CLASIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN					
Pública	X	Pública Clasificada		Pública Reservada	

PROCESO DE GESTIÓN CONTRACTUAL ETAPA PRECONTRACTUAL
ANEXO 1. - FICHA TÉCNICA / ANEXO TÉCNICO DEFINITIVO

OBJETO: Contratar la adquisición, transporte, instalación y puesta en funcionamiento del sistema radiante y monitoreo de audio para estaciones de radiodifusión sonora para la Regional de Córdoba - Montería, además de otros equipos que componen el sistema de transmisión en amplitud Modulada (AM)-HD, de acuerdo con las especificaciones y condiciones descritas en el alcance del objeto, estudios previos y el Anexo 1 – Ficha Técnica.

ALCANCE:

El objeto del proceso comprende la adquisición, transporte, instalación y puesta en funcionamiento del sistema radiante y monitoreo de audio para estaciones de radiodifusión sonora para la regional de Córdoba - Montería. En desarrollo del objeto contractual, el contratista deberá cumplir, como mínimo, con las actividades y entregables planteados en el presente anexo.

La adquisición, instalación, capacitación y puesta en marcha de la estación transmisora de Córdoba – Montería, incluye los equipos que se relacionan en el presente anexo y que permitirán la puesta en operación de la estación de radiodifusión sonora en Amplitud Modulada (A.M)-HD y y que sean compatibles con tecnología de radiodifusión sonora en AM-HD y sistemas de transmisión asociados

GARANTÍA:

El contratista deberá otorgar garantía mínima de doce (12) meses, contados a partir del acta de recibo a satisfacción.

1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS PRODUCTOS:

Las especificaciones técnicas mínimas se estructuran con base en las cotizaciones allegadas y en los requerimientos funcionales de la emisora institucional SENA RA, procurando garantizar pluralidad de oferentes y selección objetiva. Los equipos que se van a adquirir deben ser entregados dando estricto cumplimiento a las especificaciones y cantidades establecidas en el presente documento de acuerdo con los siguientes requerimientos:

2. REQUERIMIENTOS PARA LA ESTACIÓN TRANSMISORA PARA MONTERÍA.

2.1. UBICACIÓN

Ubicación Montería: El predio queda ubicado en la zona rural del Municipio de Montería – Cordoba, en predios del Centro Agropecuario y Biotecnología El Porvenir, aproximadamente a 19 Km de la zona urbana del municipio y se llega desde la cabecera municipal a través de una carretera en buen estado.

- COORDENADAS GEOGRÁFICAS WGS84

Latitud: 8°34'7,36"N
Longitud: 75°56'44.86"W

La adquisición, transporte, instalación, capacitación y puesta en marcha de la estación transmisora de Córdoba -Montería, se va a realizar mediante proceso de selección abreviada por subasta inversa electrónica y la modalidad de contrato será compraventa, el cual incluye los equipos que se relacionan a continuación y que permitirán la puesta en operación de las estaciones de radiodifusión sonora en Amplitud Modulada (A.M)-HD.

CÓRDOBA (MONTERIA)

ITEM	CANT	EQUIPO
1	**1**	Torre riendada al piso, cuadrada de 1 mts x 1 mts por 117 mts tipo Monopolo de 120 radiales en cobre
2	**1**	Sistema de tierra de la torre.
3	**1**	Conmutador coaxial de 4 vías para radiofrecuencia, con interfaz de 1 5/8", capacidad mínima de manejo de potencia de 25 kW, baja pérdida de inserción, alta aislación entre puertos, apto para operación en sistemas de radiodifusión AM.
4	**1**	Carga fantasma para 25 Kw refrigeración de aire o aceite con conector 1 5/8. En caso que el conector de la carga sea de otro calibre se debe entregar el adaptador correspondiente.
5	**1**	Sistema de monitoreo de audio
6	**1**	Regulador de voltaje trifásico 220V con trasformador de aislamiento
7	**1**	Rack para equipos periféricos

Las especificaciones técnicas y características de los equipos y sistemas se encuentran descritas en el presente documento.

Como parte del proceso de instalación de la solución contratada, se requiere que el contratista realice actividades de adecuación técnica del terreno para la instalación de la torre, integración e instalación de la carga fantasma y el conmutador coaxial de 4 vías al transmisor mediante línea rigida, la instalación y cableados del sistema de monitoreo de audio, la instalación del rack y la instalación del regulador de voltaje en el cuarto del transmisor con sus cableados y protecciones necesarias las cuales deberán garantizar buenas condiciones para el funcionamiento de los equipos de la estación.

La totalidad de los equipos entregados deben contar con una garantía mínima de un (1) año.

2.2. ESPECIFICACIONES DE LOS EQUIPOS DE LAS ESTACIÓN TRANSMISORA AM

2.2.1. ANTENA TIPO MONOPOLO CONFORMADA POR TORRE RIENDADA DE 117 MTS PARA MONTERÍA.

El sistema de tierra de la antena tipo monopolo debe estar conformado por 120 radiales de cobre desnudo, con longitud de 117 metros para la estación de Montería, dispuestos radialmente cada 3 grados, fabricados en alambre sólido de cobre calibre #10 AWG, conectados eléctricamente al anillo de base de la torre, conforme a prácticas recomendadas para radiodifusión en Amplitud Modulada (A.M), luces de obstrucción que cumplan las normas de la Aeronáutica Civil, con sistema de descarga de rayos, las riendas deben estar aisladas del plano de tierra, para lo cual debe contar con aisladores en cerámica para asegurar que la longitud eléctrica de este radiador vertical sea de 90° la cual debe cumplir las siguientes condiciones:

Torre riendada para amplitud modulada AM en la frecuencia de 640 kHz y 117 metros de altura, debe estar aislada del piso y del plano de tierra, su estructura debe ser metálica y con proceso de galvanizado en caliente, puede ser cuadrara o triangular de acuerdo al diseño del contratista, debe contar con sistema de luces de obstrucción de acuerdo con las normas técnicas y aeronáuticas. El contratista deber presentar los diseños estructurales y de carga para su aprobación.

- Torre riendada, según diseño técnico previo aprobado.
- Construcción en hierro y proceso de galvanizado en caliente
- Altura aproximada:
  - hasta 117 metros o equivalente técnico para la frecuencia 640 KHz AM
- Incluye: sistemas de anclaje (con aislador al piso), accesorios estructurales y montaje.
- Debe estar aislada del piso y del plano de tierra
- Debe incluir sistemas de tierra y protecciones contra descargas eléctricas
- Debe incluir sistemas de luces de obstrucción con sistema de encendido automático y de acuerdo con las normas aeronáuticas de Colombia
- Cumplimiento de normas de seguridad industrial y estructural vigentes.
- Sistema de pintura de acuerdo con las normas aeronáuticas de Colombia

2.2.2. RADIALES CONFORMANDO SISTEMA DE TIERRA DE LAS ANTENAS

El sistema de tierra de las antenas tipo monopolo para Montería debe estar conformado por 120 radiales fabricados en alambre sólido de cobre calibre #10 AWG, conectados eléctricamente al anillo de base de la torre, conforme a prácticas recomendadas para radiodifusión sonora en Amplitud Modulada (AM). Este sistema debe quedar interconectado con el sistema del transmisor principal

Debe incluir:

- Anillo de tierra en la base de la torre
- Interconexión eléctrica de todos los radiales
- Integración con sistema de tierra del transmisor
- Baja resistencia de tierra (<5 ohm recomendado)

2.2.3. CONMUTADOR COAXIAL DE 4 VÍAS PARA RADIOFRECUENCIA, CON INTERFAZ DE 1 5/8", CAPACIDAD MÍNIMA DE MANEJO DE POTENCIA DE 25 KW, BAJA PÉRDIDA DE INSERCIÓN, ALTA AISLACIÓN ENTRE PUERTOS, APTO PARA OPERACIÓN EN SISTEMAS DE RADIODIFUSIÓN AM.

Conmutador coaxial de radiofrecuencia de 4 puertos, diseñado para operación en sistemas AM de media potencia, con línea de transmisión de 1 5/8". Este elemento debe quedar interconectado con el transmisor y la carga fantasma con línea rígida de 1 -5/8

Características:

- Capacidad de potencia mínima: ≥ 25 Kw
- Baja pérdida de inserción
- Alta aislación entre puertos
- Operación manual o motorizada

Configuración para:

- Transmisor principal
- Carga fantasma
- Línea de antena
- Reserva para transmisor backup

2.2.4. CARGA FANTASMA PARA 25 KW REFRIGERACIÓN DE AIRE O ACEITE CON CONECTOR 1 5/8. EN CASO QUE EL CONECTOR DE LA CARGA SEA DE OTRO CALIBRE SE DEBE ENTREGAR EL ADAPTADOR CORRESPONDIENTE

Carga fantasma (dummy load) resistiva de 50 ohm, con capacidad mínima de 25 kW en operación continua, con sistema de refrigeración por aire forzado o aceite, diseñada para pruebas de transmisores de radiodifusión AM. Este elemento debe quedar interconectado con el transmisor por medio del switch coaxial con línea rígida de 1 -5/8

Características:

- Refrigeración por aire forzado o aceite
- Impedancia nominal: 50 ohm
- Conector 1 5/8” (o adaptador incluido)
- Operación continua (duty cycle 100%)
- Protección térmica

2.2.5. SISTEMA MONITOREO DE AUDIO

Características:

- Compuesto por 2 altavoces activos conectados al monitor de modulación solicitado en este anexo técnico
- Respuesta en frecuencia: 52 Hz – 35 kHz
- Potencia total: 100 W
- Driver de alta frecuencia: 1” (25.4 mm), 40W
- Driver de baja frecuencia: 5” (127 mm), 60W
- Impedancia de entrada: 20 KΩ(balanced), 10 KΩ (unbalanced). Este sistema debe quedar interconectado al monitor de modulación el cual tiene salidas de audio XLR-M para esta función.

2.2.6. REGULADOR DE VOLTAJE TRIFÁSICO 220V CON TRASFORMADOR DE AISLAMIENTO

Sistema de regulación y acondicionamiento eléctrico trifásico.
Características:

- Tensión de entrada: 220V trifásico
- Tensión de salida: 220/380V trifásico
- Transformador de aislamiento incorporado con salida de voltaje de acuerdo con la exigida por el transmisor
- Capacidad acorde a carga del transmisor y equipos auxiliares
- Protección contra sobretensiones y transientes
- Regulación automática

2.2.7. RACK PARA EQUIPOS PERIFÉRICOS

Gabinetes tipo rack estándar (19”), para montaje de equipos electrónicos.

Debe incluir:

- Estructura metálica robusta
- Pintura electrostática
- Puertas con ventilación
- Sistema de puesta a tierra
- Organización de cableado
- Capacidad mínima 42U (recomendado)

NOTA ACLARATORIA: Todos los elementos anteriormente relacionados deberán contar con una garantía mínima de un (1) año, contada a partir de la entrega material y recibo a satisfacción de los bienes objeto del contrato. Así mismo, todos los equipos deberán quedar completamente instalados, configurados, integrados y en óptimas condiciones de funcionamiento, garantizando su operación al 100%, para lo cual el proponente deberá contemplar dentro de su oferta la totalidad de los costos directos e indirectos asociados a la ejecución integral del objeto contractual, incluyendo transporte, instalación, puesta en funcionamiento, adecuaciones, pruebas, calibración, integración, mano de obra, herramientas, materiales y cualquier otro gasto requerido para el correcto cumplimiento del contrato.

Las demás disposiciones, condiciones técnicas, obligaciones, alcances, especificaciones y reglas de ejecución aplicables al presente proceso se encuentran descritas y desarrolladas en el estudio previo, anexo técnico y demás documentos precontractuales que integran el proceso, los cuales deberán entenderse complementarios, armónicos e integrales entre sí, y orientados al cumplimiento pleno del objeto contractual.



MANUEL HUMBERTO GÓMEZ BERMÚDEZ
Jefe de la Oficina de Comunicaciones

Elaboró:
Erasmo Suarez Piragua - Contratista de la Oficina de Comunicaciones.

Aprobó: Manuel Humberto Gómez Bermúdez - Jefe Oficina de Comunicaciones