1. OBJETO DEL PROCESO

RANC1246 SUMINISTRAR, INSTALAR Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LOS TRANSMISORES DE DIVERSIDAD ODUS600 MARCA AVIAT STRATEX EN EL ENLACE MICROONDAS DE LAS ESTACIONES AERONÁUTICAS LA BARRA Y CAUCASIA.

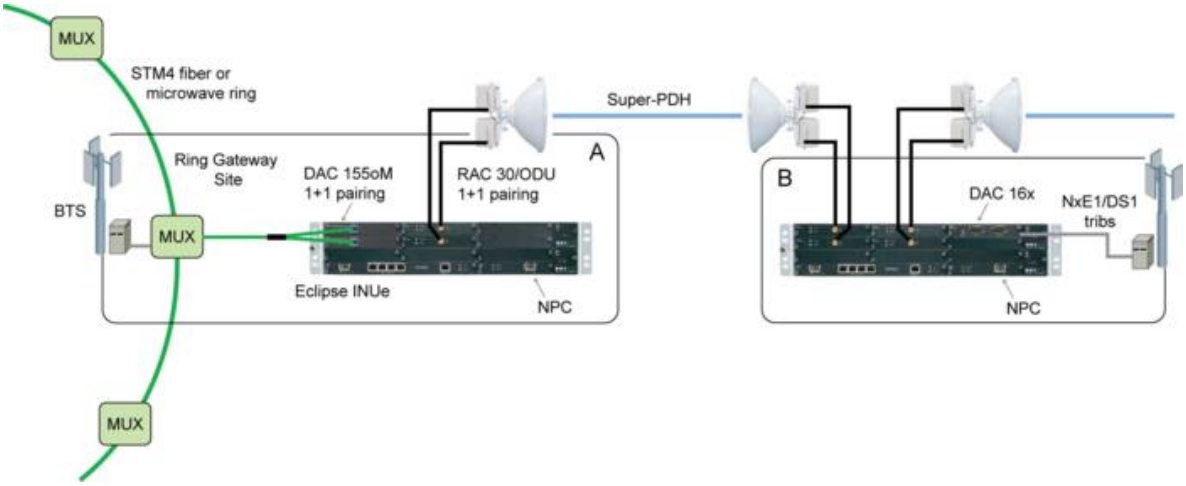
Los sistemas de microondas terrestres a disposición de la Unidad Administrativa Especial Aeronáutica Civil han abierto una puerta a los problemas de transmisión de datos, sin importar la distancia y las irregularidades del terreno. La radio por microondas que usan modulación de frecuencias se conoce ampliamente por proporcionar comunicaciones flexibles, confiables y económicas, de punto a punto, entre sitios con línea de vista de la geografía nacional.

El enlace Microondas que comunica las estaciones La Barra y Caucasia con el centro del país cumplen 18 años de operación y durante este periodo de tiempo ha prestado el servicio de comunicación y transmisión de información indispensable para unir los aeropuertos de la costa con los del centro del país contribuyendo a la seguridad del transporte aéreo de la región, actualmente los enlaces vienen presentando problemas por sus capacidades de ancho de banda, lo que genera intermitencias y problemas críticos en la transmisión, lo que conlleva a una pérdida de confiabilidad y estabilidad de la operación.

En consecuencia de lo anterior, se requiere realizar la actualización tecnológica de dichos enlaces, reemplazando como primera medida las unidades AVIAT Eclipse ODU 300 por las nuevas unidades de radio enlace AVIAT ODU 600 que incorpora la última tecnología ASIC, con capacidad ultra alta al admitir espaciados de canales de hasta 4096QAM y 110/112 MHz, además es compatible con la actual plataforma AVIAT Eclipse y CTR, incluida la compatibilidad con versiones anteriores con hardware y software ya implementados para facilitar una fácil introducción a las redes existentes.

Con el fin de asegurar la operatividad del enlace Microondas y la correcta interconexión entre los equipos existentes con los nuevos equipos, la Entidad determina que la modalidad de contratación del presente contrató, será la de CONTRATACIÓN DIRECTA.

El resultado se verá en la comunicación estable y continua sin caídas de servicio, sin interferencias en la señal. Que se demostrara cuando acabe la ejecución del presente contrato dejando operativo el nuevo sistema microondas punto a punto.



En el Batallón de Infantería Aerotransportado No. 31 "RIFLES", ubicado en el kilómetro 7 vía Caucasia - Medellín. Se requieren reemplazar dos (2) unidades AVIAT ECLIPSE ODU 300, por dos (2) unidades AVIAT ODU 600 un objeto de este contrato y otra suministrada por la Aerocivil con el siguiente número de identificación S/N: EBT1941R024, De igual manera en otro extremo del radio enlace ubicado en el Cerro La Barra de Montería, se requiere reemplazar las existentes dos (2) unidades AVIAT ECLIPSE ODU 300 HP, por dos (2) unidades AVIAT ODU 600, identificadas con el número S/N EBT1941R023 y EBT1941R912.

Los sistemas microonda de la BARRA y de CAUCACIA tienen instaladas tarjetas RAC 30 V3 en sus sistema tarjetas que ya no cumplen con las capacidades que la entidad requiere y al cambiar las unidades ODU de 300 por 600 se dispone de mas capacidad generando la necesidad de cambiar también estas tarjetas por unas de mejor tecnología y desempeño siendo necesario cambiar estas RAC por tarjetas MOD7, siendo así se cambiaran dos en Caucasia y dos en la Barra las cuales deben quedar funcionado correctamente dentro del sistema.

Labores para realizar en la instalación de las ODUS a adquirir:

1. Desmonte de las 4 unidades ODU 300 ubicadas en las estaciones Caucasia – La Barra.
2. Instalación de las 4 unidades ODU 600 en las estaciones Caucasia – La Barra.
3. Instalación de Cable RF suministrado por parte de la Aerocivil en la estación Caucasia.
4. Cambio de conectores.
5. Verificación de conexiones eléctricas y polifacers (descargas eléctricas).
6. Limpieza de todos los sistemas interiores y exteriores para garantizar su correcto funcionamiento.
7. Validación de los niveles de recepción.
8. Revisión de logs y resolución de las alarmas producidas.
9. Verificación del correcto funcionamiento de los equipos y radios Aviat.
10. Puesta en operación del enlace Microondas.

Material a suministrar por el contratista

- Ground kit, se instalará en cada estación protecciones contra las descargas eléctricas que puedan surgir en el cable coaxial las cuales estarán referenciadas al sistema de tierra de la estación.
    - Lightning arrester se requiere de la instalación de un arrester en cada cable coaxial este se ubicará en el terminal del coaxial y el cable de la tarjeta MOD7.
    - Picoprotectores.
- Conectores anphenol tipo N. se usarán en cada estación cuatro conectores para los extremos del cable coaxial entre la ODU y el cable del MOD7, o el ARRESTER si es del caso.
- ODUU60340SB2H URF U6 GHZ TR 0340 SB2 ALTA
- Cuatro módulos MOD7 MODEM7 (Versión nueva RAC70) para microondas AVIAT ECLIPSE

Material disponible por la Entidad:

- 3 ODUs 600 AVIAT NETWORKS.
- 1.200 metros CABLE RG 8.

Definiciones y abreviaturas

Cuando los términos y expresiones indicados a continuación se empleen en la presente documentación, tendrán el siguiente significado:

ODU: Radio de muy alta frecuencia.

Se denomina ODU al elemento del radioenlace que recibe o transmite a través de ondas radioeléctricas. La ODU que se utiliza varía en función de la frecuencia que tenga el radioenlace. Hay que tener en cuenta que las ODUs de los dos extremos de un radioenlace deben tener una orientación correcta y una diferencia de campo no superior a 5 dBm para no tener problemas de calidad.

ODU 600:
Es una unidad universal para exteriores (ODU) de próxima generación para aplicaciones de montaje dividido, que incorpora la última tecnología ASIC para combinar un tamaño y peso ultra pequeños con un bajo consumo de energía, y una evolución suave a una capacidad ultra alta al admitir espaciados de canal de hasta 4096QAM y 110/112 MHz.
ODU 600 es compatible con las plataformas de interior Aviat Eclipse y CTR, incluida la compatibilidad con versiones anteriores de hardware y software ya implementados para facilitar la introducción a las redes existentes.

IDU: Indoor Unit – El indoor unit es el equipo que se encarga de hacer la modulación, tiene partes de amplificación y enlaces en diferentes interfaz.

Antena: El elemento que determinará la forma en la que se llevará a cabo la radiación de la potencia. Fundamental en la fase de diseño ya que el alcance, capacidad y disponibilidad del enlace dependen directamente de la correcta elección de la misma.

Cable Rg-8: Es un cable utilizado para transportar señales eléctricas de alta frecuencia que posee dos conductores concéntricos, uno central, llamado vivo, encargado de llevar la información, y uno exterior, de aspecto tubular, llamado malla, blindaje o trenza, que sirve como referencia de tierra y retorno de las corrientes.

Entre ambos se encuentra una capa aislante llamada dieléctrico, de cuyas características dependerá principalmente la calidad del cable. Todo el conjunto suele estar protegido por una cubierta aislante, también denominada chaqueta exterior.

El conductor central puede estar constituido por un alambre sólido o por varios hilos retorcidos de cobre; mientras que el exterior puede ser una malla trenzada, una lámina enrollada o un tubo corrugado de cobre o aluminio. En este último caso resultará un cable semirrígido. Tiene una impedancia de 50Ω y en la designación comercial es del tipo LMR-400 soportando una distancia de hasta 300 metros.

2. CARACTERÍSTICAS Y REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

El oferente deberá certificar experiencia y personal capacitado para intervenir los equipos de las marcas y modelos relacionados.

Es indispensable que el contratista conozca y ejecute las actividades que recomienda el fabricante del equipo durante el proceso instalación y puesta a punto.

Los costos de adquisición, producción, transporte, manejo, almacenamiento y elaboración deberán ser incluidos dentro de los precios estipulados para el desarrollo del contrato.

Si la Aeronáutica Civil detecta que cualquier elemento no cumple con especificaciones técnicas, el contratista tomará a su costo y bajo su responsabilidad todas las medidas y ejecutará todos los cambios que sean pertinentes incluyendo los costos de suministro y todos los demás costos que puedan ser necesarios para hacer que los bienes adquiridos cumplan con las especificaciones.

Si después de ser notificado, el contratista rehúsa o descuida persistentemente tomar las acciones que sean requeridas para ajustar los elementos al cumplimiento de las especificaciones, incluyendo el reemplazo total o parcial si es necesario, la Aeronáutica Civil podrá rechazar la totalidad del suministro y si es del caso suspender el contrato en cuyo caso el contratista no reclamara por la suspensión a la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil lucro cesante y/o daño emergente.

La Aeronáutica Civil podrá también proceder a ejecutar por su cuenta las acciones que sean requeridas para ajustar el suministro al cumplimiento de las especificaciones, incluyendo el reemplazo total o parcial si es necesario, cargando a la cuenta del contratista el valor que le fue facturado por tales materiales, para cubrir los costos de adquisición transporte y demás, igual al de la propuesta del contratista en cuyo caso serán deducidos, de cualquier pago que la Aeronáutica Civil adeude al contratista, de la garantía de cumplimiento o de la garantía de calidad**.**

El proponente debe anexar los documentos que soporten claramente el cumplimiento de las especificaciones técnicas detalladas solicitadas las cuales son de obligatorio cumplimiento en el entendido que son las características técnicas requeridas para suplir la necesidad.

No se aceptan ofertas parciales, ni ítem incompletos, el proponente debe ofrecer la totalidad de los items solicitados en cotización.

Con la presentación de la propuesta se entiende que el proponente examinó cuidadosamente las condiciones y especificaciones técnicas mínimas requeridas, y por lo tanto acepta los requerimientos realizados por la Entidad.

Es requisito indispensable que el oferente que presente oferta rescriba el presente documento en la oferta indicando que ENTIENDEN, ACEPTAN Y CUMPLEN todos los numerales de las especificaciones técnicas y aportar la documentación solicitada.

De acuerdo con el objeto del contrato se requiere mantener los grupos electrógenos de los aeropuertos y estaciones de la regional Antioquia.

Los Repuestos a utilizar dentro del objeto de este contrato deben ser nuevos en empaques originales antiestáticos.

El oferente deberá anexar a la oferta los siguientes certificados vigentes:

- Certificación de trabajos en altura del personal que realizará la actividad.
- Certificación y capacitación en la instalación y puesta en servicio de enlaces microondas.
- Certificación de coordinador para el trabajo seguro en alturas.
- El personal que realizara las actividades en sitio debe tener Matricula profesional vigente.
- Certificado del funcionario SISO responsable de la seguridad durante el servicio.
- Certificación del servicio técnico autorizado y exclusivo de AVIAT NETWORKS para Colombia.

Para la instalación de los equipos se deben tener en cuenta las siguientes normas técnicas:

- Reglamento Técnico de instalaciones Eléctricas – RETIE.

- Código Eléctrico Colombiano (Norma Técnica Colombiana NTC 2050)

HORARIO DE ATENCION

El servicio técnico de instalación de los enlaces microondas debe ser prestado como mínimo dentro del siguiente horario de atención:

Lunes a viernes de: 7:00 a.m. a 18:00 p.m.

Sábados de: 8:00 a.m. a 13:00 p.m.

El servicio de atención a correctivos es de 24 horas.

2.2 PERSONAL TÉCNICO

Para participar de este proceso de contratación publicado para **SUMINISTRAR, INSTALAR Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LOS TRANSMISORES DE DIVERSIDAD ODUS600 MARCA AVIAT STRATEX EN EL ENLACE MICROONDAS DE LAS ESTACIONES AERONÁUTICAS LA BARRA Y CAUCASIA** se debe contar con personal con amplia experiencia en este tipo de servicios.

Entre el personal se deberá contar con un Director de Proyecto que debe presentar hoja de vida como ingeniero eléctrónico, telecomunicaciones o afín que cuente con mínimo tres (3) años de experiencia demostrable en el mantenimiento e instalación de sistemas de Radio enlace Microondas y debe estar vinculado a la empresa, por lo que el oferente en el momento de la presentación de la oferta deberá adjuntar la hoja de vida del profesional y demostrar la permanencia en la empresa, la no demostración de lo mencionado dará anulación de la propuesta.

El director del proyecto y los técnicos que realizarán el servicio deben contar con capacitación y certificación en la instalación y puesta en servicio de enlaces microondas con el fin de demostrar la pertinencia y el conocimiento para la intervención de estos sistemas, por lo que el proponente en el momento de la oferta deberá adjuntar la certificación que lo acredite como personal capacitado para intervenir sistemas Radio Enlace AVIAT, la no demostración de lo mencionado dará anulación de la propuesta.

El oferente deberá enviar las planillas de pago de seguridad social donde se evidencie la vinculación del director del proyecto a la empresa, también anexar las hojas de vida y las matrículas profesionales de las personas que ejecutaran las actividades, la no demostración de lo mencionado dará anulación de la propuesta.

Todo el personal técnico empleado por el contratista en la ejecución del contrato deben cumplir con las afiliaciones de Ley como lo son parafiscales, ARL, EPS y Pensión.

El oferente debe cubrir todos los gastos de transporte del personal y equipos como a su vez los viáticos y demás gastos relacionados para realizar las actividades.

El contratista debe informar con antelación las vistas a los sitios y solicitar la gestión de los permisos para los ingresos, de no informar o solicitar los permisos con el tiempo adecuado y al presentarse al sitio no puede realizar las actividades el contratista deberá asumir los gastos adicionales.

Personal técnico requerido.

1. Un Técnico en alturas con experiencia y certificación para la instalación de sistemas microondas.
2. Un Vigía, que también cumple la función de ayudante técnico.
3. Un Sisso, responsable de la seguridad durante la ejecución del servicio.
4. Un director técnico de servicio, ingeniero con experiencia y certificación en sistemas microondas, acompañando la ejecución del servicio y responsable de la configuración y puesta a punto del sistema instalado

2.3 HERRAMIENTAS Y EQUIPOS.

Con el fin de garantizar una buena prestación del servicio, los oferentes deberán garantizar la existencia de equipos y herramientas necesarias para la realización de los trabajos objeto del presente proceso. Además, se debe tener en cuenta que la mayoría de los trabajos se realizaran en el sitio, por lo que el oferente debe garantizar la disponibilidad permanente de equipos y herramientas para atender los servicios relacionados en la presente contratación.

2.5 INFORMES

El contratista presentará al supervisor del contrato un informe detallado sobre las actividades desarrolladas durante el servicio, reportar los equipos intervenidos donde se detalle cada una de las actividades realizas, las condiciones en que quedo el equipo y sugerencias de próximas intervenciones, dicho informe se debe presentar una vez sea terminado el servicio.

El informe debe indicar:

- Ubicación del equipo y número de inventario o número serial.
- Características de configuración.
- Configuración del sistema.
- Marca, modelo y tipo de accesorios y /o componentes del equipo.
- Actividades realizadas.
- Recomendaciones.

La presentación del informe será requisito para tramitar el pago del servicio prestado.

2.6 ATRASOS EN LA EJECUCION DEL CONTRATO

Cuando el Contratista se atrase con respecto al cronograma definido, el supervisor podrá exigir por escrito que aumente o intensifique la ejecución de actividades, de ser necesario incurrir en realizar actividades en dominicales y festivos o todo ello simultáneamente, sin costo adicional para la UNIDAD.

Todos los atrasos en la ejecución del contrato serán responsabilidad del contratista; si la UNIDAD por intermedio del supervisor determina que existen retrasos frente al cronograma de ejecución presentado en la oferta inicial, procederá de la siguiente forma:

1. Se cursará comunicación escrita del supervisor al contratista, donde le notifique sobre el retraso en la actividad o actividades correspondientes. El contratista debe informar a la UNIDAD, sobre las medidas adicionales que tomará en las actividades que se encuentren en mora, con el objeto de recuperar el tiempo de atraso detectado (Para este caso el contratista debe incluir los recurso, mayor cantidad de frentes de instalación o de mantenimiento entre otros)

2. Si el contratista omite la respuesta por escrito a la UNIDAD en un plazo mayor a una semana o persisten los atrasos en el proyecto, comprobados frente al cronograma de ejecución, la UNIDAD declarará el riesgo del contrato y procederá a hacer efectiva la póliza de cumplimiento respectiva, conforme a lo pactado en la Cláusula de MULTAS al contratista.

3. Si existen atrasos que a juicio del contratista son imputables a la UNIDAD, debe presentar por escrito y sustentadas las causas por las cuales considera que existe dicho atraso, en este caso, si es procedente la observación del contratista, la UNIDAD a través del supervisor reprogramará en forma motivada solo la actividad respectiva, ajustando para tal efecto el cronograma de ejecución del proyecto.

4. Los plazos de ejecución solo podrán ser modificados mediante prorrogas o suspensiones en los casos que se enmarquen en la Ley para estos casos es obligación del contratista presentar un nuevo cronograma conforme a lo reprogramado, que servirá de base para el control del plazo de ejecución de las nuevas condiciones del contrato.

3. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

Es obligación del contratista asumir el costo de la carnetización de todo el personal que vincule para la prestación del servicio, conforme al procedimiento que le señale la administración del aeropuerto. La administración del aeropuerto dará la información sobre los costos de los permisos de ingreso a las áreas restringidas si se requiere de este servicio.

Es obligación del contratista que ni él ni el personal bajo su cargo dé informes a los medios de comunicación, ni a persona alguna sobre los aspectos de seguridad, o sucesos que afecten la

seguridad de los aeropuertos, ni sobre los aspectos de interferencia ilícita que llegaren a cometerse dentro del aeropuerto, so pena de que la Unidad dé por terminado el contrato y reclame los perjuicios a que haya lugar.

Es obligación del contratista no divulgar él ni el personal a su cargo a persona alguna las operaciones o medidas de seguridad que se deriven del objeto contractual, so pena de que la Unidad de por terminado el contrato y reclame los perjuicios a que haya lugar. Esta obligación permanecerá vigente incluso después de vencerse el objeto contractual por término indefinido.

Es obligación del contratista cumplir con las normas y medidas de seguridad aeroportuaria y hacer las correcciones que se deriven de las supervisiones que el supervisor del contrato le hiciere.

El contratista se compromete para con la UNIDAD a pagar a su personal los salarios, prestaciones sociales y demás emolumentos que se deriven de la ejecución del presente contrato de conformidad con lo establecido en las normas que regulan la materia, así como cumplir con las demás disposiciones laborales aplicables.

El contratista se compromete a tener vinculados a sus empleados permanentemente y mientras dure la ejecución del contrato a los sistemas de previsión social, salud, pensión y riesgos profesionales, de conformidad con lo establecido en la Ley 100 de 1993, la Ley 797 de 2002, el Decreto 1295 de 1994 y demás normas que regulen la materia, al pago de contribuciones parafiscales, y a salir al saneamiento y defensa de los derechos de la Aerocivil, en el evento de reclamaciones de terceros por causa o con ocasión de la prestación de los servicios.

El contratista está obligado a responder a la UNIDAD por las eventuales reclamaciones laborales derivadas de la ejecución del contrato; así como por los perjuicios que por motivo de su negligencia, imprudencia o impericia se causen a las personas y/o los bienes de la Unidad o de terceros con ocasión de la ejecución del contrato.

El contratista se compromete a colocar las respectivas señales de seguridad con el fin de evitar posibles accidentes.

El contratista se compromete con la Unidad a mantener en perfecto estado de aseo y orden el área de trabajo y las zonas aledañas a las mismas.

3.1 OBLIGACIONES ESPECIALES DEL CONTRATISTA

Las siguientes son obligaciones por parte del contratista:

a. Emplear las herramientas recomendadas por el fabricante.

b. Prestar el servicio previa coordinación o programación con el Supervisor del contrato.

c. Prestar el servicio con personal altamente calificado e idóneo.

d. Los trabajadores del Contratista que ejecuten labores de Instalación y puesta en servicio de los radio enlaces, deberán atender las normas de seguridad adoptadas por la U.A.E. de Aeronáutica Civil para todas las oficinas y permitir la revisión que efectúe el vigilante o cualquier otra persona autorizada, de los elementos que entren o retiren de las dependencias de la Entidad.

e. Responsabilizarse ante la Entidad por los daños causados durante la instalación por malos manejos o manipulación no adecuada de los equipos, por parte de sus funcionarios o personal subcontratado.

f. Identificar mediante un carné a los empleados que prestarán el servicio, adicionalmente, deberán portar siempre la respectiva escarapela.

g. Es obligación del contratista, presentar la facturación dentro de los términos establecidos por el supervisor del contrato.

4. GARANTIAS TECNICAS

El proponente deberá garantizar el funcionamiento de los elementos objeto del contrato por un periodo de (Doce) 12 meses. Para avalar la garantía deberá presentar una certificación en la cual indique el tiempo de garantía, avalado por representante legal de la empresa contratista.

Los tiempos de garantía inferiores a los exigidos por la Aeronáutica civil serán causales de eliminación de las propuestas.

El proponente deberá garantizar una cobertura del servicio de garantía para los equipos instalados en los aeropuertos objeto de contratación.

Los tiempos de garantía inferiores a los sugeridos por LA AEROCIVIL son causales de eliminación de las propuestas.

En caso de encontrarse anomalías en el funcionamiento, el contratista tiene la obligación de solucionar el problema en un término no mayor a 15 días hábiles. De esta visita se debe suscribir un acta de cierre de la garantía técnica en donde conste el normal funcionamiento de los sistemas.

Ingeniero Diego Fernando Cuervo Henao
Coordinador Grupo Soporte Técnico
Regional Antioquia

ELABORO: ROBINSON ALEXANDER GÓMEZ - INGENIERO DE PROYECTOS REGIONAL ANTIOQUIA