja
- Standart ABS (UL94:HB)

Impedancia
- Medida a 1 kHz (mΩ): 5.7
- Garantía: (2) Dos años

Nota; Imágenes tomada como referencia e ilustración

CABLE PARA ALIMENTACION DC EN RADIOS BASE

CALIBRE #14 tipo AWG

- Tipo Flexible
- Soporte de Corriente en DC para 10-20 AMP.
- Encauchado con colores para identificar polaridad (+ y -)
- Stándar AWG





CAPACIDAD DE CORRIENTE

CALIBRE	CAPACIDAD DE CORRIENTE (A) *			
AWG	60°C	75°C	90°C	105°C
18	7	9	11	12
16	10	12	15	16
14	15	18	22	25
12	20	24	28	30
10	25	30	35	38
8	35	40	45	50
6	45	55	65	70

*Tres conductores transportando corriente, 30°C temperatura ambiente.

CENTELSA

CABLE COAXIAL FLEXIBLE RG-8 /U (Instalación antenas de Radios BASE Transceptores)



- Tipo 8237, para adaptar a conectores tipo AMPHENOL
- Conductor de cobre desnudo
- Aislamiento de polietileno
- Material en cobre
- Malla apantallada al 97%
- Chaqueta de PVC
- Tipo de cable: RG8 flexible
- Impedancia: 50 ohmios
- Atenuación: 1.9 dB por cada 30 metros a 100 Mhz, o mejor
- Calibre: 13AWG

Nota; Imagen tomada como referencia e ilustración

ANTENA VHF OMNIDIRECCIONAL,



- BANDA 118 A 136 MHz;
- IMPEDANCIA DE 50 OHMS,
- Material Antena: Fibra de vidrio
- Ganancia: 0 dB o mejor
- Polarización: Vertical
- Potencia: 50 W o Superior
- Propagación RF: Antena omnidireccional
- Ancho de Banda: 3 MHz
- Conector: N HEMBRA Tipo Amphenol
- Garantía: Dos años (2)

Nota; Imagen tomada como referencia e ilustración

CONECTOR RF/ Coaxial N JACK STR 50 OHM– ABRAZADERA/SOLDADURA

- Estilo del cuerpo: Conector recto.
- Tipo de conector: N Coaxial (Lado Antena y Lado Radio) para cable RG-8 Adaptable al conector de Radio a ser ofertado
- Terminación coaxial: Soldadura / Clamp.
- Impedancia de entrada: 50 ohm.
- Tipo de cable RG: RG-8
- Tipo de montaje: Cable.
- Material de contacto: De bronce.
- Cumple con RoHS: Si.





Nota; Imágenes tomada como referencia e ilustración

Con la presentación de la propuesta se entenderá que el contratista examinó cuidadosamente los estudios previos, las especificaciones técnicas y se compromete a cumplir lo requerido por la Entidad.

3.1. Cronograma:

Una vez se adjudique el contrato, el contratista deberá entregar un cronograma que refleje las actividades más relevantes indicadas a continuación y las fechas estimadas para su realización, teniendo en cuenta no exceder el tiempo máximo de ejecución. Una vez adjudicado el presente

proceso, la firma contratista deberá entregar en el momento de la suscripción del acta de Inicio del contrato el cronograma definitivo, avalado por un Ingeniero Electrónico o de Telecomunicaciones como Director del Proyecto y ajustado a las fechas, incorporando la ruta crítica, las holguras y los recursos, para la revisión y aprobación por parte de la Entidad:

- Firma del Acta de Inicio
- Inicio y finalización de la Importación y Legalización; suministro de todos los equipos y Accesorios.
- Verificación y Pruebas de los Radios (Incluye maqueta de montaje con accesorios dispuesto Por Contratista)
- Recepción final.

4. GARANTÍAS TÉCNICAS

El contratista se obliga a constituir una garantía, como cobertura del riesgo, una póliza de seguros amparando la CALIDAD Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS BIENES, Y EQUIPOS SUMINISTRADOS por un término no menor a dos (2) años

El oferente debe presentar junto con la propuesta técnica el plan de garantías, el cual debe indicar:

- Periodo de vigencia de la garantía, mínimo dos (2) años;
- Información en detalle de la forma en que aplicara la garantía;
- Lista de elementos fungible que no incluyen garantía;
- Acuerdos de Niveles de servicio ANS

Procedimiento para el reporte de fallas que incluya Número telefónico, correo electrónico y dirección de Correspondencia en su atención con niveles de escalamiento que permita la trazabilidad de reporte de dar lugar a la reposición, cambios o devoluciones de equipos con afectaciones de orden operativo que limiten su funcionalidad en sedes de su operación.

Por lo anterior será cargado él envió de validarse algún caso con esa novedad al oferente a fin de que se dé tramite dentro de los 5 días hábiles al reporte de falla, la cual dado diagnóstico del fabricante de certificarse daño dentro de los términos de garantía, el contratista estará en la obligación de reponer el equipo por uno de las mismas características y modelo adquirido dentro de los siguientes 30 días calendario en la mediación que con el fabricante y su distribuidor efectúen los trámites para su reposición, para lo cual se entregara y reportara las evidencias de ser necesario la importación del mismo en cuyo caso serán relacionados los reportes que para el caso aplican al supervisor delegado.

4.1 CIERRE DE LA GARANTIA TÉCNICA

Con un mes de antelación a la finalización de la garantía, el oferente solicitara informe de operación de los radios en sus sedes de instalación al supervisor delegado, quien hará un informe del estado de operación y Funcionalidad, con el objeto de verificar las condiciones técnicas y de funcionamiento.

En caso de reportarse novedades en el funcionamiento, el oferente está en la obligación de solucionar el problema en un término no mayor a 30 días calendario. De establecerse que la avería o daño está dentro de los términos de garantía, luego de este reporte se deberá suscribir un acta de cierre de la Garantía técnica en donde conste el normal funcionamiento de los sistemas.

4.2 REPUESTOS

Durante el período de garantía, los repuestos necesarios para la garantía de los equipos deben ser garantizados en stock por parte de oferente a fin de que de ser necesario la Aeronáutica Civil puede optar por su adquisición en los modelos y especificaciones referidas en la oferta de Equipos.

Los repuestos deben ser suministrados en sus empaques originales, debidamente protegidos contra la humedad mediante elementos deshidratantes o sílicos. Cada conjunto de repuestos debe rotularse con el número de parte, número de serie, denominación del elemento y cantidad.

Todos los costos de importación o exportación, transporte, fletes y seguros de los repuestos o partes que sean enviados o recibidos de la fábrica durante el tiempo que esté vigente la garantía, serán cubiertos por el contratista de aplicar algún elemento deficiente o con defectos de fábrica.

FUNCIONARIO ÁREA ATSEP EJECUTORA DRC

Nombre: William Orlando Fonseca

Cargo: Técnico Aeronáutico

Área: Grupo de Soporte Técnico DRC

Firma: 