



ANEXO TÉCNICO

Las características técnicas que se describe en el anexo están elaboradas para la adquisición del transmisor de la estación de Canal Capital ubicada en el cerro de Manjui.

1. CARACTERÍSTICAS GENERALES – ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ESPEC CARACTERISTICAS GENERALES EQUIPO TRANSMISOR DE TELEVISION DE 5000 W (CH 2) ESPECIFICACIONES TECNICAS	
PARÁMETRO	CARACTERISTICA EXIGIDA
Sistema de transmisión.	NTSC. Norma M.
Atenuación a los productos de intermodulación.	≥ 55 dB Con respecto a la portadora de video.
Atenuación de espurias.	≥ 60 dB Con respecto a la portadora de video.
Atenuación armónicas.	≥ 60 dB Con respecto a la portadora de video.
Impedancia de salida de RF.	50 ohmios.
Conector de salida RF.	El conector requerido para la potencia nominal; de ser necesario suministrar la adaptación para interconectar, a un conmutador rf de 4 puertos (existente) con conectores EIA 1 5/8".
Potencia nominal de Vídeo.	5000 Wps (Garantizados después del filtro de Pasa Banda) Potencia nominal de Vídeo: 5000 Wps (Garantizados después del filtro de Pasa Banda)
Regulación de potencia de salida.	3% o mejor.
Variación potencia de salida.	2% o mejor.
Frecuencia de transmisión.	CH 2 (portadoras Video 55,25 MHz y Audio 59.75 MHz) Banda I
Tecnología de amplificación.	Estado sólido.
Corrector para retardo de grupo del receptor.	Incluido.
Corrector de linealidad.	Incluido.
Referencia externa de alta estabilidad.	Debe contar con una entrada para poder enganchar sus osciladores a una fuente externa de alta estabilidad de 5MHz o 10 MHz.
Arquitectura.	Modular, excitadores separados de los Módulos de Amplificación, con mínimo Dos (2) Amplificadores.



Doble Excitador (Dual Drive excitador)	Sistema en configuración 1+1 a nivel de excitador. Incluir sistema de conmutación automático y manual de los excitadores.
Medidor de Potencia RF (Watt Meter)	Incluir indicador para medición de Potencia directa y reflejada a la salida del Transmisor.
Sistema de Control y Monitoreo.	Local y Remoto, Ethernet/SNMP, Web servidor. Con Interface Grafica de Usuario (GUI). Con indicadores tipo display y/o Led´s en la parte frontal para información de estado y alarmas.
Alimentación Eléctrica AC de entrada.	Alimentación Eléctrica AC de entrada. Se dispone de alimentación regulada Trifásica 208 VAC +/- 5% 60Hz, con lo siguientes voltajes rms. Fase1 a Fase2 = 208 VAC. Fase2 a Fase3 = 208 VAC. Fase3 a Fase1 = 208 VAC. Fase1 a Neutro = 120 VAC. Fase2 a Neutro = 120 VAC. Fase3 a Neutro = 120 VAC.
Sistema de refrigeración.	Aire Forzado (Incluir propio sistema de ventilación).
Eficiencia	>= 24%
Características Vídeo	
PARÁMETRO	CARACTERISTICA EXIGIDA
Nivel de entrada vídeo.	1 Vpp.
Conector de entrada.	BNC.
Impedancia entrada vídeo.	75 ohmios desbalanceados
Ganancia diferencial.	5% o mejor.
Fase diferencial.	3° o mejor.
Relación señal/ruido.	>60 dB.
Características Audio	
PARÁMETRO	CARACTERISTICA EXIGIDA
Nivel de Entrada Audio.	0 dBm a + 10 dBm ajustables.
Impedancia Entrada Audio.	600 ohmios balanceados (XLR).
Desviación de audio.	Monofónico: ± 25 KHz @ 100% modulación BTSC: Max ± 75 KHz.
Pre-énfasis.	50 us, 75 us seleccionable.
Respuesta en frecuencia.	(+/- 0.5 dB, 50 Hz a 15 KHz).
Distorsión a Armónicas (THD).	≤ 0.5%.
Instalación	



Sitio de Instalación y puesta en marcha.	Estación Manjui. Este trasmisor se instalara a una altura a 3.100 m.s.n.m. incluir los elementos de ventilación necesarios para garantizar correcto enfriamiento del sistema; de requerirse ventiladores externos estos debes ser suministrados y correctamente instalados.
Otras Características	
* Incluir Filtro Pasa Banda sintonizado para Canal 2	
*Trasmisor en rack con tapas y puertas.	
* Amplificación: Común en estado sólido.	

2. CAPACITACIÓN TÉCNICA

CAPACITACIÓN TÉCNICA TRANSMISOR		
ITEM	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES
1	Tiempo mínimo de las capacitaciones en la sede de Canal Capital y/o en sitio de la instalación dependiendo de la necesidad (teoría-práctica).	Min 16 HORAS
	Estas Horas serán discriminadas de la siguiente manera:	
	Horas prácticas que deberán ser dictadas en el sitio de instalación	Min 8 horas
	Horas teóricas que podrán ser dictadas en las instalaciones de Canal Capital y/o en el sitio de instalación:	Min 8 horas
	Número de Personas a Capacitar	Entre 6 y 8 Personas
El proveedor debe realizar una capacitación para el personal técnico de Canal Capital que abarque la arquitectura y operación del sistema. Debe haber suministro de todos los manuales que integren aspecto operativo y técnico de los componentes arriba mencionados.		
CAPACITACIÓN TÉCNICA SISTEMA DE MONITOREO		
ITEM	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES
2	Tiempo mínimo de las capacitaciones en la sede de Canal Capital y/o en sitio de la instalación dependiendo de la necesidad (teoría-práctica).	Min 3 HORAS
	Número de Personas a Capacitar	Entre 6 y 8 Personas
	La capacitación debe incluir temario concerniente al levantamiento, ejecución y resultados de los estudios técnicos de mediciones de potencia y CEM.	



CAPACITACIÓN TÉCNICA SOBRE EL ESTUDIO TÉCNICO		
ITEM	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES
3	Tiempo mínimo de las capacitaciones en sitio de la instalación.	4 HORAS
	Número de Personas a Capacitar	Entre 6 y 8 Personas
	El proveedor debe realizar una capacitación para el personal técnico de Canal Capital que abarque explicación sobre el diseño, cableado, integración y soporte sobre el sistema adquirido.	
CAPACITACIÓN TÉCNICA SOBRE LA INSTALACIÓN		
ITEM	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES
4	Tiempo mínimo de las capacitaciones en sitio de la instalación.	6 HORAS
	Número de Personas a Capacitar	Entre 6 y 8 Personas
	El proveedor debe realizar una capacitación para el personal técnico de Canal Capital que abarque explicación sobre el diseño, cableado, integración y soporte sobre el sistema adquirido.	

3. GARANTÍA

La propuesta debe contemplar garantías para los equipos y elementos solicitados

GARANTÍA MÍNIMA REQUERIDA		
ITEM	DESCRIPCIÓN	PRECIO TOTAL
5	Certificar una garantía mínima dos (2) años para todos los equipos y elementos técnicos que conformarán el sistema y que se encuentran consignados en el presente anexo técnico.	
Nota 1	El término de estas garantías se contará a partir de la entrega y puesta en funcionamiento a satisfacción de los equipos suministrados.	
Nota 2	Adjuntar a la propuesta un documento donde se certifique la garantía mínima de dos (2) años para todos los equipos y elementos que compone el presente anexo técnico. Con la certificación de la garantía el oferente se obliga a suministrar, en caso de falla de alguno de los componentes principales de este sistema de transmisión (módulo de amplificación, filtro, excitador, sistema de control) un equipo/elemento de similares características por el periodo en que dura su reemplazo, esto con el fin de no entorpecer el curso normal de las actividades. Esta reposición parcial de los mencionados componentes deberá hacerse en un lapso inferior a los ocho (8) días hábiles.	



4. EQUIPO ADICIONAL.

El equipo incluido en el siguiente listado es denominado adicional y será el que de manera opcional podrá incluir el proponente en su oferta, para obtener la calificación de acuerdo a lo señalado en los pliegos del presente concurso público.

Para acceder al puntaje, el proponente deberá suministrar el equipo el cual deberá corresponder exactamente a las características solicitadas a continuación.

ANALIZADOR DE ESPECTRO para TV Analógica, Digital.	
Cantidad	Componente/Característica
1	Soporte estándar analógico NTSC y estándares digitales DVB-T/C/S y DVBT2/C2/S, estándar de satélite S2, con decodificador incluido (demodulación) MPEG2/MPEG4, H.264.
	Dolby Digital Plus.
	Medición en tiempo real
	Rango de medición mínimo para bandas C y L.
	Piso de ruido mínimo 80dBm.
	Diagrama de constelación.
	Espectrograma
	Polarizador LNB.
	Memoria de almacenamiento
	Un (1) canal de entrada de RF
	Pantalla a color mínimo de 7"
	Software para impresión o transmisión de los datos de medición a un PC
	Cargador y Batería (autonomía de la batería mínimo 3 horas).
Maleta de transporte	

5. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA ACTUALMENTE INSTALADO

Carga artificial	
Marca	RF TERMINATION
Modelo	DPTC-25KFM
Serial	1523700
Diodo 25W	
Modelo	25KB1
Rango de trabajo	50 - 125Mhz
Diplexor - filtro de mascara primera	
Línea Rígida 1' 5/8'	



Conmutador Coaxial	
Marca	Micro Communications
Modelo	CSCP-1
Funcionamiento	Manual y automático
Conectores	EIA, DIN
Panel de control remoto	
Deshidratador	
Marca	Andrew
Modelo	Dryline Mt-300
Horas de uso	622496
Combinador	
Marca	Tuecker Electronics
Amplificación de video y audio independientes	
Filtro incluido	
Carga de rechazo	
Modelo	8404
Potencia	600W
Transmisor de estado solido	
Marca	ABS
Modelo	AMP1243
Potencia	20KW
Operación	VHF -TV Banda I
Tipo	T-V-20/S -S
Sistema Electrónico	
Regulador trifásico	
Marca	ABS
Modelo	1121
Serial	JD187
UPS trifásica	
Marca	Liebert N power
Potencia	130KVA
Versión de Software	Ver 1.26.0 rev 7
Cuadro de transferencia	Sistema a 120V

6. TIEMPOS DE ENTREGA

El tiempo de entrega para el sistema debidamente probado y en operación es de doce (12) semanas, discriminadas de la siguiente manera:

- Recepción del equipo: las nueve (9) primeras semanas.



- Instalación, pruebas y capacitación: las tres (3) últimas semanas.

Plazo que será contado a partir de la suscripción del acta de inicio del contrato que se suscriba, previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento, legalización y ejecución.

7. OBLIGACIONES DEL PROPONENTE Y PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA

- 1. Respaldo:** La propuesta técnica debe venir acompañada del aval por escrito de un ingeniero electrónico y/o de Telecomunicaciones que cuente con una experiencia mínima de cinco (5) años a partir de la expedición de la tarjeta profesional en instalación y puesta en marcha de equipos para radio difusión. Lo anterior deberá ser demostrado a través de los soportes (documentos) pertinentes.
- 2. Cumplimiento de los requerimientos técnicos fijados en el Anexo Técnico del proceso:** Los Proponentes deben diligenciar, completar y suscribir el formato "Verificación de la propuesta", así como indicar clara y expresamente en su texto el folio, el lugar de la Propuesta en los que pueden constatarse las características o propiedades solicitadas respecto de los equipos y sistemas objeto del Contrato, con el fin de que Canal Capital puede establecer que se cumple con los requerimientos exigidos.

En todo caso todas las especificaciones y características técnicas de equipos, deben ser verificables en los catálogos, manuales de operación, cartas o certificaciones del fabricante.

- 3.** El oferente debe presentar cotización u oferta económica, donde se incluya todos los costos directos e indirectos de los elementos, conectores, cables, accesorios, mobiliario técnico y demás elementos necesarios, así como de los diseños y la mano de obra que permitan la implementación del objeto a contratar. La cotización debe presentarse en pesos colombianos y debe considerar todos los gastos de importación y manejo de cada uno de los equipos y elementos técnicos solicitados en el anexo técnico. Se debe discriminar dentro de la cotización los valores de cada uno de los equipos, incluyendo los impuestos a que hubiere lugar, de la misma forma que se encuentra descritos en el anexo técnico del presente documento.
- 4.** El oferente debe incluir dentro de la oferta los tiempos de entrega de los equipos según los requerimientos especificados en el capítulo tiempos de entrega que se encuentran en el anexo técnico y que hacen parte de los términos de referencia. De acuerdo a lo consignado en dicho documento y los tiempos de entrega presentados por los proponentes en las cotizaciones



presupuestales incluidas en estudio de mercado, se estimó un tiempo de entrega para el proyecto en general, debidamente probado e implementado de máximo doce (12) semanas.

5. El oferente debe incluir en la oferta los Datasheet y los catálogos de cada uno de los equipos que están incluidos en su propuesta, donde se especifiquen las condiciones y características técnicas.
6. El oferente deberá incluir en su oferta un capítulo de capacitación en el cual describa el contenido de cada una de las capacitaciones, así como un cronograma que contemple intensidad horaria y duración de la misma en la sede de Canal Capital o en el sitio de la instalación de acuerdo a lo contemplado en el anexo técnico. Las capacitaciones deberán ser dictadas en idioma español al personal que sea determinado por canal capital.

El oferente debe anexar a la propuesta, una lista y descripción de los equipos y herramientas que intervienen en la capacitación y el perfil de los profesionales que la van a impartir. Además, deberá presentar el cronograma de actividades, teniendo en cuenta la intensidad horaria descrita en este numeral.

7. El oferente deberá cumplir con la garantía mínima requerida como se describe a continuación:
 - El término de estas garantías se contará a partir de la entrega y puesta en funcionamiento a satisfacción de los equipos suministrados.
 - Adjuntar a la propuesta un documento donde se certifique la garantía mínima de dos (2) años para todos los equipos que conforman el sistema a adquirir.
 - Con la certificación de la garantía el oferente se obliga a suministrar, en caso de falla de alguno de los componentes principales de este sistema de transmisión (módulo de amplificación, filtro, excitador, sistema de control) un equipo/elemento de similares características por el periodo en que dura su reemplazo, esto con el fin de no entorpecer el curso normal de las actividades. Esta reposición parcial de los mencionados componentes deberá hacerse en un lapso inferior a los ocho (8) días hábiles.
8. El oferente entregará la Cotización en pesos Colombianos y debe considerar todos los gastos de importación de los equipos y elementos necesarios para el correcto funcionamiento de cada uno de los equipos técnicos solicitados.
9. El oferente debe discriminar dentro de la cotización los valores de cada uno de los equipos de la misma forma que se encuentra descritos en el anexo técnico del presente documento.



10. El oferente deberá presentar certificación del fabricante en la cual se acredite su condición de distribuidor autorizado para la venta y la prestación del servicio posventa del transmisor.

Original Firmado
FAVIO ERNESTO FANDIÑO
Director Operativo

Original Firmado
CAROLIN OLARTE CIPRIÁN
Coordinadora Técnica