

11 CRITERIOS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO - ROHDE&SWARZ COLOMBIA S.A.

11 CRITERIOS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO				
PROPONENTE: R&S				
ITEM	DESCRIPCIÓN	CUMPLIMIENTO		OBSERVACIONES
		SI	NO	
1	11.1 EXPERIENCIA		X	FOLIO 153-158 VER FORMATO EXPERIENCIA NO CUMPLE CON EXPERIENCIA EN SUMINISTRO VER CUADRO DE VERIFICACIÓN DE EXPERIENCIA
1.2	11.2 EXPERIENCIA DE EQUIPO HUMANO		X	NO CUMPLE EXPERIENCIA INGENIERO CIVIL. VER CUADRO DE VERIFICACIÓN DE EXPERIENCIA
2	11.3 SOPORTE TÉCNICO Y LABORATORIO		X	FOLIO 244. NO PRESENTA EL LABORATORIO
3	11.4 CAPACITACIÓN TÉCNICA OFRECIDA	X		FOLIO 245,246
4	11.5 PROTOCOLOS TÉCNICOS	X		FOLIO 66
5	11.6 GARANTÍAS	X		FOLIO 1 y 2
6	11.7 MANTENIMIENTO PREVENTIVO	X		FOLIO 66
7	11.8 PERMISOS	X		FOLIO 1 y 2
8	11.9 TIEMPO DE RESPUESTA, ATENCIÓN Y SOLUCIÓN A FALLAS		X	NO PRESENTA
9	VERIFICACIÓN ANEXO 2		X	VER REVISIÓN ANEXO 2

LA EMPRESA **ROHDE&SWARZ COLOMBIA S.A** **NO CUMPLE** CON LA TOTALIDAD DE LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO ESTABLECIDAS EN LA SOLICITUD DE LA OFERTA 010-2008.



11 CRITERIOS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO - ROHDE&SWARZ COLOMBIA S.A.

PROPONENTE: ROHDE&SCHWARZ						
11.1 EXPERIENCIA						
11.1.1 EXPERIENCIA EN VENTA						
ITEM	ENTIDAD CONTRATANTE	CONTRATISTA	OBJETO	PLAZO DE EJECUCIÓN	RECIBO A SATIS - FACCIÓN	OBSERVACIONES
1	Colombia Telecomunicaciones	RODHE & SCHWARZ COLOMBIA S.A.	Suministro e Instalación un Tx de 20KW	Inicio 25 abril 2008 Finalización 12 agosto 2008.	VALOR: US \$ 428.305 Equipo y Repuestos US\$ 47.780.950 Servicios Acta de Recibo a Satisfacción	FOLIO 153,154 CUMPLE
2	TV AZTECA	RODHE SCHWARZ GmbH&Co KG	Suministro e Instalación de dos (2) Tx de TV ATSC, 4Kw de Potencia	3 meses Inicio 22 mayo 2008 Finalización 1 agosto 2008.	VALOR: NO Completa Satisfacción	FOLIO 155 NO CUMPLE No presenta el Valor del Contrato. De acuerdo a la aclaración presentada, la venta la realiza la Subsidiaria de Méjico y no la Casa Matriz
3	TV AZTECA	RODHE SCHWARZ GmbH&Co KG	Suministro e Instalación de dos (2) Tx de TV ATSC., 6Kw de Potencia	3 meses Inicio 23 mayo 2008 Finalización 1 agosto 2008.	VALOR: NO Completa Satisfacción	FOLIO 156 NO CUMPLE No presenta el Valor del Contrato. De acuerdo a la aclaración presentada, la venta la realiza la Subsidiaria de Méjico y no la Casa Matriz
4	MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL	RODHE & SCHWARZ COLOMBIA S.A	Suministrar un (1) Sistema de Radiolocalización para obtener vectores de toda	3 meses Inicio 15 junio 2006	VALOR: \$ 1.283.895.927,00 Cumplió a Cabalidad	FOLIO 157,158 CUMPLE



11.1.2 EXPERIENCIA EN INSTALACIÓN						
I T E M	ENTIDAD CONTRATANTE	CONTRATISTA	OBJETO	PLAZO DE EJECUCIÓN	RECIBO A SATIS - FACCIÓN	OBSERVACIONES
1	Colombia Telecomunicaciones	RODHE & SCHWARZ COLOMBIA S.A.	Suministro e Instalación un Tx de 20KW	Inicio 25 abril 2008 Finalización 12 agosto 2008.	Acta de Recibo a Satisfacción	FOLIO 153,154 CUMPLE
2	MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL	RODHE & SCHWARZ COLOMBIA S.A	Suministrar un (1) Sistema de Radiolocalización para obtener vectores de toda transmisión radial emitida en HF, debidamente Instalado y Puesto en Funcionamiento	3 meses Inicio 15 junio 2006 Finalización 15 noviembre 2006.	Cumplió a Cabalidad	FOLIO 157,158 CUMPLE

NÚMERO DE CERTIFICACIONES VÁLIDAS: DOS (2)
CONCLUSIÓN: **CUMPLE**



11 CRITERIOS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO - ROHDE&SWARZ COLOMBIA S.A.

11.2 EXPERIENCIA DE EQUIPO HUMANO				
	DESCRIPCIÓN	EXPERIENCIA GENERAL (10 años mínima)	EXPERIENCIA ESPECÍFICA (2 años mínima)	OBSERVACIONES
2	INGENIERO ELECTRÓNICO O DE TELECOMUNICACIONES	GABRIEL ANTONIO MEDINA DURÁN INGENIERO ELECTRÓNICO 25 años	8 años	Matrícula Profesional: 1983 FOLIO: 159-165 CUMPLE
		LEONARDO DAVID OSOSRIO INGENIERO DE TELECOMUNICACIONES 10 años	2 años 8 meses	Matrícula Profesional: 1998 FOLIO: 166-170 CUMPLE
2	Ingeniero Civil	JUAN CARLOS ZAPATA MENDOZA (16 años a partir del grado)		NO PRESENTA Fecha de Expedición Matrícula Profesional: FOLIO: 171-185
3	Ingeniero Eléctrico	FERNANDO TORO CASTAÑO INGENIERO ELÉCTRICISTA 22 años	18 años	Matrícula Profesional: 1986 FOLIO: 186,187 Pedir Hoja de Vida, presenta experiencia de persona jurídica



11 CRITERIOS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO - ROHDE&SWARZ COLOMBIA S.A.

R&S COLOMBIA S.A.

ANEXO 2. CARACTERISTICAS TECNICAS

1. ESTACIÓN PROVINCIA DE LENGUPA				
<i>I</i>	<i>C</i>	<i>DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA</i>	<i>CARACTERÍSTICA TÉCNICA</i>	<i>OBSERVACIONES</i>
<i>T</i>	<i>A</i>			
<i>E</i>	<i>N</i>			
<i>M</i>	<i>T</i>			
		SISTEMA DE DIFUSIÓN		
1	3	TRANSMISOR DE TELEVISIÓN		NH820x Folio 95
1.1		Sistema	NTSC, norma M.	CUMPLE Folio 96
1.2		Rango de frecuencia	Banda UHF	CUMPLE Folio 96
1.3		Canal de transmisión	57, 59, 61	CUMPLE Folio 96
1.4		Potencia de salida	Video: 500 W.	CUMPLE Folio 95
			Audio: 50 W.	
15		Impedancia de salida	50 Ohmios	CUMPLE Folio 95
1.6		Nivel de video de entrada	1 Vpp	CUMPLE Folio 96
1.7		Impedancia de video de entrada	75 Ohmios, desbalanceados	CUMPLE Folio 96
1,8		Conector de entrada de video	BNC	CUMPLE Folio 97
1.9		Conector de entrada de audio	XLR	CUMPLE Folio 96
1.10		Sistema de audio	Monofónico	CUMPLE Folio 96
1.11		Nivel de sonido de entrada	Entre 0 dBm y +/- 6 dBm	CUMPLE Folio 96

11 CRITERIOS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO - ROHDE&SWARZ COLOMBIA S.A.

1.12	Impedancia de entrada de sonido	600 Ohms balanceados	CUMPLE Folio 96
1.13	Frecuencia intermedia	CCIR, norma M	CUMPLE Folio 96
1.14	Ganancia diferencial	$\pm 5\%$ o mejor	CUMPLE Folio 98
1.15	Fase diferencial	$\pm 3^\circ$ o mejor	CUMPLE Folio 98
1.16	Subportadora de color	3.58 MHZ	CUMPLE Folio 98
1.17	Relación señal a ruido no ponderada	$\geq 55\text{dB}$	CUMPLE FOLIO 98 $> 56\text{dB}$
1.18	Atenuación a productos de intermodulación	$\geq 55\text{dBc}$	CUMPLE FOLIO 98 $\geq 63\text{ dB}$
1.19	Atenuación a espurias	$\geq 55\text{dBc}$	CUMPLE FOLIO 98 $\geq 63\text{dB}$
1.20	Atenuación 2da. Armónica	$\geq 55\text{dBc}$	NO CUMPLE Folio: NO PRESENTA ESPECIFICACIÓN
1.21	Respuesta de frecuencia	CCIR, norma M	CUMPLE Folio 96
1.22	Rango de temperatura	0 a 45°C	CUMPLE Folio 96
1.23	Humedad relativa ambiente	0 a 90%	CUMPLE Folio 96
1.24	Altura de operación	0 a 3000 msnm sin elementos de ventilación adicionales a los contenidos en el rack del transmisor	CUMPLE Folio 96
1.25	Tecnología	Estado sólido	CUMPLE Folio 97

11 CRITERIOS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO - ROHDE&SWARZ COLOMBIA S.A.

1. ESTACIÓN PROVINCIA DE LENGUA				
I T E M	C A T E G O R Í A	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA	CARACTERÍSTICA TÉCNICA	OBSERVACIONES
1.26		Digital Ready	Equipos listos para transmitir en estándar digital DVB-T, sin requerir más que la adición del modulador/excitador correspondiente.	CUMPLE Folio 101
1.27		Voltaje de operación	208 VAC $\pm$ 10% Monofásico	NO CUMPLE Folio 96 PRESENTA 3x400 V $\pm$ 15%
1.28		Filtros supresores tipo SAW	Incluirlo. Se aceptan alternativas tecnológicas	CUMPLE Folio 79
1.29		Filtros supresores tipo NOTCH	Incluirlo	CUMPLE Folio 85
1.30		Frecuencia de red	60 Hz	CUMPLE Folio 96
1.31		Cumplir UIT-R B653-2	Intervalo de supresión de Trama	CUMPLE Folio 96
132		Cumplir EX-CCIR 628 y 804	Inserción de señales de pruebas VITS	CUMPLE Folio 96
1.33		Carga Fantasma	Una para la estación, de acuerdo con la potencia de los transmisores	NO CUMPLE DEBIDO A QUE NO PRESENTA MARCA, MODELO NI CATALOGO
1.34		Sistema de monitoreo	Niveles de RF, Video, Audio, Corrientes, Voltajes, Estados	CUMPLE Folio 78
1.35		Gestión Remota	Los equipos transmisores deben permitir la gestión remota.	CUMPLE Folio 80

11 CRITERIOS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO - ROHDE&SWARZ COLOMBIA S.A.

1.36		Estabilidad del oscilador interno	Mínimo 10^{-6} / año.	CUMPLE Folio 98
1.37		Desplazamiento de portadora	en pasos de 1 Hz	CUMPLE Folio 97
1.38		Portadora Sincronizada	Capacidad de trabajar con una fuente (referencia) de sincronismo externa	CUMPLE Folio 98
1.39		Frecuencia de Referencia Externa	1 Mhz o 5Mhz o 10 Mhz	CUMPLE Folio 98
1.40		Nivel de Referencia Externa	1 a 5 Vrms	CUMPLE Folio 97
1.41		CONSUMO DE POTENCIA	Indicar a nivel de negro	CUMPLE Folio 2.1 KW , Se requiere en VA para ponderar

11 CRITERIOS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO - ROHDE&SWARZ COLOMBIA S.A.

1. ESTACIÓN PROVINCIA DE LENGUPA				
I T E M	C A T E G O R Í A	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA	CARACTERÍSTICA TÉCNICA	OBSERVACIONES
2		ANTENAS		
2.1		Tipo de antena Banda UHF	Panel de 4 dipolos Ga>10 dbd Panel	CUMPLE Folio 107
2.2		Triplexor	Tipo Impedancia Constante VSWR: Entrada Banda Estrecha < 1.07:1; Banda Ancha: Typ 1.1:1 Pérdida de Inserción: Entrada Banda Estrecha Typ. < 0.7 dB; Banda Ancha: Typ < 0.2 dB Aislamiento: Banda Estrecha hacia Banda Ancha > 26 dB; Banda Ancha hacia Banda Estrecha > 35 dB Desacoplo a carga de absorción > 20 dB.	CUMPLE Folio 104
2.3		Polarización	Horizontal	CUMPLE Folio 107
2.4		Configuración	2-2 para el sistema	CUMPLE Folio 107
2.5		Distribuidor primario	Indicar Características	CUMPLE Folio 107-108
2.6		Línea de transmisión	Mínimo 7/8" con una longitud de 60 metros, dieléctrico Foam Impedancia 50 Ω	CUMPLE Folio 110



11 CRITERIOS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO - ROHDE&SWARZ COLOMBIA S.A.

2.7	Latiguillos	Mínimo ½", 50 Ω , dieléctrico Foam	CUMPLE Folio 115-118
2.8	Conectores	Del tipo N, EIA y DIN para la línea de transmisión principal	CUMPLE Folio 113

11 CRITERIOS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO - ROHDE&SWARZ COLOMBIA S.A.

1. ESTACIÓN PROVINCIA DE LENGUPA				
I T E M	C A T E G O R Í A	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA	CARACTERÍSTICA TÉCNICA	OBSERVACIONES
3	1	SISTEMA DE RECEPCIÓN SATELITAL		
3.1		Banda de Operación	C	CUMPLE Folio 119-120
3.2		Polarización	Circular	CUMPLE Folio 119-120
3.3		Diámetro	≥ 3.5 m. sólida	CUMPLE Folio 119-120
3.4		TEMPERATURA DE RUIDO A 20° ELEVACIÓN	25 K	CUMPLE Folio 119-120
3.5		Ganancia Banda C	≥ 40.9 dBi	CUMPLE Folio 119-120
3.6		Rango Ajuste Azimuth	360°	CUMPLE Folio 119-120
3.7		Rango Ajuste de Elevación	10° a 90° ajuste fino continuo	CUMPLE Folio 119-120
3.8		Soportar viento en Operación	70 Km/h	CUMPLE Folio 119-120
3.9		Peso	Indicar	CUMPLE Folio 119-120
310		FEED	Polarización Circular. aislamiento ≥ 19 Db entre los planos	CUMPLE Folio 121
3.11	3	Receptores satelitales	DVB-S Configuración y monitoreo por panel frontal, LED Display o LCD Display, Close Caption. Acceso Condicional IRDETO. Salida Video BNC y Audio Análogo Balanceado 2 XLR, ASI Output, Common Interface Slot for	CUMPLE Folio 124-127

11 CRITERIOS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO - ROHDE&SWARZ COLOMBIA S.A.

			PCMIA, CAM	
3.12	1	LNB	Profesional, tecnología Phase Locked Loop, necesaria para recibir las señales de televisión comprimidas del satélite	CUMPLE Folio 123
		Frecuencia de entrada	3.5 - 4.2 Ghz.	CUMPLE Folio 123
		Frecuencia de salida:	950 - 1750 Mhz	CUMPLE Folio 123
		Ganancia mínima:	60 Db Mínimo	CUMPLE Folio 123
		Temperatura de Ruido @ 25°C:	20° K	CUMPLE Folio 123

11 CRITERIOS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO - ROHDE&SWARZ COLOMBIA S.A.

1. ESTACIÓN PROVINCIA DE LENGUPA				
I T E M	C A T E G O R Í A	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA	CARACTERÍSTICA TÉCNICA	
4		OBRA CIVIL		CUMPLE Folio
4.1		CASETA TIPO	Caseta de 3,3 x 3,3 m altura efectiva de 3 m. con sistema de ventilación extracción. Ver anexo	CUMPLE Folio 140
4.2		TORRE	CUADRADA RIENDADA 25metros Tipo Banda III CH7-13, Ancho óptimo 1.2m. Tipo UHF, Ancho óptimo 0,6m.	CUMPLE Folio 141
5		SISTEMA DE TIERRA SALÓN DE EQUIPOS		Todas las condiciones deben cumplir con el RETIE (Código eléctrico) y con norma 2050 de ICONTEC.
5.1		Área de cubrimiento	Salón de equipos, torre, subestación eléctrica y antenas parabólicas	CUMPLE Folio 143
5.2		Conductor de la malla	Cable de cobre calibre 2/0 desnudo.	CUMPLE Folio 143
5.3		SPAT de la malla a tierra	Cinco fosos con varilla de cobre de 5/8" x 2.40 metros.	CUMPLE Folio 143
5.4		Sistema de barra colectora de tierras	Platina de cobre anclada con aisladores, para la conexión de las tierras de los equipos. Las dimensiones dependen del número de acometidas que	CUMPLE Folio 143

11 CRITERIOS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO - ROHDE&SWARZ COLOMBIA S.A.

			lleguen	
5.5		SPAT de inspección para medición del sistema de tierras	Foso con caja de inspección en concreto o PVC con tapa.	CUMPLE Folio 143
5.6		Aro equipotencial con área de cubrimiento, calibre y tipo de anclaje	Lámina de cobre de 1/8 x1 y1/2 de pulgada.	CUMPLE Folio 143
5.7		Uniones o empalmes	Todas las uniones de la malla de tierra tanto dentro como fuera de la estación se debe realizar utilizando soldadura exotérmico.	CUMPLE Folio 143
5.8		Tipo de SPAT	Fosos con varilla de cobre de 5/8" x 2.40 metros.	CUMPLE Folio 143
5.9		Material de los SPAT	Cobre	CUMPLE Folio 143

11 CRITERIOS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO - ROHDE&SWARZ COLOMBIA S.A.

1. ESTACIÓN PROVINCIA DE LENGUPA				
I T E M	C A T E G O R Í A	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA	CARACTERÍSTICA TÉCNICA	OBSERVACIONES
6		SISTEMA DE TIERRA TORRE		OBLIGATORIO, Indicar Folio
6.1		Pararrayos	Tipo Franklin de cinco puntas	CUMPLE Folio 143
6.2		Rango de cubrimiento	Debe cumplir con el método geométrico de la esfera rodante.	CUMPLE Folio 143
6.3		Bajantes del pararrayos	En cobre calibre 2/0 o en Aluminio calibre 4/0	CUMPLE Folio 143
6.4		Aislantes de las bajantes	A lo largo de la estructura de la torre con separación no mayor a 5 metros	CUMPLE Folio 143
6.5		SPAT de la malla a tierra	Tres fosos con varilla de cobre de 5/8" x 2.40 metros.	CUMPLE Folio 143
6.6		Luces de obstrucción	Faros instalados de acuerdo a las normas aeronáuticas, cable encauchetado de 3 X 10, control por fotocelda y circuito de alimentación independiente.	CUMPLE Folio 143
7		UPS EN LINEA		NO PRESENTA EQUIPO, MARCA NI MODELO, NI ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
7.1		Capacidad	10 KVA.	NO CUMPLE Folio NO PRESENTA
7.2		Rectificador.	ON-LINE TECNOLOGÍA DOBLE	NO CUMPLE Folio

11 CRITERIOS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO - ROHDE&SWARZ COLOMBIA S.A.

			CONVERSIÓN IGBT • Voltaje entrada: 208/120V • Rango de Variación permisible entrada: +15%-25% • Fases: 2 • Frecuencia: 60 Hz Factor de Potencia mínima de Entrada: 0.98 al 100%.	NO PRESENTA
--	--	--	--	-------------

11 CRITERIOS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO - ROHDE&SWARZ COLOMBIA S.A.

1. ESTACIÓN PROVINCIA DE LENGUA				
I T E M	C A T E G O R Í A	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA	CARACTERÍSTICA TÉCNICA	OBSERVACIONES
7.3		Baterías Internas.	Autonomía a plena carga: ≥ 6 Min.	NO CUMPLE Folio NO PRESENTA
7.4		Inversor.	- Voltaje de salida Bifásica Aislado: 208 / 120 Vac - Regulación en Estado Estable de Voltaje a la Salida: $\pm 2\%$ - Frecuencia: 60 Hz.	NO CUMPLE Folio NO PRESENTA
7.5		Transferencia a By Pass	- Condiciones de Transferencias: Sobre o Bajo voltaje de Salida de Inversor. - Sobre carga del Inversor. - Falla del Sistema. - Re transferencia a inversor: Automática.	NO CUMPLE Folio NO PRESENTA
8		PROTECCIÓN SOBREVOLTAJE TIPO TVSS		CUMPLE Folio 143
8.1		PROTECCIÓN FASE/NEUTRO/ TIERRA CLASE I 220 V.	Se requiere un equipo de protección fase/neutro/terra para instalar en el tablero de distribución.	CUMPLE Folio 143
9		SISTEMA DE ENERGÍA		CUMPLE Folio 143



11 CRITERIOS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO - ROHDE&SWARZ COLOMBIA S.A.

9.1		Transformador 25 KVA, con acometida de baja tensión		CUMPLE Folio 143
9.2		Protecciones	Descargas	CUMPLE Folio 143
9.3		Línea de Media Tensión		CUMPLE Folio 143

11 CRITERIOS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO - ROHDE&SWARZ COLOMBIA S.A.

2. ESTACIÓN GUADUAS				
<i>I</i>	<i>C</i>	<i>DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA</i>	<i>CARACTERÍSTICA TÉCNICA</i>	<i>OBSERVACIONES</i>
<i>T</i>	<i>A</i>			
<i>E</i>	<i>N</i>			
<i>M</i>	<i>T</i>			
		SISTEMA DE DIFUSIÓN		
1	3	TRANSMISOR DE TELEVISIÓN		NH820x Folio 95
1.1		Sistema	NTSC, norma M.	CUMPLE Folio 96
1.2		Rango de frecuencia	Banda UHF	CUMPLE Folio 96
1.3		Canal de transmisión	23, 25, 27	CUMPLE Folio 96
1.4		Potencia de salida	Video: 500 W.	CUMPLE Folio 95
			Audio: 50 W.	
15		Impedancia de salida	50 Ohmios	CUMPLE Folio 95
1.6		Nivel de video de entrada	1 Vpp	CUMPLE Folio 96
1.7		Impedancia de video de entrada	75 Ohmios, desbalanceados	CUMPLE Folio 96
1.8		Conector de entrada de video	BNC	CUMPLE Folio 97
1.9		Conector de entrada de audio	XLR	CUMPLE Folio 96
1.10		Sistema de audio	Monofónico	CUMPLE Folio 96
1.11		Nivel de sonido de entrada	Entre 0 dBm y +/- 6 dBm	CUMPLE Folio 96
1.12		Impedancia de entrada de sonido	600 Ohms balanceados	CUMPLE Folio 96
1.13		Frecuencia intermedia	CCIR, norma M	CUMPLE Folio 96
1.14		Ganancia diferencial	± 5% o mejor	CUMPLE Folio 98
1.15		Fase diferencial	± 3° o mejor	CUMPLE Folio 98

11 CRITERIOS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO - ROHDE&SWARZ COLOMBIA S.A.

1.16	Subportadora de color	3.58 MHZ	CUMPLE Folio 98
1.17	Relación señal a ruido no ponderada	$\geq 55\text{dB}$	CUMPLE FOLIO 98 $> 56\text{dB}$
1.18	Atenuación a productos de intermodulación	$\geq 55\text{dBc}$	CUMPLE FOLIO 98 $\geq 63\text{ dB}$
1.19	Atenuación a espurias	$\geq 55\text{dBc}$	CUMPLE FOLIO 98 $\geq 63\text{dB}$
1.20	Atenuación 2da. Armónica	$\geq 55\text{dBc}$	NO CUMPLE Folio: NO PRESENTA ESPECIFICACIÓN
1.21	Respuesta de frecuencia	CCIR, norma M	CUMPLE Folio 96
1.22	Rango de temperatura	0 a 45° C	CUMPLE Folio 96
1.23	Humedad relativa ambiente	0 a 90%	CUMPLE Folio 96
1.24	Altura de operación	0 a 3000 msnm sin elementos de ventilación adicionales a los contenidos en el rack del transmisor	CUMPLE Folio 96
1.25	Tecnología	Estado sólido	CUMPLE Folio 97

11 CRITERIOS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO - ROHDE&SWARZ COLOMBIA S.A.

2. ESTACIÓN GUADUAS				
I T E M	C A T E G O R Í A	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA	CARACTERÍSTICA TÉCNICA	OBSERVACIONES
1.26		Digital Ready	Equipos listos para transmitir en estándar digital DVB-T, sin requerir más que la adición del modulador/excitador correspondiente.	CUMPLE Folio 101
1.27		Voltaje de operación	208 VAC $\pm$ 10% Monofásico	NO CUMPLE Folio 96 PRESENTA 3x400 V $\pm$ 15%
1.28		Filtros supresores tipo SAW	Incluirlo. Se aceptan alternativas tecnológicas	CUMPLE Folio 79
1.29		Filtros supresores tipo NOTCH	Incluirlo	CUMPLE Folio 85
1.30		Frecuencia de red	60 Hz	CUMPLE Folio 96
1.31		Cumplir UIT-R B653-2	Intervalo de supresión de Trama	CUMPLE Folio 96
1.32		Cumplir EX-CCIR 628 y 804	Inserción de señales de pruebas VITS	CUMPLE Folio 96
1.33		Carga Fantasma	Una para la estación, de acuerdo con la potencia de los transmisores	NO CUMPLE DEBIDO A QUE NO PRESENTA MARCA, MODELO NI CATALOGO
1.34		Sistema de monitoreo	Niveles de RF, Video, Audio, Corrientes, Voltajes, Estados	CUMPLE Folio 78
1.35		Gestión Remota	Los equipos transmisores deben permitir la gestión remota.	CUMPLE Folio 80

11 CRITERIOS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO - ROHDE&SWARZ COLOMBIA S.A.

1.36		Estabilidad del oscilador interno	Mínimo 10-6 / año.	CUMPLE Folio 98
1.37		Desplazamiento de portadora	en pasos de 1 Hz	CUMPLE Folio 97
1.38		Portadora Sincronizada	Capacidad de trabajar con una fuente (referencia) de sincronismo externa	CUMPLE Folio 98
1.39		Frecuencia de Referencia Externa	1 Mhz o 5Mhz o 10 Mhz	CUMPLE Folio 98
1.40		Nivel de Referencia Externa	1 a 5 Vrms	CUMPLE Folio 97
1.41		CONSUMO DE POTENCIA	Indicar a nivel de negro	CUMPLE Folio 2.1 KW

11 CRITERIOS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO - ROHDE&SWARZ COLOMBIA S.A.

2. ESTACIÓN GUADUAS				
I T E M	C A T E G O R Í A	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA	CARACTERÍSTICA TÉCNICA	OBSERVACIONES
2		ANTENAS		
2.1		Tipo de antena Banda UHF	Panel de 4 dipolos Ga>10 dbd Panel	CUMPLE Folio 107
2.2		Triplexor	Tipo Impedancia Constante VSWR: Entrada Banda Estrecha < 1.07:1; Banda Ancha: Typ 1.1:1 Pérdida de Inserción: Entrada Banda Estrecha Typ. < 0.7 Db; Banda Ancha: Typ < 0.2 dB Aislamiento: Banda Estrecha hacia Banda Ancha > 26 dB; Banda Ancha hacia Banda Estrecha > 35 dB Desacoplo a carga de absorción > 20 dB.	CUMPLE Folio 104
2.3		Polarización	Horizontal	CUMPLE Folio 107
2.4		Configuración	2-2 para el sistema	CUMPLE Folio 107
2.5		Distribuidor primario	Indicar Características	CUMPLE Folio 107-108
2.6		Línea de transmisión	Mínimo 7/8" con una longitud de 60 metros, dieléctrico Foam Impedancia 50 Ω	CUMPLE Folio 110



11 CRITERIOS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO - ROHDE&SWARZ COLOMBIA S.A.

2.7		Latiguillos	Mínimo ½", 50 Ω , dieléctrico Foam	CUMPLE Folio 115-118
2.8		Conectores	Del tipo N, EIA y DIN para la línea de transmisión principal	CUMPLE Folio 113

11 CRITERIOS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO - ROHDE&SWARZ COLOMBIA S.A.

2. ESTACIÓN GUADUAS				
I T E M	C A T E G O R Í A	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA	CARACTERÍSTICA TÉCNICA	OBSERVACIONES
3	1	SISTEMA DE RECEPCIÓN SATELITAL		
3.1		Banda de Operación	C	CUMPLE Folio 119-120
3.2		Polarización	Circular	CUMPLE Folio 119-120
3.3		Diámetro	≥ 3.5 m. sólida	CUMPLE Folio 119-120
3.4		TEMPERATURA DE RUIDO A 20° ELEVACIÓN	25 K	CUMPLE Folio 119-120
3.5		Ganancia Banda C	≥ 40.9 dBi	CUMPLE Folio 119-120
3.6		Rango Ajuste Azimuth	360°	CUMPLE Folio 119-120
3.7		Rango Ajuste de Elevación	10° a 90° ajuste fino continuo	CUMPLE Folio 119-120
3.8		Soportar viento en Operación	70 Km/h	CUMPLE Folio 119-120
3.9		Peso	Indicar	CUMPLE Folio 119-120
310		FEED	Polarización Circular. aislamiento ≥ 19 Db entre los planos	CUMPLE Folio 121
3.11	3	Receptores satelitales	DVB-S Configuración y monitoreo por panel frontal, LED Display o LCD Display, Close Caption. Acceso Condicional IRDETO. Salida Video BNC y Audio Análogo Balanceado 2 XLR, ASI Output, Common Interface Slot for	CUMPLE Folio 124-127

11 CRITERIOS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO - ROHDE&SWARZ COLOMBIA S.A.

			PCMIA, CAM	
3.12	1	LNB	Profesional, tecnología Phase Locked Loop, necesaria para recibir las señales de televisión comprimidas del satélite	CUMPLE Folio 123
		Frecuencia de entrada	3.5 - 4.2 Ghz.	CUMPLE Folio 123
		Frecuencia de salida:	950 - 1750 Mhz	CUMPLE Folio 123
		Ganancia mínima:	60 Db Mínimo	CUMPLE Folio 123
		Temperatura de Ruido @ 25°C:	20°K	CUMPLE Folio 123
4		OBRA CIVIL		
4.1		CASETA TIPO	Caseta de 3,3 x 3,3 m altura efectiva de 3 m. con sistema de ventilación extracción. Ver anexo	CUMPLE Folio 140
4.2		TORRE	CUADRADA RIENDADA 25metros Tipo Banda III CH7-13, Ancho óptimo 1.2m. Tipo UHF, Ancho óptimo 0,6m.	CUMPLE Folio 141
2. ESTACIÓN GUADUAS				
I T E M	C A T E G O R Í A	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA	CARACTERÍSTICA TÉCNICA	OBSERVACIONES
5		SISTEMA DE TIERRA SALÓN DE EQUIPOS		Todas las condiciones deben cumplir con el RETIE (Código eléctrico) y con norma 2050 de ICONTEC.
5.1		Área de cubrimiento	Salón de equipos, torre, subestación eléctrica y	CUMPLE Folio 144

11 CRITERIOS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO - ROHDE&SWARZ COLOMBIA S.A.

		antenas parabólicas	
5.2	Conductor de la malla	Cable de cobre calibre 2/0 desnudo.	CUMPLE Folio 144
5.3	SPAT de la malla a tierra	Cinco fosos con varilla de cobre de 5/8" x 2.40 metros.	CUMPLE Folio 144
5.4	Sistema de barra colectora de tierras	Platina de cobre anclada con aisladores, para la conexión de las tierras de los equipos. Las dimensiones dependen del número de acometidas que lleguen	CUMPLE Folio 144
5.5	SPAT de inspección para medición del sistema de tierras	Foso con caja de inspección en concreto o PVC con tapa.	CUMPLE Folio 144
5.6	Aro equipotencial con área de cubrimiento, calibre y tipo de anclaje	Lámina de cobre de 1/8 x1 y1/2 de pulgada.	CUMPLE Folio 144
5.7	Uniones o empalmes	Todas las uniones de la malla de tierra tanto dentro como fuera de la estación se debe realizar utilizando soldadura exotérmico.	CUMPLE Folio 144
5.8	Tipo de SPAT	Fosos con varilla de cobre de 5/8" x 2.40 metros.	CUMPLE Folio 144
5.9	Material de los SPAT	Cobre	CUMPLE Folio 144
6	SISTEMA DE TIERRA TORRE		OBLIGATORIO, Indicar Folio
6.1	Pararrayos	Tipo Franklin de cinco puntas	CUMPLE Folio 144
6.2	Rango de cubrimiento	Debe cumplir con el método geométrico de la esfera rodante.	CUMPLE Folio 144
6.3	Bajantes del pararrayos	En cobre calibre 2/0 o en Aluminio calibre 4/0	CUMPLE Folio 144
6.4	Aislantes de las bajantes	A lo largo de la estructura de la torre con separación no mayor a 5 metros	CUMPLE Folio 144
6.5	SPAT de la malla a tierra	Tres fosos con varilla de cobre de 5/8" x 2.40 metros.	CUMPLE Folio 144

11 CRITERIOS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO - ROHDE&SWARZ COLOMBIA S.A.

6.6		Luces de obstrucción	Faros instalados de acuerdo a las normas aeronáuticas, cable encauchetado de 3 X 10, control por fotocelda y circuito de alimentación independiente.	CUMPLE Folio 144
2. ESTACIÓN GUADUAS				
I T E M	C A T E G O R Í A	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA	CARACTERÍSTICA TÉCNICA	OBSERVACIONES
7		UPS EN LINEA		
7.1		Capacidad	10 KVA.	NO PRESENTA EQUIPO, MARCA NI MODELO, NI ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
7.2		Rectificador.	ON-LINE TECNOLOGÍA DOBLE CONVERSIÓN IGBT - Voltaje entrada: 208/120V - Rango de Variación permisible entrada: +15%-25% - Fases: 2 - Frecuencia: 60 Hz - Factor de Potencia mínima de Entrada: 0.98 al 100%.	NO CUMPLE Folio NO PRESENTA
7.3		Baterías Internas.	Autonomía a plena carga: > = 6 Min.	NO CUMPLE Folio NO PRESENTA
7.4		Inversor.	- Voltaje de salida Bifásica Aislado: 208 / 120 Vac - Regulación en Estado	NO CUMPLE Folio NO PRESENTA

11 CRITERIOS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO - ROHDE&SWARZ COLOMBIA S.A.

			Estable de Voltaje a la Salida: + - 2% Frecuencia: 60 Hz.	
7.5		Transferencia a By Pass	- Condiciones de Transferencias: <i>Sobre o Bajo voltaje de Salida de Inversor.</i> <i>Sobre carga del Inversor.</i> <i>Falla del Sistema.</i> - Re transferencia a inversor: <i>Automática.</i>	NO CUMPLE Folio NO PRESENTA

11 CRITERIOS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO - ROHDE&SWARZ COLOMBIA S.A.

2. ESTACIÓN GUADUAS				
I T E M	C A T E G O R Í A	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA	CARACTERÍSTICA TÉCNICA	OBSERVACIONES
8		PROTECCIÓN SOBREVOLTAJE TIPO TVSS		CUMPLE Folio 144
8.1		PROTECCIÓN FASE/NEUTRO/ TIERRA CLASE I 220 V.	Se requiere un equipo de protección fase/neutro/terra para instalar en el tablero de distribución.	CUMPLE Folio 144
9		SISTEMA DE ENERGÍA		CUMPLE Folio 144
9.1		Transformador 25 KVA, con acometida de baja tensión		CUMPLE Folio 144
9.2		Protecciones	Descargas	CUMPLE Folio 144
9.3		Línea de Media Tensión		CUMPLE Folio 144

11 CRITERIOS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO - ROHDE&SWARZ COLOMBIA S.A.

3. ESTACIÓN CHOCONTÁ				
I T E M	C A T E G O R Í A	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA	CARACTERÍSTICA TÉCNICA	OBSERVACIONES
		SISTEMA DE DIFUSIÓN		
1	3	TRANSMISOR DE TELEVISIÓN		SLV8100A
1.1		Sistema	NTSC, norma M.	CUMPLE Folio 69-75
1.2		Rango de frecuencia	Banda UHF	CUMPLE Folio 69-75
1.3		Canal de transmisión	49, 51, 53	CUMPLE Folio 69-75
1.4		Potencia de salida	Video: 200 W.	CUMPLE Folio 69-75
			Audio: 20 W.	
15		Impedancia de salida	50 Ohmios	CUMPLE Folio 69-75
1.6		Nivel de video de entrada	1 Vpp	CUMPLE Folio 69-75
1.7		Impedancia de video de entrada	75Ohmios, desbalanceados	CUMPLE Folio 69-75
1,8		Conector de entrada de video	BNC	CUMPLE Folio 69-75
1.9		Conector de entrada de audio	XLR	CUMPLE Folio 69-75
1.10		Sistema de audio	Monofónico	CUMPLE Folio 69-75
1.11		Nivel de sonido de entrada	Entre 0 dBm y +/- 6 dBm	CUMPLE Folio 69-75
1.12		Impedancia de entrada de sonido	600 Ohms balanceados	CUMPLE Folio 69-75
1.13		Frecuencia intermedia	CCIR, norma M	CUMPLE Folio 69-75

11 CRITERIOS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO - ROHDE&SWARZ COLOMBIA S.A.

1.14		Ganancia diferencial	$\pm 5\%$ o mejor	CUMPLE Folio 69-75
1.15		Fase diferencial	$\pm 3^\circ$ o mejor	CUMPLE Folio 69-75
1.16		Subportadora de color	3.58 MHZ	CUMPLE Folio 69-75
1.17		Relación señal a ruido no ponderada	$\geq 55\text{dB}$	CUMPLE FOLIO 72 $> 56\text{dB}$
1.18		Atenuación a productos de intermodulación	$\geq 55\text{dBc}$	CUMPLE FOLIO 71 $\geq 63\text{ dB}$
1.19		Atenuación a espurias	$\geq 55\text{dBc}$	CUMPLE FOLIO $\geq 63\text{dB}$
1.20		Atenuación 2da. Armónica	$\geq 55\text{dBc}$	CUMPLE Folio 69-75
1.21		Respuesta de frecuencia	CCIR, norma M	CUMPLE Folio 69-75
1.22		Rango de temperatura	0 a 45°C	CUMPLE Folio 69-75
1.23		Humedad relativa ambiente	0 a 90%	CUMPLE Folio 69-75
1.24		Altura de operación	0 a 3000 msnm sin elementos de ventilación adicionales a los contenidos en el rack del transmisor	CUMPLE Folio 69-75
1.25		Tecnología	Estado sólido	CUMPLE Folio 69-75

3. ESTACIÓN CHOCONTÁ

I T E M	C A N T			
		DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA	CARACTERÍSTICA TÉCNICA	

11 CRITERIOS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO - ROHDE&SWARZ COLOMBIA S.A.

1.26	Digital Ready	Equipos listos para transmitir en estándar digital DVB-T, sin requerir más que la adición del modulador/excitador correspondiente.	CUMPLE Folio 69-75
1.27	Voltaje de operación	208 VAC $\pm$ 10% Monofásico	CUMPLE Folio 69-75
1.28	Filtros supresores tipo SAW	Incluirlo. Se aceptan alternativas tecnológicas	CUMPLE Folio 69-75
1.29	Filtros supresores tipo NOTCH	Incluirlo	CUMPLE Folio 69-75
1.30	Frecuencia de red	60 Hz	CUMPLE Folio 69-75
1.31	Cumplir UIT-R B653-2	Intervalo de supresión de Trama	CUMPLE Folio 69-75
1.32	Cumplir EX-CCIR 628 y 804	Inserción de señales de pruebas VITS	CUMPLE Folio 69-75
1.33	Carga Fantasma	Una para la estación, de acuerdo con la potencia de los transmisores	NO CUMPLE DEBIDO A QUE NO PRESENTA MARCA, MODELO NI CATALOGO
1.34	Sistema de monitoreo	Niveles de RF, Video, Audio, Corrientes, Voltajes, Estados	CUMPLE Folio 69-75
1.35	Gestión Remota	Los equipos transmisores deben permitir la gestión remota.	CUMPLE Folio 69-75
1.36	Estabilidad del oscilador interno	Mínimo 10-6 / año.	CUMPLE Folio 69-75
1.37	Desplazamiento de portadora	en pasos de 1 Hz	CUMPLE Folio 69-75
1.38	Portadora Sincronizada	Capacidad de trabajar con una fuente (referencia) de sincronismo externa	CUMPLE Folio 69-75
1.39	Frecuencia de Referencia Externa	1 Mhz o 5Mhz o 10 Mhz	CUMPLE Folio 69-75
1.40	Nivel de Referencia Externa	1 a 5 Vrms	CUMPLE Folio 69-75
1.41	CONSUMO DE POTENCIA	Indicar a nivel de negro	CUMPLE Folio 69



11 CRITERIOS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO - ROHDE&SWARZ COLOMBIA S.A.

				830 VA
--	--	--	--	--------

11 CRITERIOS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO - ROHDE&SWARZ COLOMBIA S.A.

3. ESTACIÓN CHOCONTÁ				
I T E M	C A T E G O R Í A	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA	CARACTERÍSTICA TÉCNICA	OBSERVACIONES
2		ANTENAS		
2.1		Tipo de antena Banda UHF	Panel de 4 dipolos Ga>10 dbd Panel	CUMPLE Folio 107
2.2		Triplexor	Tipo Impedancia Constante VSWR: Entrada Banda Estrecha < 1.07:1; Banda Ancha: Typ 1.1:1 Pérdida de Inserción: Entrada Banda Estrecha Typ. < 0.7 dB; Banda Ancha: Typ < 0.2 dB Aislamiento: Banda Estrecha hacia Banda Ancha > 26 dB; Banda Ancha hacia Banda Estrecha > 35 dB Desacoplo a carga de absorción > 20 dB.	CUMPLE Folio 104
2.3		Polarización	Horizontal	CUMPLE Folio 107
2.4		Configuración	2-2 para el sistema	CUMPLE Folio 107
2.5		Distribuidor primario	Indicar Características	CUMPLE Folio 107-108
2.6		Línea de transmisión	Mínimo 7/8" con una longitud de 60 metros, dieléctrico Foam Impedancia 50 Ω	CUMPLE Folio 110



11 CRITERIOS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO - ROHDE&SWARZ COLOMBIA S.A.

2.7	Latiguillos	Mínimo ½", 50 Ω , dieléctrico Foam	CUMPLE Folio 115-118
2.8	Conectores	Del tipo N, EIA y DIN para la línea de transmisión principal	CUMPLE Folio 113

11 CRITERIOS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO - ROHDE&SWARZ COLOMBIA S.A.

3. ESTACIÓN CHOCONTÁ				
I T E M	C A T E G O R Í A	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA	CARACTERÍSTICA TÉCNICA	OBSERVACIONES
3	1	SISTEMA DE RECEPCIÓN SATELITAL		
3.1		Banda de Operación	C	CUMPLE Folio 119-120
3.2		Polarización	Circular	CUMPLE Folio 119-120
3.3		Diámetro	≥ 3.5 m. sólida	CUMPLE Folio 119-120
3.4		TEMPERATURA DE RUIDO A 20° ELEVACIÓN	25 K	CUMPLE Folio 119-120
3.5		Ganancia Banda C	≥ 40.9 dBi	CUMPLE Folio 119-120
3.6		Rango Ajuste Azimuth	360°	CUMPLE Folio 119-120
3.7		Rango Ajuste de Elevación	10° a 90° ajuste fino continuo	CUMPLE Folio 119-120
3.8		Soportar viento en Operación	70 Km/h	CUMPLE Folio 119-120
3.9		Peso	Indicar	CUMPLE Folio 119-120
310		FEED	Polarización Circular. aislamiento ≥ 19 Db entre los planos	CUMPLE Folio 121
3.11	3	Receptores satelitales	DVB-S Configuración y monitoreo por panel frontal, LED Display o LCD Display, Close Caption. Acceso Condicional IRDETO. Salida Video BNC y Audio Análogo Balanceado 2 XLR, ASI Output, Common Interface Slot for	CUMPLE Folio 124-127

11 CRITERIOS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO - ROHDE&SWARZ COLOMBIA S.A.

			PCMIA, CAM	
3.12	1	LNB	Profesional, tecnología Phase Locked Loop, necesaria para recibir las señales de televisión comprimidas del satélite	CUMPLE Folio 123
		Frecuencia de entrada	3.5 - 4.2 Ghz.	CUMPLE Folio 123
		Frecuencia de salida:	950 - 1750 Mhz	CUMPLE Folio 123
		Ganancia mínima:	60 Db Mínimo	CUMPLE Folio 123
		Temperatura de Ruido @ 25°C:	20° K	CUMPLE Folio 123
4		OBRA CIVIL		
4.1		CASETA TIPO	Caseta de 3,3 x 3,3 m altura efectiva de 3 m. con sistema de ventilación extracción. Ver anexo	CUMPLE Folio 140
4.2		TORRE	CUADRADA RIENDADA 25metros Tipo Banda III CH7-13, Ancho óptimo 1.2m. Tipo UHF, Ancho óptimo 0,6m.	CUMPLE Folio 141
3. ESTACIÓN CHOCONTÁ				
I T E M	C A R A C T E R Í S T I C A	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA	CARACTERÍSTICA TÉCNICA	OBSERVACIONES
5		SISTEMA DE TIERRA SALÓN DE EQUIPOS		Todas las condiciones deben cumplir con el RETIE (Código eléctrico) y con norma 2050 de ICONTEC.
5.1		Área de cubrimiento	Salón de equipos, torre, subestación eléctrica y antenas parabólicas	CUMPLE Folio 145

11 CRITERIOS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO - ROHDE&SWARZ COLOMBIA S.A.

5.2	Conductor de la malla	Cable de cobre calibre 2/0 desnudo.	CUMPLE Folio 145
5.3	SPAT de la malla a tierra	Cinco fosos con varilla de cobre de 5/8" x 2.40 metros.	CUMPLE Folio 145
5.4	Sistema de barra colectora de tierras	Platina de cobre anclada con aisladores, para la conexión de las tierras de los equipos. Las dimensiones dependen del número de acometidas que lleguen	CUMPLE Folio 145
5.5	SPAT de inspección para medición del sistema de tierras	Foso con caja de inspección en concreto o PVC con tapa.	CUMPLE Folio 145
5.6	Aro equipotencial con área de cubrimiento, calibre y tipo de anclaje	Lámina de cobre de 1/8 x1 y1/2 de pulgada.	CUMPLE Folio 145
5.7	Uniones o empalmes	Todas las uniones de la malla de tierra tanto dentro como fuera de la estación se debe realizar utilizando soldadura exotérmico.	CUMPLE Folio 145
5.8	Tipo de SPAT	Fosos con varilla de cobre de 5/8" x 2.40 metros.	CUMPLE Folio 145
5.9	Material de los SPAT	Cobre	CUMPLE Folio 145
6	SISTEMA DE TIERRA TORRE		
6.1	Pararrayos	Tipo Franklin de cinco puntas	CUMPLE Folio 145
6.2	Rango de cubrimiento	Debe cumplir con el método geométrico de la esfera rodante.	CUMPLE Folio 145
6.3	Bajantes del pararrayos	En cobre calibre 2/0 o en Aluminio calibre 4/0	CUMPLE Folio 145
6.4	Aislantes de las bajantes	A lo largo de la estructura de la torre con separación no mayor a 5 metros	CUMPLE Folio 145

11 CRITERIOS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO - ROHDE&SWARZ COLOMBIA S.A.

3. ESTACIÓN CHOCONTÁ				
I T E M	C A T E G O R Í A	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA	CARACTERÍSTICA TÉCNICA	OBSERVACIONES
6.5		SPAT de la malla a tierra	Tres fosos con varilla de cobre de 5/8" x 2.40 metros.	CUMPLE Folio 145
6.6		Luces de obstrucción	Faros instalados de acuerdo a las normas aeronáuticas, cable encauchetado de 3 X 10, control por fotocelda y circuito de alimentación independiente.	CUMPLE Folio 145
7		UPS EN LINEA		
7.1		Capacidad	6 KVA.	NO PRESENTA EQUIPO, MARCA NI MODELO, NI ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
7.2		Rectificador.	ON-LINE TECNOLOGÍA DOBLE CONVERSIÓN IGBT - Voltaje entrada: 208/120V - Rango de Variación permisible entrada: +15%-25% - Fases: 2 - Frecuencia: 60 Hz - Factor de Potencia mínima de Entrada: 0.98 al 100%.	NO CUMPLE Folio NO PRESENTA

11 CRITERIOS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO - ROHDE&SWARZ COLOMBIA S.A.

7.3		Baterías <i>Internas</i> .	Autonomía a plena carga: ≥ 6 Min.	NO CUMPLE Folio NO PRESENTA
7.4		Inversor.	- Voltaje de salida Bifásica Aislado: 208 / 120 Vac - Regulación en Estado Estable de Voltaje a la Salida: $\pm 2\%$ - Frecuencia: 60 Hz.	NO CUMPLE Folio NO PRESENTA

11 CRITERIOS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO - ROHDE&SWARZ COLOMBIA S.A.

3. ESTACIÓN CHOCONTÁ				
I T E M	C A T E G O R Í A	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA	CARACTERÍSTICA TÉCNICA	OBSERVACIONES
7.5		Transferencia a By Pass	- Condiciones de Transferencias: <i>Sobre o Bajo voltaje de Salida de Inversor.</i> <i>Sobre carga del Inversor.</i> <i>Falla del Sistema.</i> - Re transferencia a inversor: <i>Automática.</i>	NO CUMPLE Folio NO PRESENTA
8		PROTECCIÓN SOBREVOLTAJE TIPO TVSS		CUMPLE Folio 145
8.1		PROTECCIÓN FASE/NEUTRO/ TIERRA CLASE I 220 V.	Se requiere un equipo de protección fase/neutro/ tierra para instalar en el tablero de distribución.	CUMPLE Folio 145
9		SISTEMA DE ENERGÍA		CUMPLE Folio 145
9.1		Transformador 25 KVA, con acometida de baja tensión		
9.2		Protecciones	Descargas	CUMPLE Folio 145
9.3		Línea de Media Tensión		CUMPLE Folio 145

11 CRITERIOS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO - ROHDE&SWARZ COLOMBIA S.A.

4. ESTACIÓN EL CARMEN				
I T E M	C A T E G O R Í A	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA	CARACTERÍSTICA TÉCNICA	OBSERVACIONES
		SISTEMA DE DIFUSIÓN		
1	3	TRANSMISOR DE TELEVISIÓN		SLW8025A
1.1		Sistema	NTSC, norma M.	CUMPLE Folio 69-75
1.2		Rango de frecuencia	Banda VHF	CUMPLE Folio 69-75
1.3		Canal de transmisión	7, 11, 13	CUMPLE Folio 69-75
1.4		Potencia de salida	Video: 100 W.	CUMPLE Folio 69-75
			Audio: 10 W.	
15		Impedancia de salida	50 Ohmios	CUMPLE Folio 69-75
1.6		Nivel de video de entrada	1 Vpp	CUMPLE Folio 69-75
1.7		Impedancia de video de entrada	75 Ohmios, desbalanceados	CUMPLE Folio 69-75
1,8		Conector de entrada de video	BNC	CUMPLE Folio 69-75
1.9		Conector de entrada de audio	XLR	CUMPLE Folio 69-75
1.10		Sistema de audio	Monofónico	CUMPLE Folio 69-75
1.11		Nivel de sonido de entrada	Entre 0 dBm y +/- 6 dBm	CUMPLE Folio 69-75
1.12		Impedancia de entrada de sonido	600 Ohms balanceados	CUMPLE Folio 69-75
1.13		Frecuencia intermedia	CCIR, norma M	CUMPLE Folio 69-75

11 CRITERIOS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO - ROHDE&SWARZ COLOMBIA S.A.

1.14		Ganancia diferencial	$\pm 5\%$ o mejor	CUMPLE Folio 69-75
1.15		Fase diferencial	$\pm 3^\circ$ o mejor	CUMPLE Folio 69-75
1.16		Subportadora de color	3.58 MHZ	CUMPLE Folio 69-75
1.17		Relación señal a ruido no ponderada	$\geq 55\text{dB}$	CUMPLE FOLIO 72 $> 56\text{dB}$
1.18		Atenuación a productos de intermodulación	$\geq 55\text{dBc}$	CUMPLE FOLIO 71 $\geq 63\text{ dB}$
1.19		Atenuación a espurias	$\geq 55\text{dBc}$	CUMPLE FOLIO $\geq 63\text{dB}$
1.20		Atenuación 2da. Armónica	$\geq 55\text{dBc}$	CUMPLE Folio 69-75
1.21		Respuesta de frecuencia	CCIR, norma M	CUMPLE Folio 69-75
1.22		Rango de temperatura	0 a 45°C	CUMPLE Folio 69-75
1.23		Humedad relativa ambiente	0 a 90%	CUMPLE Folio 69-75
1.24		Altura de operación	0 a 3000 msnm sin elementos de ventilación adicionales a los contenidos en el rack del transmisor	CUMPLE Folio 69-75
1.25		Tecnología	Estado sólido	CUMPLE Folio 69-75

4. ESTACIÓN EL CARMEN

I T E M	C A R A C T E RÍSTICA	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA	CARACTERÍSTICA TÉCNICA	OBSERVACIONES
------------------	--	-------------------------	------------------------	---------------

11 CRITERIOS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO - ROHDE&SWARZ COLOMBIA S.A.

1.26	Digital Ready	Equipos listos para transmitir en estándar digital DVB-T, sin requerir más que la adición del modulador/excitador correspondiente.	CUMPLE Folio 69-75
1.27	Voltaje de operación	208 VAC $\pm$ 10% Monofásico	CUMPLE Folio 69-75
1.28	Filtros supresores tipo SAW	Incluirlo. Se aceptan alternativas tecnológicas	CUMPLE Folio 69-75
1.29	Filtros supresores tipo NOTCH	Incluirlo	CUMPLE Folio 69-75
1.30	Frecuencia de red	60 Hz	CUMPLE Folio 69-75
1.31	Cumplir UIT-R B653-2	Intervalo de supresión de Trama	CUMPLE Folio 69-75
1.32	Cumplir EX-CCIR 628 y 804	Inserción de señales de pruebas VITS	CUMPLE Folio 69-75
1.33	Carga Fantasma	Una para la estación, de acuerdo con la potencia de los transmisores	NO CUMPLE DEBIDO A QUE NO PRESENTA MARCA, MODELO NI CATALOGO
1.34	Sistema de monitoreo	Niveles de RF, Video, Audio, Corrientes, Voltajes, Estados	CUMPLE Folio 69-75
1.35	Gestión Remota	Los equipos transmisores deben permitir la gestión remota.	CUMPLE Folio 69-75
1.36	Estabilidad del oscilador interno	Mínimo 10-6 / año.	CUMPLE Folio 69-75
1.37	Desplazamiento de portadora	en pasos de 1 Hz	CUMPLE Folio 69-75
1.38	Portadora Sincronizada	Capacidad de trabajar con una fuente (referencia) de sincronismo externa	CUMPLE Folio 69-75
1.39	Frecuencia de Referencia Externa	1 Mhz o 5Mhz o 10 Mhz	CUMPLE Folio 69-75
1.40	Nivel de Referencia Externa	1 a 5 Vrms	CUMPLE Folio 69-75
1.41	CONSUMO DE POTENCIA	Indicar a nivel de negro	CUMPLE Folio 69



11 CRITERIOS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO - ROHDE&SWARZ COLOMBIA S.A.

				430 VA
--	--	--	--	--------

11 CRITERIOS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO - ROHDE&SWARZ COLOMBIA S.A.

4. ESTACIÓN EL CARMEN				
I T E M	C A T E G O R Í A	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA	CARACTERÍSTICA TÉCNICA	OBSERVACIONES
2		ANTENAS		
2.1		Tipo de antena Banda VHF	Panel de 4 dipolos Ga>10 dbd Panel	CUMPLE Folio 107
2.2		Triplexor	Tipo Impedancia Constante VSWR: Entrada Banda Estrecha < 1.07:1; Banda Ancha: Typ 1.1:1 Pérdida de Inserción: Entrada Banda Estrecha Typ. < 0.7 dB; Banda Ancha: Typ < 0.2 dB Aislamiento: Banda Estrecha hacia Banda Ancha > 26 dB; Banda Ancha hacia Banda Estrecha > 35 dB Desacoplo a carga de absorción > 20 dB.	CUMPLE Folio 103
2.3		Polarización	Horizontal	CUMPLE Folio 107
2.4		Configuración	2-2 para el sistema	CUMPLE Folio 107
2.5		Distribuidor primario	Indicar Características	CUMPLE Folio 107-108
2.6		Línea de transmisión	Mínimo 7/8" con una longitud de 60 metros, dieléctrico Foam Impedancia 50 Ω	CUMPLE Folio 110



11 CRITERIOS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO - ROHDE&SWARZ COLOMBIA S.A.

2.7	Latiguillos	Mínimo ½", 50 Ω , dieléctrico Foam	CUMPLE Folio 115-118
2.8	Conectores	Del tipo N, EIA y DIN para la línea de transmisión principal	CUMPLE Folio 113

11 CRITERIOS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO - ROHDE&SWARZ COLOMBIA S.A.

4. ESTACIÓN EL CARMEN				
I T E M	C A T E G O R Í A	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA	CARACTERÍSTICA TÉCNICA	OBSERVACIONES
3	1	SISTEMA DE RECEPCIÓN SATELITAL		
3.1		Banda de Operación	C	CUMPLE Folio 119-120
3.2		Polarización	Circular	CUMPLE Folio 119-120
3.3		Diámetro	≥ 3.5 m. sólida	CUMPLE Folio 119-120
3.4		TEMPERATURA DE RUIDO A 20° ELEVACIÓN	25 K	CUMPLE Folio 119-120
3.5		Ganancia Banda C	≥ 40.9 dBi	CUMPLE Folio 119-120
3.6		Rango Ajuste Azimuth	360°	CUMPLE Folio 119-120
3.7		Rango Ajuste de Elevación	10° a 90° ajuste fino continuo	CUMPLE Folio 119-120
3.8		Soportar viento en Operación	70 Km/h	CUMPLE Folio 119-120
3.9		Peso	Indicar	CUMPLE Folio 119-120
310		FEED	Polarización Circular. aislamiento ≥ 19 Db entre los planos	CUMPLE Folio 121
3.11	3	Receptores satelitales	DVB-S Configuración y monitoreo por panel frontal, LED Display o LCD Display, Close Caption. Acceso Condicional IRDETO. Salida Video BNC y Audio Análogo Balanceado 2 XLR, ASI Output, Common Interface Slot for	CUMPLE Folio 124-127

11 CRITERIOS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO - ROHDE&SWARZ COLOMBIA S.A.

			PCMIA, CAM	
3.12	1	LNB	Profesional, tecnología Phase Locked Loop, necesaria para recibir las señales de televisión comprimidas del satélite	CUMPLE Folio 123
		Frecuencia de entrada	3.5 - 4.2 Ghz.	CUMPLE Folio 123
		Frecuencia de salida:	950 - 1750 Mhz	CUMPLE Folio 123
		Ganancia mínima:	60 Db Mínimo	CUMPLE Folio 123
		Temperatura de Ruido @ 25°C:	20°K	CUMPLE Folio 123
4		OBRA CIVIL		
4.1		CASETA TIPO	Caseta de 3,3 x 3,3 m altura efectiva de 3 m. con sistema de ventilación extracción. Ver anexo	CUMPLE Folio 140
4.2		TORRE	CUADRADA RIENDADA 25metros Tipo Banda III CH7-13, Ancho óptimo 1.2m. Tipo UHF, Ancho óptimo 0,6m.	CUMPLE Folio 141
4. ESTACIÓN EL CARMEN				
I T E M	C A R T A	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA	CARACTERÍSTICA TÉCNICA	OBSERVACIONES
5		SISTEMA DE TIERRA SALÓN DE EQUIPOS		Todas las condiciones deben cumplir con el RETIE (Código eléctrico) y con norma 2050 de ICONTEC.
5.1		Área de cubrimiento	Salón de equipos, torre, subestación eléctrica y antenas parabólicas	CUMPLE Folio 146

11 CRITERIOS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO - ROHDE&SWARZ COLOMBIA S.A.

5.2	Conductor de la malla	Cable de cobre calibre 2/0 desnudo.	CUMPLE Folio 146
5.3	SPAT de la malla a tierra	Cinco fosos con varilla de cobre de 5/8" x 2.40 metros.	CUMPLE Folio 146
5.4	Sistema de barra colectora de tierras	Platina de cobre anclada con aisladores, para la conexión de las tierras de los equipos. Las dimensiones dependen del número de acometidas que lleguen	CUMPLE Folio 146
5.5	SPAT de inspección para medición del sistema de tierras	Foso con caja de inspección en concreto o PVC con tapa.	CUMPLE Folio 146
5.6	Aro equipotencial con área de cubrimiento, calibre y tipo de anclaje	Lámina de cobre de 1/8 x1 y1/2 de pulgada.	CUMPLE Folio 146
5.7	Uniones o empalmes	Todas las uniones de la malla de tierra tanto dentro como fuera de la estación se debe realizar utilizando soldadura exotérmico.	CUMPLE Folio 146
5.8	Tipo de SPAT	Fosos con varilla de cobre de 5/8" x 2.40 metros.	CUMPLE Folio 146
5.9	Material de los SPAT	Cobre	CUMPLE Folio 146
6	SISTEMA DE TIERRA TORRE		
6.1	Pararrayos	Tipo Franklin de cinco puntas	CUMPLE Folio 146
6.2	Rango de cubrimiento	Debe cumplir con el método geométrico de la esfera rodante.	CUMPLE Folio 146
6.3	Bajantes del pararrayos	En cobre calibre 2/0 o en Aluminio calibre 4/0	CUMPLE Folio 146
6.4	Aislantes de las bajantes	A lo largo de la estructura de la torre con separación no mayor a 5 metros	CUMPLE Folio 146

11 CRITERIOS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO - ROHDE&SWARZ COLOMBIA S.A.

4. ESTACIÓN EL CARMEN				
I T E M	C A T E G O R Í A	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA	CARACTERÍSTICA TÉCNICA	OBSERVACIONES
6.5		SPAT de la malla a tierra	Tres fosos con varilla de cobre de 5/8" x 2.40 metros.	CUMPLE Folio 146
6.6		Luces de obstrucción	Faros instalados de acuerdo a las normas aeronáuticas, cable encauchetado de 3 X 10, control por fotocelda y circuito de alimentación independiente.	CUMPLE Folio 146
7		UPS EN LINEA		
7.1		Capacidad	3.5 KVA.	NO PRESENTA EQUIPO, MARCA NI MODELO, NI ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
7.2		Rectificador.	ON-LINE TECNOLOGÍA DOBLE CONVERSIÓN IGBT - Voltaje entrada: 208/120V - Rango de Variación permisible entrada: +15%-25% - Fases: 2 - Frecuencia: 60 Hz Factor de Potencia de Entrada > 0.97.	NO CUMPLE Folio NO PRESENTA
7.3		Baterías Internas.	Autonomía a plena carga: > = 6 Min.	NO CUMPLE Folio

11 CRITERIOS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO - ROHDE&SWARZ COLOMBIA S.A.

				NO PRESENTA
7.4		Inversor.	- Voltaje de salida Bifásica Aislado: 208 / 120 Vac - Regulación en Estado Estable de Voltaje a la Salida: + - 3% - Frecuencia: 60 Hz.	NO CUMPLE Folio NO PRESENTA
7.5		Transferencia a By Pass	Condiciones de Transferencias: Sobre carga del Inversor. Falla del Sistema.	NO CUMPLE Folio NO PRESENTA

4. ESTACIÓN EL CARMEN

I T E M	C A T .	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA	CARACTERÍSTICA TÉCNICA	OBSERVACIONES
8		PROTECCIÓN SOBREVOLTAJE TIPO TVSS		CUMPLE Folio 146
8.1		PROTECCIÓN FASE/NEUTRO/ TIERRA CLASE I 220 V.	Se requiere un equipo de protección fase/neutro/terra para instalar en el tablero de distribución.	CUMPLE Folio 146
9		SISTEMA DE ENERGÍA		CUMPLE Folio 146
9.1		Transformador 25 KVA, con acometida de baja tensión		CUMPLE Folio 146
9.2		Protecciones	Descargas	CUMPLE Folio 146
9.3		Línea de Media Tensión		CUMPLE Folio 146

11 CRITERIOS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO - ROHDE&SWARZ COLOMBIA S.A.

5. ESTACIÓN SIMIJACA				
I T E M	C A T E G O R Í A	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA	CARACTERÍSTICA TÉCNICA	OBSERVACIONES
		SISTEMA DE DIFUSIÓN		
1	3	TRANSMISOR DE TELEVISIÓN		SLV8100A
1.1		Sistema	NTSC, norma M.	CUMPLE Folio 69-75
1.2		Rango de frecuencia	Banda UHF	CUMPLE Folio 69-75
1.3		Canal de transmisión	45, 47, 49	CUMPLE Folio 69-75
1.4		Potencia de salida	Video: 200 W.	CUMPLE Folio 69-75
			Audio: 20 W.	
15		Impedancia de salida	50 Ohmios	CUMPLE Folio 69-75
1.6		Nivel de video de entrada	1 Vpp	CUMPLE Folio 69-75
1.7		Impedancia de video de entrada	75 Ohmios, desbalanceados	CUMPLE Folio 69-75
1,8		Conector de entrada de video	BNC	CUMPLE Folio 69-75
1.9		Conector de entrada de audio	XLR	CUMPLE Folio 69-75
1.10		Sistema de audio	Monofónico	CUMPLE Folio 69-75
1.11		Nivel de sonido de entrada	Entre 0 dBm y +/- 6 dBm	CUMPLE Folio 69-75
1.12		Impedancia de entrada de sonido	600 Ohms balanceados	CUMPLE Folio 69-75
1.13		Frecuencia intermedia	CCIR, norma M	CUMPLE Folio 69-75

11 CRITERIOS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO - ROHDE&SWARZ COLOMBIA S.A.

1.14	Ganancia diferencial	$\pm 5\%$ o mejor	CUMPLE Folio 69-75
1.15	Fase diferencial	$\pm 3^\circ$ o mejor	CUMPLE Folio 69-75
1.16	Subportadora de color	3.58 MHZ	CUMPLE Folio 69-75
1.17	Relación señal a ruido no ponderada	$\geq 55\text{dB}$	CUMPLE FOLIO 72 $> 56\text{dB}$
1.18	Atenuación a productos de intermodulación	$\geq 55\text{dBc}$	CUMPLE FOLIO 71 $\geq 63\text{ dB}$
1.19	Atenuación a espurias	$\geq 55\text{dBc}$	CUMPLE FOLIO $\geq 63\text{dB}$
1.20	Atenuación 2da. Armónica	$\geq 55\text{dBc}$	CUMPLE Folio 69-75
1.21	Respuesta de frecuencia	CCIR, norma M	CUMPLE Folio 69-75
1.22	Rango de temperatura	0 a 45°C	CUMPLE Folio 69-75
1.23	Humedad relativa ambiente	0 a 90%	CUMPLE Folio 69-75
1.24	Altura de operación	0 a 3000 msnm sin elementos de ventilación adicionales a los contenidos en el rack del transmisor	CUMPLE Folio 69-75
1.25	Tecnología	Estado sólido	CUMPLE Folio 69-75

11 CRITERIOS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO - ROHDE&SWARZ COLOMBIA S.A.

5. ESTACIÓN SIMIJACA				
I T E M	C A T E G O R Í A	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA	CARACTERÍSTICA TÉCNICA	OBSERVACIONES
1.26		Digital Ready	Equipos listos para transmitir en estándar digital DVB-T, sin requerir más que la adición del modulador/excitador correspondiente.	CUMPLE Folio 69-75
1.27		Voltaje de operación	208 VAC $\pm$ 10% Monofásico	CUMPLE Folio 69-75
1.28		Filtros supresores tipo SAW	Incluirlo. Se aceptan alternativas tecnológicas	CUMPLE Folio 69-75
1.29		Filtros supresores tipo NOTCH	Incluirlo	CUMPLE Folio 69-75
1.30		Frecuencia de red	60 Hz	CUMPLE Folio 69-75
1.31		Cumplir UIT-R B653-2	Intervalo de supresión de Trama	CUMPLE Folio 69-75
1.32		Cumplir EX-CCIR 628 y 804	Inserción de señales de pruebas VITS	CUMPLE Folio 69-75
1.33		Carga Fantasma	Una para la estación, de acuerdo con la potencia de los transmisores	NO CUMPLE DEBIDO A QUE NO PRESENTA MARCA, MODELO NI CATALOGO
1.34		Sistema de monitoreo	Niveles de RF, Video, Audio, Corrientes, Voltajes, Estados	CUMPLE Folio 69-75
1.35		Gestión Remota	Los equipos transmisores deben permitir la gestión remota.	CUMPLE Folio 69-75
1.36		Estabilidad del oscilador interno	Mínimo 10-6 / año.	CUMPLE Folio 69-75

11 CRITERIOS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO - ROHDE&SWARZ COLOMBIA S.A.

1.37		Desplazamiento de portadora	en pasos de 1 Hz	CUMPLE Folio 69-75
1.38		Portadora Sincronizada	Capacidad de trabajar con una fuente (referencia) de sincronismo externa	CUMPLE Folio 69-75
1.39		Frecuencia de Referencia Externa	1 Mhz o 5Mhz o 10 Mhz	CUMPLE Folio 69-75
1.40		Nivel de Referencia Externa	1 a 5 Vrms	CUMPLE Folio 69-75
1.41		CONSUMO DE POTENCIA	Indicar a nivel de negro	CUMPLE Folio 69 830 VA

11 CRITERIOS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO - ROHDE&SWARZ COLOMBIA S.A.

5. ESTACIÓN SIMIJACA				
I T E M	C A T E G O R Í A	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA	CARACTERÍSTICA TÉCNICA	OBSERVACIONES
2		ANTENAS		
2.1		Tipo de antena Banda UHF	Panel de 4 dipolos Ga>10 dbd Panel	CUMPLE Folio 107
2.2		Triplexor	Tipo Impedancia Constante VSWR: Entrada Banda Estrecha < 1.07:1; Banda Ancha: Typ 1.1:1 Pérdida de Inserción: Entrada Banda Estrecha Typ. < 0.7 dB; Banda Ancha: Typ < 0.2 dB Aislamiento: Banda Estrecha hacia Banda Ancha > 26 dB; Banda Ancha hacia Banda Estrecha > 35 dB Desacoplo a carga de absorción > 20 dB.	CUMPLE Folio 104
2.3		Polarización	Horizontal	CUMPLE Folio 107
2.4		Configuración	2-2 para el sistema	CUMPLE Folio 107
2.5		Distribuidor primario	Indicar Características	CUMPLE Folio 107-108
2.6		Línea de transmisión	Mínimo 7/8" con una longitud de 60 metros, dieléctrico Foam Impedancia 50 Ω	CUMPLE Folio 110



11 CRITERIOS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO - ROHDE&SWARZ COLOMBIA S.A.

2.7	Latiguillos	Mínimo ½", 50 Ω , dieléctrico Foam	CUMPLE Folio 115-118
2.8	Conectores	Del tipo N, EIA y DIN para la línea de transmisión principal	CUMPLE Folio 113

11 CRITERIOS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO - ROHDE&SWARZ COLOMBIA S.A.

5. ESTACIÓN SIMIJACA				
I T E M	C A T E G O R Í A	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA	CARACTERÍSTICA TÉCNICA	OBSERVACIONES
3	1	SISTEMA DE RECEPCIÓN SATELITAL		
3.1		Banda de Operación	C	CUMPLE Folio 119-120
3.2		Polarización	Circular	CUMPLE Folio 119-120
3.3		Diámetro	≥ 3.5 m. sólida	CUMPLE Folio 119-120
3.4		TEMPERATURA DE RUIDO A 20° ELEVACIÓN	25 K	CUMPLE Folio 119-120
3.5		Ganancia Banda C	≥ 40.9 dBi	CUMPLE Folio 119-120
3.6		Rango Ajuste Azimuth	360°	CUMPLE Folio 119-120
3.7		Rango Ajuste de Elevación	10° a 90° ajuste fino continuo	CUMPLE Folio 119-120
3.8		Soportar viento en Operación	70 Km/h	CUMPLE Folio 119-120
3.9		Peso	Indicar	CUMPLE Folio 119-120
310		FEED	Polarización Circular. aislamiento ≥ 19 Db entre los planos	CUMPLE Folio 121
3.11	3	Receptores satelitales	DVB-S Configuración y monitoreo por panel frontal, LED Display o LCD Display, Close Caption. Acceso Condicional IRDETO. Salida Video BNC y Audio Análogo Balanceado 2 XLR, ASI Output, Common Interface Slot for	CUMPLE Folio 124-127

11 CRITERIOS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO - ROHDE&SWARZ COLOMBIA S.A.

			PCMIA, CAM	
3.12	1	LNB	Profesional, tecnología Phase Locked Loop, necesaria para recibir las señales de televisión comprimidas del satélite	CUMPLE Folio 123
		Frecuencia de entrada	3.5 - 4.2 Ghz.	CUMPLE Folio 123
		Frecuencia de salida:	950 - 1750 Mhz	CUMPLE Folio 123
		Ganancia mínima:	60 Db Mínimo	CUMPLE Folio 123
		Temperatura de Ruido @ 25°C:	20° K	CUMPLE Folio 123
4		OBRA CIVIL		
4.1		CASETA TIPO	Caseta de 3,3 x 3,3 m altura efectiva de 3 m. con sistema de ventilación extracción. Ver anexo	CUMPLE Folio 140
4.2		TORRE	CUADRADA RIENDADA 25metros Tipo Banda III CH7-13, Ancho óptimo 1.2m. Tipo UHF, Ancho óptimo 0,6m.	CUMPLE Folio 141
7. ESTACIÓN SIMIJACA				
I T E M	C A T E G O R Í A	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA	CARACTERÍSTICA TÉCNICA	OBSERVACIONES
5		SISTEMA DE TIERRA SALÓN DE EQUIPOS		Todas las condiciones deben cumplir con el RETIE (Código eléctrico) y con norma 2050 de ICONTEC.
5.1		Área de cubrimiento	Salón de equipos, torre, subestación eléctrica y antenas parabólicas	CUMPLE Folio 147

11 CRITERIOS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO - ROHDE&SWARZ COLOMBIA S.A.

5.2	Conductor de la malla	Cable de cobre calibre 2/0 desnudo.	CUMPLE Folio 147
5.3	SPAT de la malla a tierra	Cinco fosos con varilla de cobre de 5/8" x 2.40 metros.	CUMPLE Folio 147
5.4	Sistema de barra colectora de tierras	Platina de cobre anclada con aisladores, para la conexión de las tierras de los equipos. Las dimensiones dependen del número de acometidas que lleguen	CUMPLE Folio 147
5.5	SPAT de inspección para medición del sistema de tierras	Foso con caja de inspección en concreto o PVC con tapa.	CUMPLE Folio 147
5.6	Aro equipotencial con área de cubrimiento, calibre y tipo de anclaje	Lámina de cobre de 1/8 x1 y1/2 de pulgada.	CUMPLE Folio 147
5.7	Uniones o empalmes	Todas las uniones de la malla de tierra tanto dentro como fuera de la estación se debe realizar utilizando soldadura exotérmico.	CUMPLE Folio 147
5.8	Tipo de SPAT	Fosos con varilla de cobre de 5/8" x 2.40 metros.	CUMPLE Folio 147
5.9	Material de los SPAT	Cobre	CUMPLE Folio 147
6	SISTEMA DE TIERRA TORRE		
6.1	Pararrayos	Tipo Franklin de cinco puntas	CUMPLE Folio 147
6.2	Rango de cubrimiento	Debe cumplir con el método geométrico de la esfera rodante.	CUMPLE Folio 147
6.3	Bajantes del pararrayos	En cobre calibre 2/0 o en Aluminio calibre 4/0	CUMPLE Folio 147
6.4	Aislantes de las bajantes	A lo largo de la estructura de la torre con separación no mayor a 5 metros	CUMPLE Folio 147

11 CRITERIOS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO - ROHDE&SWARZ COLOMBIA S.A.

5. ESTACIÓN SIMIJACA				
I T E M	C A T E G O R Í A	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA	CARACTERÍSTICA TÉCNICA	OBSERVACIONES
6.5		SPAT de la malla a tierra	Tres fosos con varilla de cobre de 5/8" x 2.40 metros.	CUMPLE Folio 147
6.6		Luces de obstrucción	Faros instalados de acuerdo a las normas aeronáuticas, cable encauchetado de 3 X 10, control por fotocelda y circuito de alimentación independiente.	CUMPLE Folio 147
7		UPS EN LINEA		NO PRESENTA EQUIPO, MARCA NI MODELO, NI ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
7.1		Capacidad	6 KVA.	NO CUMPLE Folio NO PRESENTA
7.2		Rectificador.	ON-LINE TECNOLOGÍA DOBLE COVERSIÓN IGBT - Voltaje entrada: 208/120V - Rango de Variación permisible entrada: +15%-25% - Fases: 2 - Frecuencia: 60 Hz - Factor de Potencia mínima de Entrada: 0.98 al 100%.	NO CUMPLE Folio NO PRESENTA

11 CRITERIOS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO - ROHDE&SWARZ COLOMBIA S.A.

7.3		Baterías <i>Internas</i> .	Autonomía a plena carga: ≥ 6 Min.	NO CUMPLE Folio NO PRESENTA
7.4		Inversor.	- Voltaje de salida Bifásica Aislado: 208 / 120 Vac - Regulación en Estado Estable de Voltaje a la Salida: $\pm 2\%$ - Frecuencia: 60 Hz.	NO CUMPLE Folio NO PRESENTA

11 CRITERIOS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO - ROHDE&SWARZ COLOMBIA S.A.

5. ESTACIÓN SIMIJACA				
I T E M	C A T E G O R Í A	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA	CARACTERÍSTICA TÉCNICA	OBSERVACIONES
7.5		Transferencia a By Pass	- Condiciones de Transferencias: <i>Sobre o Bajo voltaje de Salida de Inversor.</i> <i>Sobre carga del Inversor.</i> <i>Falla del Sistema.</i> - Re transferencia a inversor: <i>Automática.</i>	NO CUMPLE Folio NO PRESENTA
8		PROTECCIÓN SOBREVOLTAJE TIPO TVSS		CUMPLE Folio 147
8.1		PROTECCIÓN FASE/NEUTRO/ TIERRA CLASE I 220 V.	Se requiere un equipo de protección fase/neutro/ tierra para instalar en el tablero de distribución.	CUMPLE Folio 147
9		SISTEMA DE ENERGÍA		CUMPLE Folio 147
9.1		Transformador 25 KVA, con acometida de baja tensión		
9.2		Protecciones	Descargas	CUMPLE Folio 147
9.3		Línea de Media Tensión		CUMPLE Folio 147

11 CRITERIOS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO - ROHDE&SWARZ COLOMBIA S.A.

6. ESTACIÓN LOS SANTOS				
I T E M	C A T E G O R Í A	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA	CARACTERÍSTICA TÉCNICA	OBSERVACIONES
		SISTEMA DE DIFUSIÓN		
1	3	TRANSMISOR DE TELEVISIÓN		SLV8100A
1.1		Sistema	NTSC, norma M.	CUMPLE Folio 69-75
1.2		Rango de frecuencia	Banda UHF	CUMPLE Folio 69-75
1.3		Canal de transmisión	31, 35, 43	CUMPLE Folio 69-75
1.4		Potencia de salida	Video: 200 W.	CUMPLE Folio 69-75
			Audio: 20 W.	
15		Impedancia de salida	50 Ohmios	CUMPLE Folio 69-75
1.6		Nivel de video de entrada	1 Vpp	CUMPLE Folio 69-75
1.7		Impedancia de video de entrada	75 Ohmios, desbalanceados	CUMPLE Folio 69-75
1,8		Conector de entrada de video	BNC	CUMPLE Folio 69-75
1.9		Conector de entrada de audio	XLR	CUMPLE Folio 69-75
1.10		Sistema de audio	Monofónico	CUMPLE Folio 69-75
1.11		Nivel de sonido de entrada	Entre 0 dBm y +/- 6 dBm	CUMPLE Folio 69-75
1.12		Impedancia de entrada de sonido	600 Ohms balanceados	CUMPLE Folio 69-75
1.13		Frecuencia intermedia	CCIR, norma M	CUMPLE Folio 69-75

11 CRITERIOS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO - ROHDE&SWARZ COLOMBIA S.A.

1.14	Ganancia diferencial	$\pm 5\%$ o mejor	CUMPLE Folio 69-75
1.15	Fase diferencial	$\pm 3^\circ$ o mejor	CUMPLE Folio 69-75
1.16	Subportadora de color	3.58 MHZ	CUMPLE Folio 69-75
1.17	Relación señal a ruido no ponderada	$\geq 55\text{dB}$	CUMPLE FOLIO 72 $> 56\text{dB}$
1.18	Atenuación a productos de intermodulación	$\geq 55\text{dBc}$	CUMPLE FOLIO 71 $\geq 63\text{ dB}$
1.19	Atenuación a espurias	$\geq 55\text{dBc}$	CUMPLE FOLIO $\geq 63\text{dB}$
1.20	Atenuación 2da. Armónica	$\geq 55\text{dBc}$	CUMPLE Folio 69-75
1.21	Respuesta de frecuencia	CCIR, norma M	CUMPLE Folio 69-75
1.22	Rango de temperatura	0 a 45°C	CUMPLE Folio 69-75
1.23	Humedad relativa ambiente	0 a 90%	CUMPLE Folio 69-75
1.24	Altura de operación	0 a 3000 msnm sin elementos de ventilación adicionales a los contenidos en el rack del transmisor	CUMPLE Folio 69-75
1.25	Tecnología	Estado sólido	CUMPLE Folio 69-75

6. ESTACIÓN LOS SANTOS

I T E M	C A T E G O R Í A			
		DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA	CARACTERÍSTICA TÉCNICA	OBSERVACIONES

11 CRITERIOS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO - ROHDE&SWARZ COLOMBIA S.A.

1.26	Digital Ready	Equipos listos para transmitir en estándar digital DVB-T, sin requerir más que la adición del modulador/excitador correspondiente.	CUMPLE Folio 69-75
1.27	Voltaje de operación	208 VAC $\pm$ 10% Monofásico	CUMPLE Folio 69-75
1.28	Filtros supresores tipo SAW	Incluirlo. Se aceptan alternativas tecnológicas	CUMPLE Folio 69-75
1.29	Filtros supresores tipo NOTCH	Incluirlo	CUMPLE Folio 69-75
1.30	Frecuencia de red	60 Hz	CUMPLE Folio 69-75
1.31	Cumplir UIT-R B653-2	Intervalo de supresión de Trama	CUMPLE Folio 69-75
1.32	Cumplir EX-CCIR 628 y 804	Inserción de señales de pruebas VITS	CUMPLE Folio 69-75
1.33	Carga Fantasma	Una para la estación, de acuerdo con la potencia de los transmisores	NO CUMPLE DEBIDO A QUE NO PRESENTA MARCA, MODELO NI CATALOGO
1.34	Sistema de monitoreo	Niveles de RF, Video, Audio, Corrientes, Voltajes, Estados	CUMPLE Folio 69-75
1.35	Gestión Remota	Los equipos transmisores deben permitir la gestión remota.	CUMPLE Folio 69-75
1.36	Estabilidad del oscilador interno	Mínimo 10-6 / año.	CUMPLE Folio 69-75
1.37	Desplazamiento de portadora	en pasos de 1 Hz	CUMPLE Folio 69-75
1.38	Portadora Sincronizada	Capacidad de trabajar con una fuente (referencia) de sincronismo externa	CUMPLE Folio 69-75
1.39	Frecuencia de Referencia Externa	1 Mhz o 5Mhz o 10 Mhz	CUMPLE Folio 69-75
1.40	Nivel de Referencia Externa	1 a 5 Vrms	CUMPLE Folio 69-75
1.41	CONSUMO DE POTENCIA	Indicar a nivel de negro	CUMPLE Folio 69



11 CRITERIOS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO - ROHDE&SWARZ COLOMBIA S.A.

				830 VA
--	--	--	--	--------

11 CRITERIOS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO - ROHDE&SWARZ COLOMBIA S.A.

6. ESTACIÓN LOS SANTOS				
I T E M	C A T E G O R Í A	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA	CARACTERÍSTICA TÉCNICA	OBSERVACIONES
2		ANTENAS		
2.1		Tipo de antena Banda UHF	Panel de 4 dipolos Ga>10 dbd Panel	CUMPLE Folio 107
2.2		Triplexor	Tipo Impedancia Constante VSWR: Entrada Banda Estrecha < 1.07:1; Banda Ancha: Typ 1.1:1 Pérdida de Inserción: Entrada Banda Estrecha Typ. < 0.7 dB; Banda Ancha: Typ < 0.2 dB Aislamiento: Banda Estrecha hacia Banda Ancha > 26 dB; Banda Ancha hacia Banda Estrecha > 35 dB Desacoplo a carga de absorción > 20 dB.	CUMPLE Folio 104
2.3		Polarización	Horizontal	CUMPLE Folio 107
2.4		Configuración	2-2 para el sistema	CUMPLE Folio 107
2.5		Distribuidor primario	Indicar Características	CUMPLE Folio 107-108
2.6		Línea de transmisión	Mínimo 7/8" con una longitud de 60 metros, dieléctrico Foam Impedancia 50 Ω	CUMPLE Folio 110



11 CRITERIOS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO - ROHDE&SWARZ COLOMBIA S.A.

2.7		Latiguillos	Mínimo ½", 50 Ω , dieléctrico Foam	CUMPLE Folio 115-118
2.8		Conectores	Del tipo N, EIA y DIN para la línea de transmisión principal	CUMPLE Folio 113

11 CRITERIOS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO - ROHDE&SWARZ COLOMBIA S.A.

6. ESTACIÓN LOS SANTOS				
I T E M	C A T E G O R Í A	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA	CARACTERÍSTICA TÉCNICA	OBSERVACIONES
3	1	SISTEMA DE RECEPCIÓN SATELITAL		
3.1		Banda de Operación	C	CUMPLE Folio 119-120
3.2		Polarización	Circular	CUMPLE Folio 119-120
3.3		Diámetro	≥ 3.5 m. sólida	CUMPLE Folio 119-120
3.4		TEMPERATURA DE RUIDO A 20° ELEVACIÓN	25 K	CUMPLE Folio 119-120
3.5		Ganancia Banda C	≥ 40.9 dBi	CUMPLE Folio 119-120
3.6		Rango Ajuste Azimuth	360°	CUMPLE Folio 119-120
3.7		Rango Ajuste de Elevación	10° a 90° ajuste fino continuo	CUMPLE Folio 119-120
3.8		Soportar viento en Operación	70 Km/h	CUMPLE Folio 119-120
3.9		Peso	Indicar	CUMPLE Folio 119-120
310		FEED	Polarización Circular. aislamiento ≥ 19 Db entre los planos	CUMPLE Folio 121
3.11	3	Receptores satelitales	DVB-S Configuración y monitoreo por panel frontal, LED Display o LCD Display, Close Caption. Acceso Condicional IRDETO. Salida Video BNC y Audio Análogo Balanceado 2 XLR, ASI Output, Common Interface Slot for	CUMPLE Folio 124-127

11 CRITERIOS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO - ROHDE&SWARZ COLOMBIA S.A.

			PCMIA, CAM	
3.12	1	LNB	Profesional, tecnología Phase Locked Loop, necesaria para recibir las señales de televisión comprimidas del satélite	CUMPLE Folio 123
		Frecuencia de entrada	3.5 - 4.2 Ghz.	CUMPLE Folio 123
		Frecuencia de salida:	950 - 1750 Mhz	CUMPLE Folio 123
		Ganancia mínima:	60 Db Mínimo	CUMPLE Folio 123
		Temperatura de Ruido @ 25°C:	20°K	CUMPLE Folio 123
4		OBRA CIVIL		
4.1		CASETA TIPO	Caseta de 3,3 x 3,3 m altura efectiva de 3 m. con sistema de ventilación extracción. Ver anexo	CUMPLE Folio 140
4.2		TORRE	CUADRADA RIENDADA 25metros Tipo Banda III CH7-13, Ancho óptimo 1.2m. Tipo UHF, Ancho óptimo 0,6m.	CUMPLE Folio 141
6. ESTACIÓN LOS SANTOS				
I T E M	C A R A C T E RÍSTICA	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA	CARACTERÍSTICA TÉCNICA	OBSERVACIONES
5		SISTEMA DE TIERRA SALÓN DE EQUIPOS		Todas las condiciones deben cumplir con el RETIE (Código eléctrico) y con norma 2050 de ICONTEC.
5.1		Área de cubrimiento	Salón de equipos, torre, subestación eléctrica y antenas parabólicas	CUMPLE Folio 148

11 CRITERIOS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO - ROHDE&SWARZ COLOMBIA S.A.

5.2	Conductor de la malla	Cable de cobre calibre 2/0 desnudo.	CUMPLE Folio 148
5.3	SPAT de la malla a tierra	Cinco fosos con varilla de cobre de 5/8" x 2.40 metros.	CUMPLE Folio 148
5.4	Sistema de barra colectora de tierras	Platina de cobre anclada con aisladores, para la conexión de las tierras de los equipos. Las dimensiones dependen del número de acometidas que lleguen	CUMPLE Folio 148
5.5	SPAT de inspección para medición del sistema de tierras	Foso con caja de inspección en concreto o PVC con tapa.	CUMPLE Folio 148
5.6	Aro equipotencial con área de cubrimiento, calibre y tipo de anclaje	Lámina de cobre de 1/8 x1 y1/2 de pulgada.	CUMPLE Folio 148
5.7	Uniones o empalmes	Todas las uniones de la malla de tierra tanto dentro como fuera de la estación se debe realizar utilizando soldadura exotérmico.	CUMPLE Folio 148
5.8	Tipo de SPAT	Fosos con varilla de cobre de 5/8" x 2.40 metros.	CUMPLE Folio 148
5.9	Material de los SPAT	Cobre	CUMPLE Folio 148
6	SISTEMA DE TIERRA TORRE		
6.1	Pararrayos	Tipo Franklin de cinco puntas	CUMPLE Folio 148
6.2	Rango de cubrimiento	Debe cumplir con el método geométrico de la esfera rodante.	CUMPLE Folio 148
6.3	Bajantes del pararrayos	En cobre calibre 2/0 o en Aluminio calibre 4/0	CUMPLE Folio 148
6.4	Aislantes de las bajantes	A lo largo de la estructura de la torre con separación no mayor a 5 metros	CUMPLE Folio 148

11 CRITERIOS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO - ROHDE&SWARZ COLOMBIA S.A.

6. ESTACIÓN LOS SANTOS				
I T E M	C A T E G O R Í A	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA	CARACTERÍSTICA TÉCNICA	OBSERVACIONES
6.5		SPAT de la malla a tierra	Tres fosos con varilla de cobre de 5/8" x 2.40 metros.	CUMPLE Folio 148
6.6		Luces de obstrucción	Faros instalados de acuerdo a las normas aeronáuticas, cable encauchetado de 3 X 10, control por fotocelda y circuito de alimentación independiente.	CUMPLE Folio 148
7		UPS EN LINEA		NO PRESENTA EQUIPO, MARCA NI MODELO, NI ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
7.1		Capacidad	6 KVA.	NO CUMPLE Folio NO PRESENTA
7.2		Rectificador.	ON-LINE TECNOLOGÍA DOBLE CONVERSIÓN IGBT - Voltaje entrada: 208/120V - Rango de Variación permisible entrada: +15%-25% - Fases: 2 - Frecuencia: 60 Hz - Factor de Potencia mínima de Entrada: 0.98	NO CUMPLE Folio NO PRESENTA

11 CRITERIOS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO - ROHDE&SWARZ COLOMBIA S.A.

			al 100%.	
7.3		Baterías Internas.	Autonomía a plena carga: ≥ 6 Min.	NO CUMPLE Folio NO PRESENTA
7.4		Inversor.	- Voltaje de salida Bifásica Aislado: 208 / 120 Vac - Regulación en Estado Estable de Voltaje a la Salida: $\pm 2\%$ - Frecuencia: 60 Hz.	NO CUMPLE Folio NO PRESENTA

11 CRITERIOS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO - ROHDE&SWARZ COLOMBIA S.A.

6. ESTACIÓN LOS SANTOS				
I T E M	C A T E G O R Í A	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA	CARACTERÍSTICA TÉCNICA	OBSERVACIONES
7.5		Transferencia a By Pass	- Condiciones de Transferencias: <i>Sobre o Bajo voltaje de Salida de Inversor.</i> <i>Sobre carga del Inversor.</i> <i>Falla del Sistema.</i> - Re transferencia a inversor: <i>Automática.</i>	NO CUMPLE Folio NO PRESENTA
8		PROTECCIÓN SOBREVOLTAJE TIPO TVSS		CUMPLE Folio 148
8.1		PROTECCIÓN FASE/NEUTRO/ TIERRA CLASE I 220 V.	Se requiere un equipo de protección fase/neutro/terra para instalar en el tablero de distribución.	CUMPLE Folio 148
9		SISTEMA DE ENERGÍA		CUMPLE Folio 148
9.1		Transformador 25 KVA, con acometida de baja tensión		CUMPLE Folio 148
9.2		Protecciones	Descargas	CUMPLE Folio 148
9.3		Línea de Media Tensión		CUMPLE Folio 148

11 CRITERIOS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO - ROHDE&SWARZ COLOMBIA S.A.

7. ESTACIÓN MITÚ				
I T E M	C A T E G O R Í A	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA	CARACTERÍSTICA TÉCNICA	OBSERVACIONES
		SISTEMA DE DIFUSIÓN		
1	3	TRANSMISOR DE TELEVISIÓN		SLW8025A
1.1		Sistema	NTSC, norma M.	CUMPLE Folio 69-75
1.2		Rango de frecuencia	Banda VHF	CUMPLE Folio 69-75
1.3		Canal de transmisión	7, 9, 11	CUMPLE Folio 69-75
1.4		Potencia de salida	Video: 100 W.	CUMPLE Folio 69-75
			Audio: 10 W.	
15		Impedancia de salida	50 Ohmios	CUMPLE Folio 69-75
1.6		Nivel de video de entrada	1 Vpp	CUMPLE Folio 69-75
1.7		Impedancia de video de entrada	75 Ohmios, desbalanceados	CUMPLE Folio 69-75
1,8		Conector de entrada de video	BNC	CUMPLE Folio 69-75
1.9		Conector de entrada de audio	XLR	CUMPLE Folio 69-75
1.10		Sistema de audio	Monofónico	CUMPLE Folio 69-75
1.11		Nivel de sonido de entrada	Entre 0 dBm y +/- 6 dBm	CUMPLE Folio 69-75
1.12		Impedancia de entrada de sonido	600 Ohms balanceados	CUMPLE Folio 69-75
1.13		Frecuencia intermedia	CCIR, norma M	CUMPLE Folio 69-75

11 CRITERIOS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO - ROHDE&SWARZ COLOMBIA S.A.

1.14		Ganancia diferencial	$\pm 5\%$ o mejor	CUMPLE Folio 69-75
1.15		Fase diferencial	$\pm 3^\circ$ o mejor	CUMPLE Folio 69-75
1.16		Subportadora de color	3.58 MHZ	CUMPLE Folio 69-75
1.17		Relación señal a ruido no ponderada	$\geq 55\text{dB}$	CUMPLE FOLIO 72 $> 56\text{dB}$
1.18		Atenuación a productos de intermodulación	$\geq 55\text{dBc}$	CUMPLE FOLIO 71 $\geq 63\text{ dB}$
1.19		Atenuación a espurias	$\geq 55\text{dBc}$	CUMPLE FOLIO $\geq 63\text{dB}$
1.20		Atenuación 2da. Armónica	$\geq 55\text{dBc}$	CUMPLE Folio 69-75
1.21		Respuesta de frecuencia	CCIR, norma M	CUMPLE Folio 69-75
1.22		Rango de temperatura	0 a 45°C	CUMPLE Folio 69-75
1.23		Humedad relativa ambiente	0 a 90%	CUMPLE Folio 69-75
1.24		Altura de operación	0 a 3000 msnm sin elementos de ventilación adicionales a los contenidos en el rack del transmisor	CUMPLE Folio 69-75
1.25		Tecnología	Estado sólido	CUMPLE Folio 69-75

7. ESTACIÓN MITÚ

<i>I T E M</i>	<i>C A R A C T E R Í S T I C A</i>	<i>DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA</i>	<i>CARACTERÍSTICA TÉCNICA</i>	<i>OBSERVACIONES</i>
1.26		Digital Ready	Equipos listos para transmitir en estándar digital DVB-T, sin requerir más que la	CUMPLE Folio 69-75

11 CRITERIOS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO - ROHDE&SWARZ COLOMBIA S.A.

			adición del modulador/excitador correspondiente.	
1.27		Voltaje de operación	208 VAC $\pm$ 10% Monofásico	CUMPLE Folio 69-75
1.28		Filtros supresores tipo SAW	Incluirlo. Se aceptan alternativas tecnológicas	CUMPLE Folio 69-75
1.29		Filtros supresores tipo NOTCH	Incluirlo	CUMPLE Folio 69-75
1.30		Frecuencia de red	60 Hz	CUMPLE Folio 69-75
1.31		Cumplir UIT-R B653-2	Intervalo de supresión de Trama	CUMPLE Folio 69-75
1.32		Cumplir EX-CCIR 628 y 804	Inserción de señales de pruebas VITS	CUMPLE Folio 69-75
1.33		Carga Fantasma	Una para la estación, de acuerdo con la potencia de los transmisores	NO CUMPLE DEBIDO A QUE NO PRESENTA MARCA, MODELO NI CATALOGO
1.34		Sistema de monitoreo	Niveles de RF, Video, Audio, Corrientes, Voltajes, Estados	CUMPLE Folio 69-75
1.35		Gestión Remota	Los equipos transmisores deben permitir la gestión remota.	CUMPLE Folio 69-75
1.36		Estabilidad del oscilador interno	Mínimo 10-6 / año.	CUMPLE Folio 69-75
1.37		Desplazamiento de portadora	en pasos de 1 Hz	CUMPLE Folio 69-75
1.38		Portadora Sincronizada	Capacidad de trabajar con una fuente (referencia) de sincronismo externa	CUMPLE Folio 69-75
1.39		Frecuencia de Referencia Externa	1 Mhz o 5Mhz o 10 Mhz	CUMPLE Folio 69-75
1.40		Nivel de Referencia Externa	1 a 5 Vrms	CUMPLE Folio 69-75
1.41		CONSUMO DE POTENCIA	Indicar a nivel de negro	CUMPLE Folio 69 430 VA

11 CRITERIOS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO - ROHDE&SWARZ COLOMBIA S.A.

7. ESTACIÓN MITÚ				
I T E M	C A T E G O R Í A	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA	CARACTERÍSTICA TÉCNICA	OBSERVACIONES
2		ANTENAS		
2.1		Tipo de antena Banda VHF	Panel de 4 dipolos Ga>10 dbd Panel	CUMPLE Folio 107
2.2		Triplexor	Tipo Impedancia Constante VSWR: Entrada Banda Estrecha < 1.07:1; Banda Ancha: Typ 1.1:1 Pérdida de Inserción: Entrada Banda Estrecha Typ. < 0.7 dB; Banda Ancha: Typ < 0.2 dB Aislamiento: Banda Estrecha hacia Banda Ancha > 26 dB; Banda Ancha hacia Banda Estrecha > 35 dB Desacoplo a carga de absorción > 20 dB.	CUMPLE Folio 103
2.3		Polarización	Horizontal	CUMPLE Folio 107
2.4		Configuración	2-2 para el sistema	CUMPLE Folio 107
2.5		Distribuidor primario	Indicar Características	CUMPLE Folio 107-108
2.6		Línea de transmisión	Mínimo 7/8" con una longitud de 60 metros, dieléctrico Foam Impedancia 50 Ω	CUMPLE Folio 110



11 CRITERIOS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO - ROHDE&SWARZ COLOMBIA S.A.

2.7	Latiguillos	Mínimo ½", 50 Ω , dieléctrico Foam	CUMPLE Folio 115-118
2.8	Conectores	Del tipo N, EIA y DIN para la línea de transmisión principal	CUMPLE Folio 113

11 CRITERIOS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO - ROHDE&SWARZ COLOMBIA S.A.

7. ESTACIÓN MITÚ				
I T E M	C A T E G O R Í A	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA	CARACTERÍSTICA TÉCNICA	OBSERVACIONES
3	1	SISTEMA DE RECEPCIÓN SATELITAL		
3.1		Banda de Operación	C	CUMPLE Folio 119-120
3.2		Polarización	Circular	CUMPLE Folio 119-120
3.3		Diámetro	≥ 3.5 m. sólida	CUMPLE Folio 119-120
3.4		TEMPERATURA DE RUIDO A 20° ELEVACIÓN	25 K	CUMPLE Folio 119-120
3.5		Ganancia Banda C	≥ 40.9 dBi	CUMPLE Folio 119-120
3.6		Rango Ajuste Azimuth	360°	CUMPLE Folio 119-120
3.7		Rango Ajuste de Elevación	10° a 90° ajuste fino continuo	CUMPLE Folio 119-120
3.8		Soportar viento en Operación	70 Km/h	CUMPLE Folio 119-120
3.9		Peso	Indicar	CUMPLE Folio 119-120
310		FEED	Polarización Circular. aislamiento ≥ 19 Db entre los planos	CUMPLE Folio 121
3.11	3	Receptores satelitales	DVB-S Configuración y monitoreo por panel frontal, LED Display o LCD Display, Close Caption. Acceso Condicional IRDETO. Salida Video BNC y Audio Análogo Balanceado 2 XLR, ASI Output, Common Interface Slot for	CUMPLE Folio 124-127

11 CRITERIOS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO - ROHDE&SWARZ COLOMBIA S.A.

			PCMIA, CAM	
3.12	1	LNB	Profesional, tecnología Phase Locked Loop, necesaria para recibir las señales de televisión comprimidas del satélite	CUMPLE Folio 123
		Frecuencia de entrada	3.5 - 4.2 Ghz.	CUMPLE Folio 123
		Frecuencia de salida:	950 - 1750 Mhz	CUMPLE Folio 123
		Ganancia mínima:	60 Db Mínimo	CUMPLE Folio 123
		Temperatura de Ruido @ 25°C:	20° K	CUMPLE Folio 123
4		OBRA CIVIL		
4.1		CASETA TIPO	Caseta de 3,3 x 3,3 m altura efectiva de 3 m. con sistema de ventilación extracción. Ver anexo	CUMPLE Folio 140
4.2		TORRE	CUADRADA RIENDADA 25metros Tipo Banda III CH7-13, Ancho óptimo 1.2m. Tipo UHF, Ancho óptimo 0,6m.	CUMPLE Folio 141
7. ESTACIÓN MITÚ				
I T E M	C A R A C T E R Í S T I C A	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA	CARACTERÍSTICA TÉCNICA	OBSERVACIONES
5		SISTEMA DE TIERRA SALÓN DE EQUIPOS		Todas las condiciones deben cumplir con el RETIE (Código eléctrico) y con norma 2050 de ICONTEC.
5.1		Área de cubrimiento	Salón de equipos, torre, subestación eléctrica y antenas parabólicas	CUMPLE Folio 149

11 CRITERIOS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO - ROHDE&SWARZ COLOMBIA S.A.

5.2	Conductor de la malla	Cable de cobre calibre 2/0 desnudo.	CUMPLE Folio 149
5.3	SPAT de la malla a tierra	Cinco fosos con varilla de cobre de 5/8" x 2.40 metros.	CUMPLE Folio 149
5.4	Sistema de barra colectora de tierras	Platina de cobre anclada con aisladores, para la conexión de las tierras de los equipos. Las dimensiones dependen del número de acometidas que lleguen	CUMPLE Folio 149
5.5	SPAT de inspección para medición del sistema de tierras	Foso con caja de inspección en concreto o PVC con tapa.	CUMPLE Folio 149
5.6	Aro equipotencial con área de cubrimiento, calibre y tipo de anclaje	Lámina de cobre de 1/8 x1 y1/2 de pulgada.	CUMPLE Folio 149
5.7	Uniones o empalmes	Todas las uniones de la malla de tierra tanto dentro como fuera de la estación se debe realizar utilizando soldadura exotérmica.	CUMPLE Folio 149
5.8	Tipo de SPAT	Fosos con varilla de cobre de 5/8" x 2.40 metros.	CUMPLE Folio 149
5.9	Material de los SPAT	Cobre	CUMPLE Folio 149
6	SISTEMA DE TIERRA TORRE		
6.1	Pararrayos	Tipo Franklin de cinco puntas	CUMPLE Folio 149
6.2	Rango de cubrimiento	Debe cumplir con el método geométrico de la esfera rodante.	CUMPLE Folio 149
6.3	Bajantes del pararrayos	En cobre calibre 2/0 o en Aluminio calibre 4/0	CUMPLE Folio 149
6.4	Aislantes de las bajantes	A lo largo de la estructura de la torre con separación no mayor a 5 metros	CUMPLE Folio 149

11 CRITERIOS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO - ROHDE&SWARZ COLOMBIA S.A.

7. ESTACIÓN MITÚ				
I T E M	C A T E G O R Í A	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA	CARACTERÍSTICA TÉCNICA	OBSERVACIONES
6.5		SPAT de la malla a tierra	Tres fosos con varilla de cobre de 5/8" x 2.40 metros.	CUMPLE Folio 149
6.6		Luces de obstrucción	Faros instalados de acuerdo a las normas aeronáuticas, cable encauchetado de 3 X 10, control por fotocelda y circuito de alimentación independiente.	CUMPLE Folio 149
7		UPS EN LINEA		NO PRESENTA EQUIPO, MARCA NI MODELO, NI ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
7.1		Capacidad	3.5 KVA.	NO CUMPLE Folio NO PRESENTA
7.2		Rectificador.	ON-LINE TECNOLOGÍA DOBLE CONVERSIÓN IGBT - Voltaje entrada: 208/120V - Rango de Variación permisible entrada: +15%-25% - Fases: 2 - Frecuencia: 60 Hz - Factor de Potencia de Entrada: > 0.97	NO CUMPLE Folio NO PRESENTA

11 CRITERIOS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO - ROHDE&SWARZ COLOMBIA S.A.

7.3		Baterías <i>Internas</i> .	Autonomía a plena carga: ≥ 6 Min.	NO CUMPLE Folio NO PRESENTA
7.4		Inversor.	- Voltaje de salida Bifásica Aislado: 208 / 120 Vac - Regulación en Estado Estable de Voltaje a la Salida: $\pm 3\%$ - Frecuencia: 60 Hz.	NO CUMPLE Folio NO PRESENTA
7.5		Transferencia <i>a By Pass</i>	Condiciones de Transferencias: <i>Sobre carga del Inversor.</i> <i>Falla del Sistema.</i>	NO CUMPLE Folio NO PRESENTA

7. ESTACIÓN MITÚ

I T E M	C A T .	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA	CARACTERÍSTICA TÉCNICA	OBSERVACIONES
8		PROTECCIÓN SOBREVOLTAJE TIPO TVSS		CUMPLE Folio 149
8.1		PROTECCIÓN FASE/NEUTRO/ TIERRA CLASE I 220 V.	Se requiere un equipo de protección fase/neutro/terra para instalar en el tablero de distribución.	CUMPLE Folio 149
9		SISTEMA DE ENERGÍA		CUMPLE Folio 149
9.1		Transformador 25 KVA, con acometida de baja tensión		
9.2		Protecciones	Descargas	CUMPLE Folio 149



11 CRITERIOS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO - ROHDE&SWARZ COLOMBIA S.A.

9.3		Línea de Media Tensión		CUMPLE Folio 149
-----	--	------------------------	--	------------------

11 CRITERIOS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO - ROHDE&SWARZ COLOMBIA S.A.

8. ESTACIÓN SAN JOSÉ				
I T E M	C A T E G O R Í A	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA	CARACTERÍSTICA TÉCNICA	OBSERVACIONES
		SISTEMA DE DIFUSIÓN		
1	3	TRANSMISOR DE TELEVISIÓN		SLW8100A
1.1		Sistema	NTSC, norma M.	CUMPLE Folio 69-75
1.2		Rango de frecuencia	Banda VHF	CUMPLE Folio 69-75
1.3		Canal de transmisión	7, 9, 11	CUMPLE Folio 69-75
1.4		Potencia de salida	Video: 200 W.	CUMPLE Folio 69-75
			Audio: 20 W.	
15		Impedancia de salida	50 Ohmios	CUMPLE Folio 69-75
1.6		Nivel de video de entrada	1 Vpp	CUMPLE Folio 69-75
1.7		Impedancia de video de entrada	75 Ohmios, desbalanceados	CUMPLE Folio 69-75
1,8		Conector de entrada de video	BNC	CUMPLE Folio 69-75
1.9		Conector de entrada de audio	XLR	CUMPLE Folio 69-75
1.10		Sistema de audio	Monofónico	CUMPLE Folio 69-75
1.11		Nivel de sonido de entrada	Entre 0 dBm y +/- 6 dBm	CUMPLE Folio 69-75
1.12		Impedancia de entrada de sonido	600 Ohms balanceados	CUMPLE Folio 69-75
1.13		Frecuencia intermedia	CCIR, norma M	CUMPLE Folio 69-75

11 CRITERIOS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO - ROHDE&SWARZ COLOMBIA S.A.

1.14		Ganancia diferencial	$\pm 5\%$ o mejor	CUMPLE Folio 69-75
1.15		Fase diferencial	$\pm 3^\circ$ o mejor	CUMPLE Folio 69-75
1.16		Subportadora de color	3.58 MHZ	CUMPLE Folio 69-75
1.17		Relación señal a ruido no ponderada	$\geq 55\text{dB}$	CUMPLE FOLIO 72 $> 56\text{dB}$
1.18		Atenuación a productos de intermodulación	$\geq 55\text{dBc}$	CUMPLE FOLIO 71 $\geq 63\text{ dB}$
1.19		Atenuación a espurias	$\geq 55\text{dBc}$	CUMPLE FOLIO $\geq 63\text{dB}$
1.20		Atenuación 2da. Armónica	$\geq 55\text{dBc}$	CUMPLE Folio 69-75
1.21		Respuesta de frecuencia	CCIR, norma M	CUMPLE Folio 69-75
1.22		Rango de temperatura	0 a 45°C	CUMPLE Folio 69-75
1.23		Humedad relativa ambiente	0 a 90%	CUMPLE Folio 69-75
1.24		Altura de operación	0 a 3000 msnm sin elementos de ventilación adicionales a los contenidos en el rack del transmisor	CUMPLE Folio 69-75
1.25		Tecnología	Estado sólido	CUMPLE Folio 69-75

8. ESTACIÓN SAN JOSÉ

I T E M	C A T E G O R Í A	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA	CARACTERÍSTICA TÉCNICA	OBSERVACIONES
1.26		Digital Ready	Equipos listos para transmitir en estándar digital DVB-T, sin requerir más que la adición del modulador/excitador	CUMPLE Folio 69-75

11 CRITERIOS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO - ROHDE&SWARZ COLOMBIA S.A.

			correspondiente.	
1.27		Voltaje de operación	208 VAC _± 10% Monofásico	CUMPLE Folio 69-75
1.28		Filtros supresores tipo SAW	Incluirlo. Se aceptan alternativas tecnológicas	CUMPLE Folio 69-75
1.29		Filtros supresores tipo NOTCH	Incluirlo	CUMPLE Folio 69-75
1.30		Frecuencia de red	60 Hz	CUMPLE Folio 69-75
1.31		Cumplir UIT-R B653-2	Intervalo de supresión de Trama	CUMPLE Folio 69-75
1.32		Cumplir EX-CCIR 628 y 804	Inserción de señales de pruebas VITS	CUMPLE Folio 69-75
1.33		Carga Fantasma	Una para la estación, de acuerdo con la potencia de los transmisores	NO CUMPLE DEBIDO A QUE NO PRESENTA MARCA, MODELO NI CATALOGO
1.34		Sistema de monitoreo	Niveles de RF, Video, Audio, Corrientes, Voltajes, Estados	CUMPLE Folio 69-75
1.35		Gestión Remota	Los equipos transmisores deben permitir la gestión remota.	CUMPLE Folio 69-75
1.36		Estabilidad del oscilador interno	Mínimo 10-6 / año.	CUMPLE Folio 69-75
1.37		Desplazamiento de portadora	en pasos de 1 Hz	CUMPLE Folio 69-75
1.38		Portadora Sincronizada	Capacidad de trabajar con una fuente (referencia) de sincronismo externa	CUMPLE Folio 69-75
1.39		Frecuencia de Referencia Externa	1 Mhz o 5Mhz o 10 Mhz	CUMPLE Folio 69-75
1.40		Nivel de Referencia Externa	1 a 5 Vrms	CUMPLE Folio 69-75
1.41		CONSUMO DE POTENCIA	Indicar a nivel de negro	CUMPLE Folio 69 830 VA

11 CRITERIOS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO - ROHDE&SWARZ COLOMBIA S.A.

8. ESTACIÓN SAN JOSÉ				
I T E M	C A T E G O R Í A	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA	CARACTERÍSTICA TÉCNICA	OBSERVACIONES
2		ANTENAS		
2.1		Tipo de antena Banda VHF	Panel de 4 dipolos Ga>10 dbd Panel	CUMPLE Folio 107
2.2		Triplexor	Tipo Impedancia Constante VSWR: Entrada Banda Estrecha < 1.07:1; Banda Ancha: Typ 1.1:1 Pérdida de Inserción: Entrada Banda Estrecha Typ. < 0.7 dB; Banda Ancha: Typ < 0.2 dB Aislamiento: Banda Estrecha hacia Banda Ancha > 26 dB; Banda Ancha hacia Banda Estrecha > 35 dB Desacoplo a carga de absorción > 20 dB.	CUMPLE Folio 104
2.3		Polarización	Horizontal	CUMPLE Folio 107
2.4		Configuración	2-2 para el sistema	CUMPLE Folio 107
2.5		Distribuidor primario	Indicar Características	CUMPLE Folio 107-108
2.6		Línea de transmisión	Mínimo 7/8" con una longitud de 60 metros, dieléctrico Foam Impedancia 50 Ω	CUMPLE Folio 110



11 CRITERIOS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO - ROHDE&SWARZ COLOMBIA S.A.

2.7	Latiguillos	Mínimo ½", 50 Ω , dieléctrico Foam	CUMPLE Folio 115-118
2.8	Conectores	Del tipo N, EIA y DIN para la línea de transmisión principal	CUMPLE Folio 113

11 CRITERIOS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO - ROHDE&SWARZ COLOMBIA S.A.

8. ESTACIÓN SAN JOSÉ				
I T E M	C A T E G O R Í A	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA	CARACTERÍSTICA TÉCNICA	OBSERVACIONES
3	1	SISTEMA DE RECEPCIÓN SATELITAL		
3.1		Banda de Operación	C	CUMPLE Folio 119-120
3.2		Polarización	Circular	CUMPLE Folio 119-120
3.3		Diámetro	≥ 3.5 m. sólida	CUMPLE Folio 119-120
3.4		TEMPERATURA DE RUIDO A 20° ELEVACIÓN	25 K	CUMPLE Folio 119-120
3.5		Ganancia Banda C	≥ 40.9 dBi	CUMPLE Folio 119-120
3.6		Rango Ajuste Azimuth	360°	CUMPLE Folio 119-120
3.7		Rango Ajuste de Elevación	10° a 90° ajuste fino continuo	CUMPLE Folio 119-120
3.8		Soportar viento en Operación	70 Km/h	CUMPLE Folio 119-120
3.9		Peso	Indicar	CUMPLE Folio 119-120
310		FEED	Polarización Circular. aislamiento ≥ 19 Db entre los planos	CUMPLE Folio 121
3.11	3	Receptores satelitales	DVB-S Configuración y monitoreo por panel frontal, LED Display o LCD Display, Close Caption. Acceso Condicional IRDETO. Salida Video BNC y Audio Análogo Balanceado 2 XLR, ASI Output, Common Interface Slot for	CUMPLE Folio 124-127

11 CRITERIOS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO - ROHDE&SWARZ COLOMBIA S.A.

			PCMIA, CAM	
3.12	1	LNB	Profesional, tecnología Phase Locked Loop, necesaria para recibir las señales de televisión comprimidas del satélite	CUMPLE Folio 123
		Frecuencia de entrada	3.5 - 4.2 Ghz.	CUMPLE Folio 123
		Frecuencia de salida:	950 - 1750 Mhz	CUMPLE Folio 123
		Ganancia mínima:	60 Db Mínimo	CUMPLE Folio 123
		Temperatura de Ruido @ 25°C:	20° K	CUMPLE Folio 123
4		OBRA CIVIL		
4.1		CASETA TIPO	Caseta de 3,3 x 3,3 m altura efectiva de 3 m. con sistema de ventilación extracción. Ver anexo	CUMPLE Folio 140
4.2		TORRE	CUADRADA RIENDADA 25metros Tipo Banda III CH7-13, Ancho óptimo 1.2m. Tipo UHF, Ancho óptimo 0,6m.	CUMPLE Folio 141
8. ESTACIÓN SAN JOSÉ				
I T E M	C A T E G O R Í A	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA	CARACTERÍSTICA TÉCNICA	OBSERVACIONES
5		SISTEMA DE TIERRA SALÓN DE EQUIPOS		Todas las condiciones deben cumplir con el RETIE (Código eléctrico) y con norma 2050 de ICONTEC.
5.1		Área de cubrimiento	Salón de equipos, torre, subestación eléctrica y antenas parabólicas	CUMPLE Folio 150

11 CRITERIOS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO - ROHDE&SWARZ COLOMBIA S.A.

5.2	Conductor de la malla	Cable de cobre calibre 2/0 desnudo.	CUMPLE Folio 150
5.3	SPAT de la malla a tierra	Cinco fosos con varilla de cobre de 5/8" x 2.40 metros.	CUMPLE Folio 150
5.4	Sistema de barra colectora de tierras	Platina de cobre anclada con aisladores, para la conexión de las tierras de los equipos. Las dimensiones dependen del número de acometidas que lleguen	CUMPLE Folio 150
5.5	SPAT de inspección para medición del sistema de tierras	Foso con caja de inspección en concreto o PVC con tapa.	CUMPLE Folio 150
5.6	Aro equipotencial con área de cubrimiento, calibre y tipo de anclaje	Lámina de cobre de 1/8 x1 y1/2 de pulgada.	CUMPLE Folio 150
5.7	Uniones o empalmes	Todas las uniones de la malla de tierra tanto dentro como fuera de la estación se debe realizar utilizando soldadura exotérmico.	CUMPLE Folio 150
5.8	Tipo de SPAT	Fosos con varilla de cobre de 5/8" x 2.40 metros.	CUMPLE Folio 150
5.9	Material de los SPAT	Cobre	CUMPLE Folio 150
6	SISTEMA DE TIERRA TORRE		
6.1	Pararrayos	Tipo Franklin de cinco puntas	CUMPLE Folio 150
6.2	Rango de cubrimiento	Debe cumplir con el método geométrico de la esfera rodante.	CUMPLE Folio 150
6.3	Bajantes del pararrayos	En cobre calibre 2/0 o en Aluminio calibre 4/0	CUMPLE Folio 150
6.4	Aislantes de las bajantes	A lo largo de la estructura de la torre con separación no mayor a 5 metros	CUMPLE Folio 150

11 CRITERIOS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO - ROHDE&SWARZ COLOMBIA S.A.

8. ESTACIÓN SAN JOSÉ				
I T E M	C A T E G O R Í A	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA	CARACTERÍSTICA TÉCNICA	OBSERVACIONES
6.5		SPAT de la malla a tierra	Tres fosos con varilla de cobre de 5/8" x 2.40 metros.	CUMPLE Folio 150
6.6		Luces de obstrucción	Faros instalados de acuerdo a las normas aeronáuticas, cable encauchetado de 3 X 10, control por fotocelda y circuito de alimentación independiente.	CUMPLE Folio 150
7		UPS EN LINEA		NO PRESENTA EQUIPO, MARCA NI MODELO, NI ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
7.1		Capacidad	6 KVA.	NO CUMPLE Folio NO PRESENTA
7.2		Rectificador.	ON-LINE TECNOLOGÍA DOBLE COVERSIÓN IGBT - Voltaje entrada: 208/120V - Rango de Variación permisible entrada: +15%-25% - Fases: 2 - Frecuencia: 60 Hz - Factor de Potencia mínima de Entrada: 0.98 al 100%.	NO CUMPLE Folio NO PRESENTA

11 CRITERIOS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO - ROHDE&SWARZ COLOMBIA S.A.

7.3		Baterías <i>Internas</i> .	Autonomía a plena carga: ≥ 6 Min.	NO CUMPLE Folio NO PRESENTA
7.4		Inversor.	- Voltaje de salida Bifásica Aislado: 208 / 120 Vac - Regulación en Estado Estable de Voltaje a la Salida: $\pm 2\%$ - Frecuencia: 60 Hz.	NO CUMPLE Folio NO PRESENTA
7.5		Transferencia a <i>By Pass</i>	- Condiciones de Transferencias: <i>Sobre o Bajo voltaje de Salida de Inversor.</i> <i>Sobre carga del Inversor.</i> <i>Falla del Sistema.</i> - Re transferencia a inversor: <i>Automática.</i>	NO CUMPLE Folio NO PRESENTA

8. ESTACIÓN SAN JOSÉ

I T E M	C A T E G O R Í A	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA	CARACTERÍSTICA TÉCNICA	OBSERVACIONES
8		PROTECCIÓN SOBREVOLTAJE TIPO TVSS		CUMPLE Folio 150
8.1		PROTECCIÓN FASE/NEUTRO/ TIERRA CLASE I 220 V.	Se requiere un equipo de protección fase/neutro/terra para instalar en el tablero de distribución.	CUMPLE Folio 150
9		SISTEMA DE ENERGÍA		CUMPLE Folio 150



11 CRITERIOS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO - ROHDE&SWARZ COLOMBIA S.A.

9.1		Transformador 25 KVA, con acometida de baja tensión		CUMPLE Folio 150
9.2		Protecciones	Descargas	CUMPLE Folio 150
9.3		Línea de Media Tensión		CUMPLE Folio 150