

1. ANEXO GLOSARIO E INFORMACIÓN ADICIONAL DEL CONTRATO

1.1. GLOSARIO

- 1.1.1. ESTACIÓN PRIMARIA ANALÓGICA:** Es una estación de transmisión de radio y/o televisión analógica, operada 7x24 horas por un operador/viviente, ubicada en un terreno cercado y que cuenta con un grupo electrógeno para respaldo de energía (Planta(s) eléctrica(s), UPS, tanque(s) de combustible, transferencia(s) automática(s)), una vivienda (Alcobas, cocina, baños, sala/comedor) para alojar al operador de la estación, torre(s) para instalación de los sistemas radiantes correspondientes, antena parabólica para la recepción satelital de las señales a transmitir, salón de equipos donde se encuentran los equipos de recepción y trasmisión incluyendo sus fases de potencia, y su correspondiente infraestructura eléctrica capaz de soportar la operación de los diferentes elementos. Este tipo de estación puede incluir (opcional) sistemas de recepción y transmisión para un canal regional de televisión, similares (en capacidad) a los existentes para los canales públicos nacionales. Para mayor claridad de los componentes y servicios por estación, favor consultar la TABLA 1 - INFRAESTRUCTURA, del ANEXO TÉCNICO.
- 1.1.2. ESTACIÓN PRIMARIA ANALÓGICA MÁS TDT:** Es una estación de transmisión de radio y/o televisión analógica y/o digital (Televisión Digital Terrestre), operada 7x24 horas por un operador/viviente, ubicada en un terreno cercado y que cuenta con un grupo electrógeno para respaldo de energía (Planta(s) eléctrica(s), UPS, tanque(s) de combustible, transferencia(s) automática(s)), torre(s) para instalación de los sistemas radiantes correspondientes, antena parabólica banda C y/o sistemas de fibra óptica para la recepción de las señales a transmitir, salón de equipos donde se encuentran los equipos de recepción y trasmisión incluyendo sus fases de potencia, y su correspondiente infraestructura eléctrica capaz de soportar la operación de los diferentes elementos. Este tipo de estación puede incluir (opcional) sistemas de recepción y transmisión para un canal regional de televisión, similares (en capacidad) a los existentes para los canales públicos nacionales. En la mayoría de los casos las estaciones cuentan con una vivienda (Alcobas, cocina, baños, sala/comedor) para alojar al operador de la estación; En aquellos casos en donde la estación no cuente con área de vivienda para el operador de la estación, se requiere que se garantice al operador el sitio de vivienda a través de contratos con terceros, el pago del alquiler de estos sitios de alojamiento se considera como gasto reembolsable. Para mayor claridad de los componentes y servicios por estación, favor consultar la TABLA 1 - INFRAESTRUCTURA, del ANEXO TÉCNICO.
- 1.1.3. ESTACIÓN SECUNDARIA ANALÓGICA:** Es una estación de transmisión de radio y/o televisión analógica, ubicada en un terreno la mayoría de las veces cercado, con torre(s) (Casi siempre riendada) para instalación de los sistemas radiantes correspondientes, antena parabólica para la recepción satelital de las señales a transmitir, cuarto de equipos donde se encuentran los equipos de recepción y trasmisión incluyendo sus fases de potencia, y su correspondiente infraestructura eléctrica capaz de soportar la operación de los diferentes elementos. Este tipo de estación puede incluir (opcional) sistemas de recepción y transmisión para un canal regional de televisión, similares (en capacidad) a los existentes para los canales públicos nacionales. Para mayor claridad de los componentes y servicios por estación, favor consultar la TABLA 1 – INFRAESTRUCTURA, del ANEXO TÉCNICO.
- 1.1.4. ESTACIÓN SECUNDARIA TDT:** Es una estación de transmisión de radiodifusión sonora FM y/o televisión analógica y/o televisión digital (Televisión Digital Terrestre), ubicada en un terreno la mayoría de las veces cercado, con torre(s) para instalación de los sistemas radiantes correspondientes, antena parabólica banda C y/o sistemas de fibra óptica para la recepción de las señales a transmitir, equipo electrógeno para los equipos de TDT, cuarto de equipos donde se encuentran los equipos de recepción y trasmisión incluyendo sus fases de potencia, y su correspondiente infraestructura eléctrica capaz de soportar la operación de los diferentes elementos. Este tipo de estación puede incluir (opcional) sistemas de recepción y transmisión para un canal

regional de televisión, similares (en capacidad) a los existentes para los canales públicos nacionales. Para este tipo de estación se requiere contar con personal que cumpla funciones de custodio, el cual debe estar atento de verificar y monitorear desde una locación cercana la señal de los canales radiodifundidos desde la estación, y que se encargue de realizar visitas mínimo una vez al día a la estación para verificar alarmas de equipos, niveles de ACPM (donde aplique) y de estar pendientes de reportar incidentes de seguridad alrededor y dentro de la estación, ejercicio que contribuirá igualmente a las labores de diagnóstico por parte de los ingenieros de AOM o terceros contratistas en caso de estar en garantía los equipos. Actualmente RTVC tiene estimadas 42 estaciones Secundarias TDT, donde hay 39 secundarias TDT en operación y 3 en proceso de contratación, que se estima inicio de operación en enero de 2020, el valor del servicio de estas tres últimas estaciones se empieza a pagar a partir de su entrada en operación. Para mayor claridad de los componentes y servicios por estación, favor consultar la TABLA 1 - INFRAESTRUCTURA, del ANEXO TÉCNICO.

- 1.1.5. ESTACIÓN AM:** Es una estación de transmisión de radiodifusión sonora AM, operada 7x24 horas por un operador/viviente, ubicada en un terreno cercado y que cuenta con un grupo electrógeno para respaldo de energía (Planta(s) eléctrica(s), UPS, tanque(s) de combustible, transferencia(s) automática(s)), una vivienda (Alcobas, cocina, baños, sala/comedor) para alojar al operador de la estación, torre, antena parabólica para la recepción satelital de las señales a transmitir, salón de equipos donde se encuentran los equipos de recepción y transmisión incluyendo sus fases de potencia, y su correspondiente infraestructura eléctrica capaz de soportar la operación de los diferentes elementos. Para mayor claridad de los componentes y servicios por estación, favor consultar la TABLA 1 - INFRAESTRUCTURA, del ANEXO TÉCNICO.
- 1.1.6. ESTACIÓN MICROONDAS:** Es una estación paso de microondas (Recepción, Recepción/Transmisión o Transmisión), ubicada en un terreno la mayoría de las veces cercado, no operada 7x24. Para mayor claridad de los componentes y servicios por estación, favor consultar la TABLA 1 – INFRAESTRUCTURA, del ANEXO TÉCNICO.
- 1.1.7. ESTACIÓN ESTUDIOS DE RADIO:** Son estudios de emisión de audio para radiodifusión sonora que están ubicados por fuera de la ciudad de Bogotá; Estudios conformados por un espacio compartido para equipos para selección, procesamiento, enrutamiento, mezcla y emisión de audio y para locución con micrófonos y elementos de señalización y monitoreo, se puede llegar a tener un estudio con el espacio para equipos y para locución separados. En la parte externa del estudio se cuenta con una cabina de producción y puestos de trabajo. Actualmente contamos con estudios descentralizados en las ciudades de Medellín, Manizales, Bucaramanga, Pasto, San Andrés, Valledupar, Ituango, Chaparral, Villavicencio, Barranquilla y Quibdó. Se prevé a futuro el montaje de estudios descentralizados en varias ciudades del país.
- Los estudios cuentan con: Sistema de consolas digitales de audio, Sistema de automatización de emisión de la programación (Sistema HDX de Hardata), Sistema de enrutamiento de audio digital, Micrófonos análogos y digitales, Distribuidores de audífonos (Amplificadores), Monitores de audio, Híbridos telefónicos y sistema de gestión de llamadas, Equipos de reproducción y grabación de audio digital y analógico, Codificadores/Decodificadores de audio (CODECs) para comunicación con Bogotá y con puntos de la ciudad, Receptores de Televisión y su antena, Sintonizadores de AM y FM y sus respectivas antenas, Encoder RDS, Procesadores de audio, Señalización electrónica de los estudios, Sistema de distribución de señales (Interno), Hardware y software para producción de audio y elaboración de documentos, Equipos de red (switches, routers, servidores, dispositivos para conectividad y administración de red), Equipos de enlaces en FM de estudios a transmisores (transmisor y receptor), Transporte interno de señales de audio analógico y digital, Conexiones a la Internet, dos líneas telefónicas y televisión, Equipos electrógenos, Aires acondicionados, Muebles y racks de

estudios, Acondicionamiento acústico, Cableado eléctrico, de audio y video de estudios, Sistema de iluminación y Tableros de distribución eléctrica.

1.1.8. ESTACIÓN UNIDAD MOVIL DE RADIO: Corresponde a 02 Vehículos acondicionados con equipos para monitoreo y transmisión de audio a través de codificadores/decodificadores de audio CODECs, transmisores de enlace en FM y computador portátil. Están conformadas por: Transmisor en FM con amplificador de potencia y antenas tipo Yagui, CODECs para transmisión y recepción de audio a través de la Internet, líneas telefónicas y líneas RDSI, Computador portátil con tarjeta de audio y software de edición y emisión, Equipo mezclador de audio, Micrófonos alámbricos e inalámbricos, Sistemas de monitoreo alámbricos e inalámbricos, Aplicaciones móviles para sistemas operativos iOS y Android, Audífonos, Receptor AM y FM, UPS y baterías de carga profunda, Planta eléctrica; y Equipos externos de recepción y transmisión de audio ubicados en el cerro El Cable con sus respectivas antenas y sistemas de alimentación eléctrica.

1.1.9. ESTACIÓN CABECERA TDT EN CANAL REGIONAL: En la actualidad RTVC gestiona las cabeceras satelitales de los 8 canales regionales existentes en Colombia, los cuales son:

- Teleantioquia
- Telepacífico
- Teleislas
- Telecafé
- Canal TRO
- Canal 13
- Canal Capital
- Telecaribe

Cada uno de ellos, a excepción de Canal Capital y Canal 13, tiene implementada en sus instalaciones una cabecera satelital con la cual suben su señal al satélite SES6. Para el caso de Canal 13 y Canal Capital, la transmisión hasta el satélite se hace desde RTVC, aprovechando la cercanía entre instalaciones.

Actualmente RTVC a través del Área Gestión Técnica de señales de la Dirección de Tecnologías convergentes, gestiona las cabeceras satelitales de los canales Teleantioquia, Telepacífico, Telecaribe, Canal TRO, Telecafé y Teleislas. La cabecera del Canal Teleislas se compone únicamente de dos encoder marca Sapec que codifican la señal en banda base del canal en un transport stream para ser transmitido a satélite. Uno de ellos se utiliza para subir la señal al satélite SES6 en SD y el otro para enviar la señal al transmisor de TDT que se encuentra ubicado en las mismas instalaciones del canal.

Las cabeceras de los cinco canales restantes se componen cada una de dos encoder Sapec (main y backup), en los cuales se codifica la señal en banda base a TS; un servidor de EPG, que genera la guía de programación del canal correspondiente; dos multiplexores marca Sapec (main y backup), los cuales multiplexan la señal TS de los encoder con la guía de programación; dos Gateway marca Enensys (main y backup), encargados de encapsular los TS provenientes de los multiplexores en tramas T2MI; dos moduladores marca Advantech (main y backup) que producen una señal de alta frecuencia; un conmutador ASI marca Enensys, que recibe las dos señales T2MI de los Gateway y conmuta entre ellas de ser necesario, teniendo en cuenta ciertos parámetros de switcheo; dos amplificadores de potencia (main y backup); y finalmente la antena que está orientada en dirección del satélite SES6.

COMPONENTES TÉCNICOS DE LA CABECERA SATELITAL DE LOS CANALES TELEANTIOQUIA, TELEPACÍFICO, TELECAFÉ, TELECARIBE Y CANAL TRO

- **Encoder de Transport Stream (Main y Backup):** Este equipo se encarga de codificar señales de video en banda base a un flujo TS.
Marca: Sapec

Modelo: Altum.

- **EPG (Electronic Program Guide):** Equipo encargado de configurar las tablas que contienen la guía electrónica de programación para ser procesada por receptores de TDT.
Marca del servidor: Flytech
Software: RemuxSI.
- **Subtitulación:** Equipo encargado de generar los subtítulos DVB para los contenidos Digitales.
Marca del servidor: HP.
Software: Cavena, STU y SMux.
- **Distribuidor de señales:** Equipo encargado de realizar la distribución de las señales necesarias para generar los subtítulos y la guía electrónica de programación.
Marca: Evertz.
Modelo: 7800 FR.
- **Multiplexor (Main y Backup):** Aquí se multiplexan las señales provenientes de distintas fuentes para encadenarlas en una sola trama.TS.
Marca: Sapec
Modelo: MTS-1000
- **Gateway (Main y Backup):** Este equipo toma la señal ASI de su entrada y la encapsula en una trama T2MI, de acuerdo al protocolo DVB-T2, para ser transmitida por onda terrestre.
Marca: Enensys
Modelo: NN6-T2Gateway.
- **Antena GPS (Main y Backup):** Esta antena se enlaza con distintos satélites para obtener coordenadas de posicionamiento y determinar la hora exacta.
- **ASI Guard:** Equipo capaz de conmutar su salida entre dos entradas ASI de forma automática o manual dependiendo de reglajes de conmutación.
Marca: Enensys
Modelo: ASIGuard II.
- **Modulador:** Aquí se modula la señal de entrada del equipo en una portadora de alta frecuencia para poder ser transmitida hasta el satélite.
Marca: Advantech
Modelo: SBM-75e.

Nota: Con respecto a la etapa de amplificación y antena de transmisión estos equipos son de cada canal regional y su soporte y funcionamiento está a cargo de los mismos.

FUNCIONAMIENTO DE LA CABECERA SATELITAL DE LOS CANALES TELEANTIOQUIA, TELECARIBE, TELEPACÍFICO, TELECAFÉ Y CANAL TRO

Desde el máster de emisión de cada canal se entrega una señal HD en banda base a ambos Encoder de Transport Stream. Estos Encoder toman la señal en banda base y la convierten en un flujo de transporte (TS) en ASI, armando toda la trama necesaria para tal fin. La salida ASI de cada Encoder se conecta a una de las entradas ASI del multiplexor correspondiente (ya que existe dos líneas de transmisión independiente Main o Backup).

Además de la señal proveniente del Encoder, a cada multiplexor también se le conecta una salida ASI del equipo de EPG, el cual está generando un flujo de transporte que contiene las tablas encargadas de generar la guía de programación para TDT y un flujo del equipo Servidor de Subtitulación, el cual se encarga de convertir la línea de Closed Caption en un tabla DVB. El multiplexor toma estas tres señales y las encadena en un solo flujo de transporte. Aquí también se configuran todas las tablas necesarias para brindar información importante a los equipos de recepción, como la hora, identificadores, etc.

Las salidas ASI de cada multiplexor se conectan a la entrada ASI de cada Gateway. En el Gateway la trama TS entregada por el multiplexor se encapsula dentro de una trama T2MI, la cual lleva información pertinente para el transmisor de TDT. Esta información ha sido definida en el estándar DVB-T2 y es necesaria para la radiación de televisión digital por onda terrestre.

Cada Gateway entrega una salida ASI con la trama T2MI, las cuales se conectan a las entradas ASI del conmutador ASI Guard. Este conmutador es capaz de "switchear" su salida entre sus dos entradas de forma automática dependiendo de unas reglas de conmutación previamente definidas. También se puede realizar la conmutación de forma manual si se requiere. En general su función principal es switchar la señal entre las dos codenas de codificación (Main y Backup)

La salida ASI del conmutador ASI Guard se conecta a la entrada ASI del modulador, el cual se encarga de modular la trama T2MI en una señal portadora de alta frecuencia, con los parámetros de modulación, FEC, amplitud, etc., determinados para cada canal regional. Finalmente, la señal proveniente del modulador pasa por el amplificador de potencia, y se sube la señal hasta el satélite SES-6.

COMPONENTES TÉCNICOS DE LA CABECERA SATELITAL DEL CANAL TELEISLAS

- **Encoder de Transport Stream:** Los equipos de codificación son del canal regional TELEISLAS.
Marca: ATEME
- **Multiplexor:** Este equipo se encarga de recibir la señal codificada del canal regional y sumar las señales de la EPG y equipos de subtítulo.
Marca: Imagine
- **Modulador**
Marca: Advantech
Modelo: SBM-75e
- **Subtítulo:** Equipo encargado de generar los subtítulos DVB para los contenidos Digitales de los canales públicos Nacionales y Regionales.
Marca del servidor: HP.
Software: Cavena.
- **Distribuidor de señales:** Equipo encargado de realizar la distribución de las señales necesarias para generar los subtítulos y la guía electrónica de programación.
Marca: Evertz.
Modelo: 7800 FR.
- **Multiplexor:** Aquí se multiplexan las señales provenientes de distintas fuentes para encadenarlas en una sola trama. TS.
Marca: Imagine
Modelo: SEL-FR1-AC-RR-IP-R

FUNCIONAMIENTO DE LA CABECERA SATELITAL DEL CANAL TELEISLAS

Desde el máster de emisión de Teleislas se entrega una señal en HD en banda base a los dos Encoder (Main y Backup), éste comprime la señal en un flujo TS. Luego de esto utiliza una de sus salidas ASI para ser llevada al equipo de multiplexación junto con la señal de los equipos de subtítulo y EPG. Una vez se multiplexa la señal es enviada al modulador, una vez ahí, la señal es modulada y entregada finalmente al transmisor de TDT (el cual está ubicado en la misma estación) y a la etapa de amplificación para ser recibida la señal en las estaciones de transmisión analógica.

1.1.10. **ESTACIÓN CAN:** Ubicada en las instalaciones de RTVC de Bogotá, está compuesta por la cabecera satelital, el telepuerto, el centro de emisión de radio, el centro de emisión de televisión, estudios de radio de Bogotá, centros de post producción, y en lo referente a la parte eléctrica, toda la edificación de RTVC ubicada en la Cra 45 # 26-33 – Bogotá.

- **SISTEMAS TÉCNICOS DE RADIO EN ESTACIÓN EL CAN:** En lo referente a radio, el estudio de emisión de audio está conformado por un espacio con equipos para selección, procesamiento, enrutamiento, mezcla y emisión de audio y un espacio para locución con micrófonos y elementos de señalización y monitoreo a excepción del estudio de emisión de Radiónica que cuenta con un solo espacio con equipos y locución.

Cuenta con los siguientes estudios, cabinas y cuarto de equipos:

- Estudios de Emisión de Radio Nacional de Colombia
- Estudio de Emisión de Radiónica
- Estudios de Producción de Radio Nacional de Colombia y Radiónica (4 estudios)
- Cabinas de reporteros (4 cabinas)
- Estudio Señal Digital WEB y TDT
- Cuarto de equipos.

Los estudios cuentan con:

- Sistema de consolas digitales de audio
- Sistema de automatización de emisión de la programación (Sistema HDX de Hardata)
- Micrófonos análogos y digitales
- Distribuidores de audífonos (Amplificadores)
- Monitores de audio
- Híbridos telefónicos y sistemas de gestión de llamadas
- Equipos de reproducción y grabación de audio digital y analógico
- Codificadores/Decodificadores de audio (CODECs)
- Receptores de Televisión y la antena que corresponda
- Sintonizadores de AM y FM y sus respectivas antenas
- Encoder RDS
- Procesadores de audio
- Señalización electrónica de los estudios
- Sistema de distribución de señales (Interno)
- Hardware y software para producción de audio y elaboración de documentos.
- Aplicaciones móviles para sistemas operativos iOS y Android
- Sistema de servidores (Principal y Respaldo)
- Equipos de red (switches, routers, servidores, dispositivos para conectividad y administración de red)
- Transporte interno de señales de audio analógico y digital
- Conexiones de respaldo (internet externo estudios)
- Reloj digital con referencia satelital
- Aires acondicionados
- Muebles y racks de estudios
- Acondicionamiento acústico
- Cableado eléctrico, de audio y video de estudios
- Elementos de soporte apoyo y herramienta

- Sistema de iluminación
- Tableros y distribución eléctrica.
- Puntos de red de datos y voz

Las cabinas de reporteros cuentan con:

- Módulo de selección y mezcla de audio
- Sistema de distribución de señales (Interno)
- Hardware y software para producción de audio y elaboración de documentos.
- Puntos de red de datos y voz
- Transporte interno de señales de audio analógico y digital
- Cableado eléctrico y de audio
- Micrófono alámbrico
- Audífonos

El cuarto de equipos cuenta con:

- Matriz de enrutamiento del sistema de consolas (Studer)
- Sistema de enrutamiento de audio digital
- Monitores de modulación
- Codificadores/Decodificadores de audio (CODECs)
- Receptores satelitales
- Sintetizadores de AM y FM y sus respectivas antenas
- Encoders RDS
- Procesadores de audio
- Sistema de distribución de señales (Interno)
- Equipos de enlaces en FM de estudios a transmisores (transmisor y receptor) y para transmisiones desde puntos fijos y móviles.
- Hardware y software para producción y emisión de audio.
- Transporte interno de señales de audio analógico y digital
- Conexiones de respaldo (internet externo estudios)
- Sistema de monitoreo (Equipos de medición, generación)
- Aires acondicionados
- Muebles y racks

- **SISTEMAS TÉCNICOS DE TELEVISIÓN EN ESTACIÓN EL CAN:** En lo referente a televisión, la estación está compuesta, de manera general, por los siguientes elementos:

1.1.10.1. POST – PRODUCCIÓN

- Estaciones de trabajo de edición de video
- Estaciones de trabajo de edición de audio
- Estaciones de trabajo de edición de gráficos
- Estaciones de trabajo de control de calidad
- Estaciones de trabajo para la Pré – Producción
- Servidor de almacenamiento SAN

- Dispositivos de video – reproducción (en desuso)

1.1.10.2. CENTRO DE EMISIÓN DE TELEVISIÓN

Está compuesto de manera General por los siguientes sistemas:

- **Sistema de automatización Astra de Aveco:** El sistema de automatización del centro de emisión es el encargado de controlar dispositivos tales como switcher de emisión, matriz de enrutamiento, servidores de reproducción y grabación, así como de alojar la base de datos de los contenidos ingestado en el sistema de emisión, el sistema de automatización cuenta con dos servidores (Main y Back Up) y se da el paso en la operación del uno al otro mediante un Chage Over que está conectado mediante los puertos de control a los demás dispositivos, así mismo el sistema cuenta con una red lógica interna y una red lógica externa, en la interna se encuentran conectadas las terminales o estaciones cliente de la automatización, correspondientes a las estaciones de playlist (5) y las estaciones de ingesta (3), las estaciones del playlist están ubicadas en el centro de emisión y las de ingesta están ubicadas en el área de ingesta.

Se cuenta también con tres (3) licencias Phindows, las cuales permiten el acceso al sistema de automatización mediante la red externa, la primera de ellas llamada de tráfico y utilizada por el área de ingeniería, la segunda utilizada por el canal institucional para realizar el playlist, y la tercera utilizada por Señalcolombia con este mismo propósito, el sistema de automatización fue remplazado a la última versión en el año 2017 (Hardware), faltando la actualización de las terminales de Playlist e Ingesta.

- **Sistema de Video Servidores:** El sistema está compuesto por los servidores Harmonic Spectrum X Media Center, Mediadeck y Media Grid, Los video servidores del centro de emisión utilizados para la reproducción y grabación de señales en banda base HD-SDI, son un grupo de servidores en configuración Main y Back Up, cada uno con un almacenamiento centralizado de 12 TB, con 8 puertos bidireccionales distribuidos entre la emisión de los canales de RTVC, garantizando así que cada uno cuente con su respectivo back up, de igual forma se cuenta con dos Mediadeck (Main y back up), que soporta la operación de los canales en caso de una falla adicional, y un servidor spectrum, donde se reproduce y se graba material de apoyo y branding del sistema, adicionalmente se cuenta con un almacenamiento de 100 TB Media Grid serie 1000, que corresponde al almacenamiento Near Line del sistema, se cuenta con un servidor System Manager con el cual se realiza la configuración y monitoreo del sistema, el flujo de datos entre los servidores se da a través de switch's Procurve HP, destinados a la operación del sistema, y controlado por las políticas establecidas mediante el sistema de automatización del centro de emisión.

- **Sistema switcher de emisión:** El sistema de switcher de emisión está compuesto por cinco (5) switcher Imagestore 750 (Electrónica del Switcher), cinco (5) Presmaster (Panel de control Electrónica), dos PCS (Controladores e interfaz de protocolo) todos estos equipos son marca Miranda Grass Valley, el sistema esta interconectado a la matriz de enrutamiento donde puede tomar para la emisión cualquiera de las fuentes de la matriz, adicionalmente este switcher tiene funciones de branding donde se incluyen los logos, banners y contenido adicional para la emisión de los canales, están configurados en tres imagestore por un PCS y otros dos por el otro PCS, de esta forma se cuenta con redundancia en caso de fallo de uno de ellos, es controlado por el sistema de automatización para automatizar las tareas de incluir y sacar logos, así como de pasar de una fuente a la otra según lo establecido en el playlist de cada uno de los canales.

- **Matriz de enrutamiento:** La matriz de enrutamiento Marca Nevion cuenta con 256 puntos de entrada por 256 puntos de salida HD-SDI con audio embebido, se controla mediante 3 paneles XY que permiten el enrutamiento de cualquier entrada a cualquier salida, también cuenta con 7 paneles configurables, estos paneles se utilizan como back up de enrutamiento de la señal en caso de fallo del switcher de emisión, y para el enrutamiento de señal entre los dispositivos, cuenta con un software de configuración, gestión y monitoreo.
- **Monitoreo técnico y de presencia:** El centro de emisión cuenta con multiviewers marca Kaleido Alto para el monitoreo de presencia, así como los niveles de audio gracias a los vúmetros del equipo, se cuenta con cinco equipos de este tipo para el monitoreo de las señales de los canales e ingeniería, para el monitoreo técnico se cuenta con monitores tipo razorizer marca Leader, instalados en cada una de las estaciones de playlist, uno en ingesta, uno en el cuarto de equipos y uno en la estación de ingeniería.
- **Sistema de recepción de señales:** Para la recepción de señales el centro de emisión utiliza decodificadores satelitales, licenciados para recibir señales bajo el estándar DVB-S y S2, así como señales codificadas en MPEG-2 y H.264, la principal marca de decodificadores con la que se cuenta es la marca SENCORE Modelos 5800 y 4400, también se cuenta con receptores marca Tandberg, estos receptores se gestionan vía panel frontal y web browser, son alimentados principalmente con la señal proveniente del parque de antenas que mediante patch panel se escoge la señal en banda L a decodificar.
- **Sistema de intercom:** El sistema de intercom es marca Clearcom corresponde a una matriz eclipse y cuenta con 4 estaciones instaladas de la siguiente manera: Una estación en ingesta, una estación en el master de Señal Colombia una estación en el master de Canal Institucional y una en la estación de ingeniería, este intercom cuenta con dos estaciones adicionales que no han sido instaladas.
- **Distribución y procesamiento:** El centro de emisión cuenta con distribución marca LYNX y Marca Miranda, soportados sobre tarjetas, así como procesadores de video marca FOR-A 9100.

1.1.10.3. SISTEMA GESTOR DE MEDIOS (HW Y SW):

Es un Gestor de Activos digitales, DAM, por sus siglas en inglés, que permite la organización, almacenamiento y recuperación de medios digitales del Sistema de Medios Públicos, este a su vez está conformado por servidores de gestión de activos, metadata, transcodificación y archivo con sus respectivos sistemas operativos y software complementario, al igual que los sistemas de hardware y software correspondientes al almacenamiento en discos, almacenamiento en cintas, equipos y cableados de redes ethernet y fibra, y los sistemas de soporte como aires acondicionados y energía regulada redundante asociados.

- **GESTIÓN DE SEÑALES**

El área de Gestión de Señales de RTVC está compuesto por los subsistemas que comprenden las cabeceras satelitales de los canales regionales, la cabecera satelital RTVC de los Canales: Canal1, Institucional, Señal Colombia, Canal Capital y Canal 13. Un Telepuerto para el Uplink y recepción satelital en estaciones de transmisión (Analógica y Digital). A continuación, se describe cada uno de ellos, reiterando que con excepción de las cabeceras satelitales de los canales regionales, los demás sistemas de cabecera y telepuerto de RTVC se encuentran ubicados en la Estación El CAN.

Cabeceras satelitales canales regionales:

Actualmente RTVC gestiona las cabeceras satelitales de los canales Teleantioquia, Telepacífico, Telecaribe, Canal TRO, Telecafé y Teleislas. La cabecera del canal Teleislas se compone únicamente de dos encoder marca Sapec que codifican la señal en banda base del canal en un transport stream para ser transmitido a satélite. Uno de ellos se utiliza para subir la señal al satélite SES6 en SD y el otro para enviar la señal al transmisor de TDT que se encuentra ubicado en las mismas instalaciones del canal.

Las cabeceras de los cinco canales restantes se componen cada una de dos encoder Sapec (main y backup), en los cuales se codifica la señal en banda base a TS; un servidor de EPG, que genera la guía de programación del canal correspondiente; dos multiplexores marca Sapec (main y backup), los cuales multiplexan la señal TS de los encoder con la guía de programación; dos Gateway marca Enensys (main y backup), encargados de encapsular los TS provenientes de los multiplexores en tramas T2MI; dos moduladores marca Advantech (main y backup) que producen una señal de alta frecuencia; un conmutador ASI marca Enensys, que recibe las dos señales T2MI de los Gateway y conmuta entre ellas de ser necesario, teniendo en cuenta ciertos parámetros de switcheo; dos amplificadores de potencia (main y backup); y finalmente la antena que está orientada en dirección del satélite SES6.

Cabecera RTVC

La cabecera satelital de RTVC se encarga de transmitir cuatro portadoras al satélite SES6. Una de ellas transporta todos los servicios públicos y regionales en SD más las emisoras institucionales, la segunda portadora transporta los canales que se emiten en RTVC en HD y las emisoras de la entidad (Radionica y Radio Nacional), la tercera portadora transporta la señal de Canal Capital en HD y la última portadora transporta los dos canales de Canal 13 (TV Andina), uno en HD y el otro en SD.

La cabecera de RTVC está compuesta por 10 receptores de RF (Main y Backup) marca Sencore, los cuales sintonizan las distintas frecuencias de las portadoras de los canales regionales que transportan las señales de éstos en HD encapsuladas en un T2MI; 10 inversores marca Enensys (Main y Backup), que desencapsulan las señales de los canales regionales de la trama T2MI; 10 receptores ASI (Main y Backup) que decodifican el servicio de cada canal regional en HD y hacen down conversión a esta señal para convertirla a SD por medio de un escalamiento anamórfico; dos decodificadores (IP-ASI) marca Sapec (Main y Backup) que reciben la señal de Canal Capital transportada por fibra óptica; 8 Encoders marca Tandberg (4 Main y 4 Backup) que pasan las señales banda base (SD) del canal del Congreso, Canal Capital y las Emisoras de la Armada y del Ejército a TS; veinte (20) codificadores en 5 Shelf marca Ericsson (16 Main y 4 Backup) que codifican las señales de los canales emitidos por RTVC en HD y SD en Transport Stream, al igual que las de Canal Capital HD, Canal 13 HD y Canal 13 2 SD; dos multiplexores Ericsson (Main y Backup) que multiplexan las señales IP de los codificadores AVP4000 en 4 distintos Transport Stream cuyas salidas son en ASI; seis Gateway marca Enensys (3 Main y 3 Backup), los cuales encapsulan las señales de 3 de los TS (1. Señal Colombia, Canal Institucional, Canal 1, Radio Nacional y Radionica 2. Canal Capital 3. Canal 13 HD y Canal 13 SD) de los multiplexores Ericsson, en tramas T2MI; y finalmente 8 moduladores (4 Main y 4 Backup) encargados de modular los 4 TS resultantes en señales de alta frecuencia para ser transmitidos hasta el satélite SES6. Todos estos componentes están gestionados por medio de una (1) versión de NCompass (9.2).

Telepuerto RTVC

En el telepuerto de RTVC se tiene la gestión de las antenas de recepción y la de transmisión ubicadas en las instalaciones de la entidad. Cada componente del telepuerto debe tener un mantenimiento preventivo cada dos meses.

Recepción satelital en estaciones de transmisión

El área de gestión de señales de RTVC también es responsable de la recepción satelital en las cabeceras de TDT y en cada una de las estaciones de la red de RTVC de todo el país. Éstas están compuestas por receptores RF encargados de sintonizar las señales T2MI y de la señal analógica. Cada uno de los componentes de las cabeceras satelitales de TDT de RTVC y de los Canales regionales se debe someter a mantenimiento preventivo como mínimo cada dos meses.

COMPONENTES TÉCNICOS DE LA CABECERA SATELITAL DE RTVC

TDT: En la actualidad RTVC transmite 3 señales portadoras al satélite SES6, una de ellas contiene multiplexados los servicios de Señal Colombia HD, Canal Institucional HD y Canal 1 HD; la segunda transmite Canal Capital HD y la tercera Canal 13 HD y Canal 13.2.

- **Encoder** (4x4 principales, 1x4 respaldos): Se tienen 5 chasis con 4 tarjetas codificadoras cada uno, encargados de codificar las señales HD y SD de los canales en tramas TS.
Marca: Ericsson
Modelo: AVP4000
- **EPG:** Aquí se generan las guías de programación de los 6 canales.
Marca del servidor: Flytech
Software: RemuxSI
- **Subtitulación:** Equipo encargado de generar los subtítulos DVB para los contenidos Digitales.
Marca del servidor: HP.
Software: Cavena, STU y SMux.
- **Distribuidor de señales:** Equipo encargado de realizar la distribución de las señales necesarias para generar los subtítulos y la guía electrónica de programación.
Marca: Evertz.
Modelo: 7800 FR.
- **Multiplexor** (Main y Backup): Encargado de multiplexar las señales de los 6 canales con sus respectivas guías de programación, además de armar los grupos de canales para encapsularlos en un solo Transport Stream.
Marca: Ericsson
- **Gateway** (3 principales, 3 respaldos)
Marca: Enensys
Modelo: NN6-T2Gateway
- **Antena GPS** (3 principales, 3 respaldos)
- **Modulador** (3 principales, 3 respaldos)

ANALÓGICO: RTVC transmite al satélite SES6 una señal multiportadora en la cual se encuentran multiplexados todos los canales regionales de Colombia (excepto Teleislas que ya tiene su señal HD en el satélite SES6) además de Señal Colombia, Canal Institucional y Canal 1. También se transmiten las señales de radio de Radionica, Radio Nacional y Armada.

- **Decodificador** (10 principales, 10 respaldos): Encargados de recibir, decodificar y convertir a SD la señal de cada canal regional.
Marca: Sencore
Modelo: MRD4400
- **Inversor** (5 principales, 5 respaldos): Desencapsulan los TS de las tramas T2MI.
Marca: Enensys

- Modelo: InverTS
- **Encoder** (20 principales, 4 respaldos)
 Marca: Ericsson
 Modelo: AVP4000
- **Multiplexor**
 Marca: Ericsson
- **Modulador**
 Marca: Ericsson

FUNCIONAMIENTO DE LA CABECERA SATELITAL DE RTVC TDT:

Las señales de Señal Colombia y Canal Institucional, son entregadas en banda base HD directamente desde el máster de emisión de cada canal, Canal 1 es recibido por FO desde su Master de Emisión (Plural Comunicaciones) las señales en SD y en HD para ser enviadas independientemente a su respectivo Encoder. Estas señales se codifican en una señal Transport Stream y son entregadas vía IP a los multiplexores Ericsson. Por otro lado, Canal Capital llega a RTVC por medio de fibra óptica en un Transport Stream, el cual es decodificado por un equipo Sapec. Esta señal en banda base llega hasta el Encoder Ericsson, al igual que las dos señales de Canal 13 que llegan hasta el CED de RTVC por medio de cable coaxial desde el cuarto piso del edificio.

Se tienen en total 20 tarjetas codificadoras en 5 chasis, 16 de ellas se utilizan de la siguiente forma:

1. Señal Colombia HD
2. Canal Institucional HD
3. Canal 1 HD
4. Canal Capital HD
5. Canal 13 HD
6. Canal 13 SD
7. Canal 13 (2) (SD)
8. Señal Colombia SD
9. Canal Institucional SD
10. Canal 1 SD
11. Telecaribe SD
12. Teleantioquia SD
13. Telecafé SD
14. CanalTRO SD
15. Telepacífico SD
16. Canal Internacional HD

Las 4 tarjetas restantes se utilizan como respaldo en caso de que ocurra alguna eventualidad con las tarjetas principales.

En los multiplexores se arman las 3 portadoras de TDT además de multiplexar cada canal con su respectiva guía de programación. Las multiportadoras quedan configuradas así:

1. Señal Colombia HD + Canal Institucional HD + Canal 1 HD + Radionica + Radio Nacional
2. Canal Capital HD
3. Canal 13 HD + Canal 13 SD2

Luego de hacer la multiplexación de los servicios, el multiplexor Ericsson entrega vía ASI los tres flujos de transporte a los respectivos Gateway. En los Gateway, cada TS se encapsula en una trama T2MI para ser entregada vía ASI a cada modulador, los cuales al igual que los Gateway, son redundantes.

En el modulador cada Transport Stream se modula en una portadora de alta frecuencia y se transmiten por una interfaz ASI y luego por fibra óptica, hasta los amplificadores de potencia para que finalmente sean entregados a la antena de transmisión por medio de una guía de onda, y transmitidas las tres portadoras al satélite SES6.

ANALÓGICO: Las señales HD en banda base de los canales Señal Colombia, Canal Institucional, Canal Capital y Canal 13 pasan por tarjetas XVP que las procesan y convierten a SD. Las señales en banda base de Señal Colombia, Canal Institucional, Canal 1, Canal Capital y Canal 13 se entregan a los Encoder marca Ericsson para ser procesadas.

Por otro lado, cada canal regional: TeleAntioquia, TeleCaribe, Telepacífico, Telecafé y TRO son decodificados la señal T2-MI en RTVC con el fin de convertir el servicio en un TS SD y posteriormente ser nuevamente codificado en la portadora analógica para mantener en paralelo la operación de la transmisión analógica y digital. Para recibir estas señales en RTVC, se utiliza un decodificador de RF encargado de sintonizar la frecuencia satelital de cada servicio, luego, vía ASI es entregada al inversor, el cual desencapsula la señal de la trama T2MI, finalmente por medio de la interfaz ASI del inversor, la señal es entregada a otro decodificador, el cual se encarga de seleccionar el servicio, hacer "down-conversion" a la señal y entregarla a un codificador ERICSSON por cada canal en SD.

Una vez codificadas estas señales, son recibidas por los multiplexores marca Ericsson en donde se arma la multiportadora que contiene los servicios de todos los canales regionales, además de las emisoras de la armada, Radio Nacional y Radionica, las cuales son multiplexadas en distintos canales con la ayuda de los Encoder Ericsson.

Por medio de su interfaz ASI, los multiplexores entregan el TS a los dos moduladores (Main y Backup) para que la señal sea procesada por éstos y finalmente entregada a los amplificadores de potencia y la antena transmisora.

NIVELES DE RECEPCIÓN MÍNIMOS EXIGIDOS EN ESTACIONES DE LA RED DE RTVC

Entendiendo que la antena de Transmisión satelital en RTVC es de 7 M y el PIRE actual del transponder 70C del satélite SES-6 no varía, ni se tiene previsto su modificación, el operador del Satélite SES – 6, entrego los siguientes valores mínimos para los diferentes diámetros en las antenas de recepción satelital de RTVC; estos valores serán los considerados OBLIGATORIOS en la operación:

Parámetro	3.1 m	3.4 m	4.5 m
Margen de lluvia (enlace de bajada) [dB]	1,1	1,3	3,4
C/N de bajada [dB]	14,9	15,4	18,3
C/(N+I) total [dB]	10,0	10,2	11,4
Eb/No total [dB]	6,7	6,9	8,0
Margen total del enlace [dB]	1,3	1,5	2,7
Disponibilidad total [%]	99,97	99,98	99,99

1.1.11. MENAJE

Son aquellos elementos, utensilios y demás que equipan las estaciones, específicamente aquello relacionado con lo necesario para que los operadores de las estaciones (en las estaciones donde aplique un viviente permanente) puedan permanecer el tiempo asignado sin traumatismos (Vajillas, cubiertos, ollas, consumibles de cocina, calefactores (si aplica), elementos de aseo para el viviente y para la estación/estudio, agua potable, colchones, cobijas, tendidos, y todo aquello necesario para que los vivientes puedan desempeñar de manera óptima sus funciones, cumpliendo con lo definido por la Ley para la seguridad social e industrial; y bienestar en su sitio de trabajo). Dichas dotaciones son clasificadas dentro de lo definido como SERVICIO. Los únicos elementos que serán proveídos por RTVC (de ser necesario, pues existen estaciones que cuentan con estos elementos en buen estado) son las camas (2 por estación máximo, en madera y de tamaño mínimo semidoble), neveras (1 por estación, no frost mínimo de 240 litros de capacidad), comedores (1 por estación de 4 puestos mínimo, en madera) y estufas (1 por estación, eléctrica, de piso, de mínimo 3 puestos), clasificados como GASTOS REEMBOLSABLES y susceptibles del manejo como Activos. Esta definición aplica lo correspondiente a la oferta del factor ponderable técnico D: "Menaje (2 camas con colchón, 1 estufa, 1 nevera y 1 comedor) para dotar una estación atendida por viviente".

1.1.12. RADIO Y/O TELEVISIÓN ABIERTA RADIODIFUNDIRA: Es aquella en la que la señal de radiodifusión sonora o de televisión puede ser recibida libremente por cualquier persona ubicada en un área de servicio cubierta por una determinada estación o antena.

1.1.13. RED DE TELECOMUNICACIONES: Una red de telecomunicaciones consiste en múltiples estaciones de receptores y transmisores interconectados que permiten la transmisión, emisión o recepción de signos, señales, escritura, imágenes y sonidos o inteligencia de cualquier naturaleza por cable, radio, sistemas ópticos u otros sistemas electromagnéticos.

1.1.14. Disponibilidad: Se entiende por DISPONIBILIDAD DEL SERVICIO, la totalidad del tiempo que una o más estaciones se encuentran prestando el servicio de forma óptima (la señal del Canal 1, Canal Institucional y Señal Colombia, o los que defina RTVC (Regionales en TDT)) en las zonas de cobertura correspondiente. Esta condición también se contempla para las estaciones de radiodifusión sonora, tanto para AM como para FM. Si alguno de los canales (o emisoras para el caso de la radiodifusión sonora) se encuentra por fuera del aire por causas que se atañen a EL CONTRATISTA, se considerará que la estación no está prestando el servicio, es decir que esa condición no es proporcional a la cantidad de canales o servicios que se encuentren al aire.

En este proceso contractual se medirá, primero, el valor de disponibilidad del servicio que involucre la totalidad de estaciones por servicio; con la afectación o peso de la población de cobertura de cada una de ellas. De esta forma, entre más cobertura tenga la estación en población, más peso tendrá en el cálculo del indicador. Para el cálculo de ese indicador se utilizará la siguiente fórmula:

$$\sum_{i=1}^n (t_i * h_i) / h_{total}$$

n: n estaciones

t_i: Tiempo de servicio en la Estación i / Tiempo total a prestar en la Estación i

h_i: Habitantes a cubrir (cobertura por la Estación i)

h_{total}: Sumatoria de habitantes a cubrir (cobertura) de la totalidad de estaciones

Para la fórmula, el desarrollo de la sumatoria es:

$$\frac{\left(\frac{Ts1}{Tp1}\right) * h1 + \left(\frac{Ts2}{Tp2}\right) * h2 + \dots + \left(\frac{Tsn}{Tpn}\right) * hn}{h1 + h2 + \dots + hn}$$

1.1.11. MENAJE

Son aquellos elementos, utensilios y demás que equipan las estaciones, específicamente aquello relacionado con lo necesario para que los operadores de las estaciones (en las estaciones donde aplique un viviente permanente) puedan permanecer el tiempo asignado sin traumatismos (Vajillas, cubiertos, ollas, consumibles de cocina, calefactores (si aplica), elementos de aseo para el viviente y para la estación/estudio, agua potable, colchones, cobijas, tendidos, y todo aquello necesario para que los vivientes puedan desempeñar de manera óptima sus funciones, cumpliendo con lo definido por la Ley para la seguridad social e industrial; y bienestar en su sitio de trabajo). Dichas dotaciones son clasificadas dentro de lo definido como SERVICIO. Los únicos elementos que serán proveídos por RTVC (de ser necesario, pues existen estaciones que cuentan con estos elementos en buen estado) son las camas (2 por estación máximo, en madera y de tamaño mínimo semidoble), neveras (1 por estación, no frost mínimo de 240 litros de capacidad), comedores (1 por estación de 4 puestos mínimo, en madera) y estufas (1 por estación, eléctrica, de piso, de mínimo 3 puestos), clasificados como GASTOS REEMBOLSABLES y susceptibles del manejo como Activos. Esta definición aplica lo correspondiente a la oferta del factor ponderable técnico D: "Menaje (2 camas con colchón, 1 estufa, 1 nevera y 1 comedor) para dotar una estación atendida por viviente".

1.1.12. **RADIO Y/O TELEVISIÓN ABIERTA RADIODIFUNDIDA:** Es aquella en la que la señal de radiodifusión sonora o de televisión puede ser recibida libremente por cualquier persona ubicada en un área de servicio cubierta por una determinada estación o antena.

1.1.13. **RED DE TELECOMUNICACIONES:** Una red de telecomunicaciones consiste en múltiples estaciones de receptores y transmisores interconectados que permiten la transmisión, emisión o recepción de signos, señales, escritura, imágenes y sonidos o inteligencia de cualquier naturaleza por cable, radio, sistemas ópticos u otros sistemas electromagnéticos.

1.1.14. **Disponibilidad:** Se entiende por DISPONIBILIDAD DEL SERVICIO, la totalidad del tiempo que una o más estaciones se encuentran prestando el servicio de forma óptima (la señal del Canal 1, Canal Institucional y Señal Colombia, o los que defina RTVC (Regionales en TDT)) en las zonas de cobertura correspondiente. Esta condición también se contempla para las estaciones de radiodifusión sonora, tanto para AM como para FM. Si alguno de los canales (o emisoras para el caso de la radiodifusión sonora) se encuentra por fuera del aire por causas que se atañen a EL CONTRATISTA, se considerará que la estación no está prestando el servicio, es decir que esa condición no es proporcional a la cantidad de canales o servicios que se encuentren al aire.

En este proceso contractual se medirá, primero, el valor de disponibilidad del servicio que involucre la totalidad de estaciones por servicio; con la afectación o peso de la población de cobertura de cada una de ellas. De esta forma, entre más cobertura tenga la estación en población, más peso tendrá en el cálculo del indicador. Para el cálculo de ese indicador se utilizará la siguiente fórmula:

$$\sum_{i=1}^n (t_i * h_i) / h_{total}$$

n: n estaciones

t_i: Tiempo de servicio en la Estación i / Tiempo total a prestar en la Estación i

h_i: Habitantes a cubrir (cobertura por la Estación i)

h_{total}: Sumatoria de habitantes a cubrir (cobertura) de la totalidad de estaciones

Para la fórmula, el desarrollo de la sumatoria es:

$$\frac{\left(\frac{Ts1}{Tp1}\right) * h1 + \left(\frac{Ts2}{Tp2}\right) * h2 + \dots + \left(\frac{Tsn}{Tpn}\right) * hn}{h1 + h2 + \dots + hn}$$

Luego de hacer la multiplexación de los servicios, el multiplexor Ericsson entrega vía ASI los tres flujos de transporte a los respectivos Gateway. En los Gateway, cada TS se encapsula en una trama T2MI para ser entregada vía ASI a cada modulador, los cuales al igual que los Gateway, son redundantes.

En el modulador cada Transport Stream se modula en una portadora de alta frecuencia y se transmiten por una interfaz ASI y luego por fibra óptica, hasta los amplificadores de potencia para que finalmente sean entregados a la antena de transmisión por medio de una guía de onda, y transmitidas las tres portadoras al satélite SES6.

ANALÓGICO: Las señales HD en banda base de los canales Señal Colombia, Canal Institucional, Canal Capital y Canal 13 pasan por tarjetas XVP que las procesan y convierten a SD. Las señales en banda base de Señal Colombia, Canal Institucional, Canal 1, Canal Capital y Canal 13 se entregan a los Encoder marca Ericsson para ser procesadas.

Por otro lado, cada canal regional: TeleAntioquia, TeleCaribe, Telepacífico, Telecafé y TRO son decodificados la señal T2-MI en RTVC con el fin de convertir el servicio en un TS SD y posteriormente ser nuevamente codificado en la portadora analógica para mantener en paralelo la operación de la transmisión analógica y digital. Para recibir estas señales en RTVC, se utiliza un decodificador de RF encargado de sintonizar la frecuencia satelital de cada servicio, luego, vía ASI es entregada al inversor, el cual desencapsula la señal de la trama T2MI, finalmente por medio de la interfaz ASI del inversor, la señal es entregada a otro decodificador, el cual se encarga de seleccionar el servicio, hacer "down-conversion" a la señal y entregarla a un codificador ERICSSON por cada canal en SD.

Una vez codificadas estas señales, son recibidas por los multiplexores marca Ericsson en donde se arma la multiportadora que contiene los servicios de todos los canales regionales, además de las emisoras de la armada, Radio Nacional y Radionica, las cuales son multiplexadas en distintos canales con la ayuda de los Encoder Ericsson.

Por medio de su interfaz ASI, los multiplexores entregan el TS a los dos moduladores (Main y Backup) para que la señal sea procesada por éstos y finalmente entregada a los amplificadores de potencia y la antena transmisora.

NIVELES DE RECEPCIÓN MÍNIMOS EXIGIDOS EN ESTACIONES DE LA RED DE RTVC

Entendiendo que la antena de Transmisión satelital en RTVC es de 7 M y el PIRE actual del transponder 70C del satélite SES-6 no varía, ni se tiene previsto su modificación, el operador del Satélite SES – 6, entrego los siguientes valores mínimos para los diferentes diámetros en las antenas de recepción satelital de RTVC; estos valores serán los considerados OBLIGATORIOS en la operación:

Parámetro	3.1 m	3.4 m	4.5 m
Margen de lluvia (enlace de bajada) [dB]	1,1	1,3	3,4
C/N de bajada [dB]	14,9	15,4	18,3
C/(N+I) total [dB]	10,0	10,2	11,4
Eb/No total [dB]	6,7	6,9	8,0
Margen total del enlace [dB]	1,3	1,5	2,7
Disponibilidad total [%]	99,97	99,98	99,99

T_{s1} : Tiempo de servicio en la estación 1
 T_{p1} : Tiempo a prestar servicio en la estación 1
 h_1 : Habitantes a cubrir (cobertura) por la estación 1

Como se desprende de la fórmula planteada, existe un valor total de disponibilidad correspondiente a la sumatoria de la totalidad de disponibilidades de las estaciones, afectadas cada una por la población de cobertura. Ese indicador se denomina DISPONIBILIDAD DEL SERVICIO y será el que rija el precio del SERVICIO por estación, y el ANS correspondiente.

1.1.15. DISPONIBILIDAD PARA SERVICIO TDT

RTVC requiere que el contratista cumpla con lo definido como DISPONIBILIDAD en la resolución 4735 de 2015 de la CRC, esta definición será la que rija el cálculo del porcentaje de cumplimiento, y el ANS correspondiente. Este es el caso de la disponibilidad del servicio de radiodifusión TDT, que se define como el porcentaje de tiempo que una red de televisión se encuentra disponible respecto al tiempo total de emisión previsto, y permite conocer el tiempo efectivo en que una red se encuentra prestando el servicio correctamente. La disponibilidad del servicio para un operador de televisión radiodifundida TDT se calcula en función de la disponibilidad de los transmisores de la red que superen una potencia radiada aparente de 1 kW, tanto para televisión radiodifundida con tecnología digital, de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$Disponibilidad(\%) = 100 \times \frac{\sum_{i=1}^{n_{trx}} T_{Disponible,i} \times U_i}{T_{Reporte} \times U_{Total}}$$

Dónde:

- n_{trx} : número total de transmisores de alta y media potencia de la red
- $T_{Disponible i}$: tiempo en servicio del transmisor i en el semestre reportado
- $T_{Reporte}$: tiempo previsto de emisión del transmisor i referido al semestre reportado
- U_i : habitantes cubiertos por el transmisor i , según lo reportado a la CNTV o a la ANTV en el proceso de autorización de la estación
- U_{Total} : sumatoria de habitantes cubiertos a título individual por cada uno de los transmisores de media y alta potencia de la red

A efectos de cómputo, el servicio de televisión radiodifundida se considerará no disponible cuando concurren uno o varios de los siguientes hechos:

- La potencia emitida se encuentre más de 3 dB por debajo de la potencia aprobada en el estudio técnico del centro transmisor.
- La emisión no puede ser decodificada por un receptor convencional en cumplimiento de la normativa vigente.
- Alguno de los canales de televisión ofertados por el operador no se puede recibir.

Lo anterior (Resolución CRC 4735 de 2015, para las estaciones de TDT únicamente).

El valor objetivo mínimo para el indicador de disponibilidad del servicio es el establecido por la CRC en el Artículo 10, capítulo III de la Resolución 4735 de 15 de mayo de 2015:

Modalidad Prestación Servicio	Valor Objetivo
Televisión Radiodifundida	Disponibilidad Mínima: Media del 99% sobre todas las estaciones y 99,8% para estaciones con una cobertura superior a 100.000 habitantes.

Este cálculo se hará semestralmente y el no cumplimiento de los valores objetivos establecidos será penalizado de acuerdo a lo establecido en los términos de referencia.

El no cumplimiento de cualquiera de estos dos indicadores implicará una sanción correspondiente a la totalidad de las multas, penalizaciones y/o demás gastos causados a RTVC por el incumplimiento de este indicador.

Es de aclarar que para el caso de las redes, transmisores y equipos TDT de los canales regionales, aplican las mismas exigencias del indicador.

1.1.16. Indicador de Cobertura poblacional

Su objetivo es medir el área de cobertura de la señal, a través de la siguiente fórmula:

$$\frac{\text{Población atendida}}{\text{Total Población actual}} \times 100$$

La población atendida es aquella que recibe los servicios (radio y televisión) en los niveles de calidad requeridos (Si el nivel de disponibilidad no es el requerido, la población atendida por la estación no será sumada y afectará el cumplimiento del presente indicador. Aquellas estaciones nuevas que se incluyan en la infraestructura, serán objeto de medición bajo este indicador.

1.1.17. Indicador de servicio de la red de televisión

Busca establecer y controlar la continuidad de la señal, a través de la siguiente fórmula:

$$\sum \frac{\text{Potencia actual Estación } i}{\text{Total potencia nominal canal (1)}} \times \sum \frac{\text{Número de estaciones al aire}}{\text{Número total de estaciones}} \times 100$$

Dicho calculo debe realizarse por totalidad del servicio y por canal a transmitir (Inicialmente Señal Colombia, Canal Institucional y Canal 1)

El operador estará en la obligación de reportar continuamente (diario para estaciones atendidas y mensual para estaciones no atendidas) los valores de potencia nominales y reales, (incidentes y reflejadas) para la totalidad de transmisores instalados y alojados en la infraestructura, así como el estado de funcionamiento (EN SERVICIO o FUERA DE SERVICIO para cada transmisor de cada servicio de televisión y radio).

1.2. COMITÉS DE SEGUIMIENTO Y CONTROL

Como mecanismo de control a las actividades propias para el aseguramiento de la calidad del servicio, se definieron comités de seguimiento, los cuales tienen el principal propósito de establecer puntos de revisión y control que sirvan para tomar acciones a tiempo y que redunden en una mejor calidad.

1.2.1. Comité operativo

A realizarse mínimo una vez por mes, y donde se revisarán aspectos operativos, administrativos y de ingeniería. Estas sesiones serán programadas por la interventoría del contrato y/o por RTVC, lo cual incluye la convocatoria (asistentes) y la realización de la correspondiente acta donde se definan los acuerdos alcanzados. Mínimo asistirán representantes de EL CONTRATISTA, del interventor del contrato y de la Dirección de Tecnologías Convergentes de RTVC, además los invitados que las partes determinen. El reglamento de dicho comité será definido por RTVC, una vez inicie la ejecución del contrato.

1.2.2. Comité ejecutivo

A realizarse mínimo anualmente, y donde se revisarán aspectos estratégicos y posibles modificaciones en la administración general del contrato. Estas sesiones serán programadas por RTVC, lo cual incluye la convocatoria (asistentes) y la realización de la correspondiente acta donde se definan los acuerdos alcanzados. Mínimo asistirán representantes de EL CONTRATISTA, de la Interventoría y/o supervisión del contrato y de RTVC, además los invitados que las partes determinen. El reglamento de dicho comité será definido por RTVC, una vez inicie la ejecución del contrato.

1.3. INFORMES REQUERIDOS

1.3.1. Plan de gestión de riesgos

Durante el primer mes de ejecución del contrato, presentar un plan de gestión de riesgos, en el cual se identifiquen las condiciones que atenten contra la continuidad del servicio y donde se planteen las soluciones para minimizar dichas condiciones, atendiendo las recomendaciones realizadas por RTVC y por la Interventoría. El plan será entregado a la Interventoría y a RTVC en medio físico y digital, y su versión aprobada por RTVC y la Interventoría será requisito para la facturación del primer mes de lo definido como SERVICIO.

1.3.2. Plan de Mantenimiento

Durante los primeros veinte días de ejecución del contrato, se debe presentar un informe donde se establezca el plan de mantenimiento de la infraestructura de emisión, transporte y transmisión de radio y televisión; en las que se incluyan los cronogramas, las acciones a llevar a cabo, el tiempo estimado de ejecución y un estimado de los repuestos necesarios para el mantenimiento. El plan de mantenimiento debe incluir la estrategia (Lugar de compra / reparación, tiempos máximos de adquisición / reparación, funcionamiento del laboratorio de reparaciones (ubicación, tiempos de llegada, tiempos de entrega, tiempos de reparación)) para la reparación y/o compra de elementos, de tal forma que no se afecte la disponibilidad del servicio de las estaciones a intervenir durante la ejecución del contrato. Dentro de dicho plan debe incluirse también el Plan de Capacitación de acuerdo con los lineamientos establecidos por RTVC. Dicho Plan de mantenimiento debe ejecutarse dentro del término contractual, una vez sea aprobado por RTVC y por la Interventoría, por lo cual se debe hacer periódicamente seguimiento a su ejecución. En caso de que, durante el periodo previo a la aprobación del plan, RTVC y/o la Interventoría hagan observaciones y/o solicitudes de corrección al documento en estudio estas deben ser subsanadas en un plazo máximo de cinco días hábiles. Dentro del plan se deben incluir los requerimientos enunciados dentro de las obligaciones derivadas del Mantenimiento de la Estación El CAN, como capítulo independiente.

El plan debe ser entregado a RTVC y a la Interventoría en medio físico y digital, y su versión aprobada por las dos partes será requisito para la facturación del primer mes de lo definido como SERVICIO.

1.3.3. Informe de gestión

Presentar un informe de gestión mensual en los tiempos definidos en los ACUERDOS DEL NIVEL DEL SERVICIO de la TABLA 3-ACUERDOS DEL NIVEL DEL SERVICIO, a fin de permitir el seguimiento por parte de RTVC y del Interventor de las obligaciones contractuales, y el estado de la infraestructura. Dicho informe de gestión se realizará bajo el formato y los parámetros definidos y entregados por RTVC a EL CONTRATISTA, y donde se relacionará mínimo la información correspondiente a los indicadores (valor reportado y cumplimiento), las visitas realizadas a las estaciones y estudios de radio, los mantenimientos preventivos y correctivos realizados, las gestiones realizadas ante las alcaldías y entidades, el estado del uso de las torres, espacios y servicios con terceros bajo la modalidad de *colocation*, el seguimiento al Plan de riesgos aprobado por RTVC y la Interventoría, el seguimiento al Plan de Mantenimiento aprobado, la información de los equipos en funcionamiento y de reserva en las estaciones (marcas, potencias incidentes, reflejadas y nominales, tiempos fuera del aire por servicio, estado operativo de los equipos en garantía), datos de contacto de los vivientes y del personal involucrado en la operación en el periodo reportado, estaciones operadas y no operadas en el mes, estaciones fuera de operación por falta de energía, por temas técnicos o por siniestros, información de consumo diario de combustible (en las estaciones con viviente) o mensual en las no atendidas, horas sin fluido eléctrico en las estaciones con viviente, combustible disponible al iniciar y al terminar el mes, así como los abastecimientos hechos en ese mismo periodo, repuestos instalados por estación en el periodo, estado de los extintores instalados en las estaciones (cantidad y fecha de recarga), fechas de visitas de mantenimientos (preventivos y correctivos, con horas de llegada y de salida), tiempo de solución de falla, descripción de la falla, base de cálculo para los indicadores de servicio y ANS; y toda aquella información relevante y relacionada con el contrato. De igual forma, el seguimiento a los compromisos adquiridos en los comités de seguimiento y control. El informe será entregado a la Interventoría en medio físico y digital.

1.3.4. Hoja de Vida estaciones

Es un formato suministrado por RTVC a EL CONTRATISTA donde se consigna información general de cada estación/estudio, la cual debe estar actualizada mínimo a la última visita de mantenimiento que haya sido realizada o a la última visita realizada cualquiera que fuera el motivo, más treinta días máximo. En este formato se consigna información de ubicación, condiciones de acceso y climáticas, de cobertura, información histórica del personal que ha permanecido en la estación, el *survey* actualizado de la estación/estudio, espacios utilizados y disponibles en las estaciones/estudios (en lote, cuarto de equipos, en torre, condiciones de energía, espacios de servidumbre, etc.) y un resumen de las actividades relacionadas con el mantenimiento de los diferentes elementos afectos al servicio (actividades realizadas y repuestos/equipos instalados y/o reparados en cada novedad). La información deberá estar disponible únicamente para RTVC y para el Interventor a través de un medio online, ya sea que esté alojada en una página Web específica con los respectivos permisos de acceso o en un repositorio de información de acceso restringido. **Para cada estación: Si en el informe de gestión definitivo, radicado acorde al ANS correspondiente, no se encuentra disponible la hoja de vida, debidamente diligenciada y validada por la Interventoría, no se reconocerá el valor del servicio para esa estación en ese mes, así se entregue de manera extemporánea.**

1.3.5. Bitácora

Llevar una bitácora permanente en cada una de las estaciones y estudios de radio, en donde se consigne el estado operativo de los equipos y sistemas de la estación, novedades, y otra información relevante. La bitácora deberá ser actualizada diariamente en las estaciones atendidas por operadores/vivientes; y para el resto de las estaciones cada vez que sea visitada por cualquier motivo. La bitácora hará parte de un formato que RTVC definirá y suministrará a EL CONTRATISTA, el cual alimentará también parte de la HOJA DE VIDA de la estación. En esa HOJA DE VIDA también estará otra información que debe ser diligenciada periódicamente por el personal operativo de EL CONTRATISTA. RTVC y la Interventoría podrá acceder a esa información en el momento que lo disponga a través de medios electrónicos y/o digitales (no imágenes) y la información disponible deberá estar actualizada a mínimo 30 días antes (no más de 30 días); también deberá estar disponible de forma física según lo definido. Para el diligenciamiento de la mencionada bitácora, EL CONTRATISTA deberá asegurarse que en las estaciones atendidas deberá estar disponible un computador con acceso a

herramientas de ofimática que permitan la apertura y edición del formato de Hoja de Vida y de la bitácora. **Para cada estación: Si en el informe de gestión definitivo, radicado acorde al ANS correspondiente, no se encuentra disponible la bitácora, debidamente diligenciada y validada por la interventoría, no se reconocerá el valor del servicio para esa estación en ese mes, así se entregue de manera extemporánea. Las bitácoras en físico no pueden ser retiradas de las estaciones.**

1.3.6. Informe de visita de mantenimiento

Diligenciar el formato de visita de mantenimiento preventivo a cada una de las estaciones y estudios de radio visitados, por mes, en donde se consigne el resumen de las actividades adelantadas durante la visita. Dicho informe incluye la consignación del estado inicial y final de la estación, mediciones, registro satelital mediante GPS de la ruta realizada hasta la estación (reporte que debe ser entregado en formato .GPX en el que se incluya el track correspondiente -No pantallazos ni tablas en bases de cálculo- donde se pueda evidenciar la ruta del recorrido hasta la estación desde una cabecera cercana. De manera adicional RTVC podrá suministrar una aplicación móvil sobre la cual se pueda registrar la ruta realizada y otros datos propios de la visita (herramienta sujeta a la disponibilidad del sistema), registro fotográfico antes/después que dé un estado de las actividades adelantadas durante la visita, como aseo, ajuste a potencias, a niveles de recepción, rocería del terreno, y toda aquella requerida en el formato correspondiente que RTVC suministrará al inicio de la operación. La información deberá entregarse mensualmente al interventor y/o supervisor junto al informe de gestión. **Para cada estación: Si en el informe de gestión definitivo, radicado acorde al ANS correspondiente, no se encuentra disponible el informe de visita de mantenimiento, debidamente diligenciado y validado por el supervisor y/o interventor, no se reconocerá el valor del servicio para esa estación en ese mes, así se entregue de manera extemporánea.**

1.3.7. Informe diario estado operativo de la red Primaria

Diligenciar el formato de Informe diario del estado operativo de cada una de las estaciones que cuentan con operador o viviente, en donde se consigne el estado operativo de cada uno de los servicios instalados en dicha estación, las interrupciones del servicio con sus causas y tiempos de duración, los incidentes de tipo técnico que se presenten en la estación, el tiempo de operación de los motogeneradores así como el combustible consumido y en stock. Este informe se debe diligenciar diariamente y debe ser enviado a más tardar a las 15:00 horas del siguiente día hábil.

1.4. INFORMACIÓN ADICIONAL SOBRE EL FUNCIONAMIENTO GENERAL DEL CONTRATO

El contrato actual de AOM, que opera bajo un esquema de servicio similar al modelo planteado en el presente documento (Ver detalle del proceso que rige el contrato actual en la página <https://www.rtv.gov.co/historico-archivos-procesos/11314> fue adjudicado en marzo de 2019 y se encuentra actualmente en ejecución). Los precios unitarios de dicho contrato (IVA incluido) en lo referente al SERVICIO son (Precios para SERVICIO en el año 2019, mensual):

TIPO ESTACIÓN	DISPONIBILIDAD DEL SERVICIO	VALOR UNITARIO MENSUAL DEL SERVICIO INCLUIDO IVA
AM	MAYOR A 99,72%	\$ 10.057.451
CAN	MAYOR A 99,72%	\$ 244.138.134
MICROONDAS	MAYOR A 93,33%	\$ 1.428.749
PRIMARIA ANALÓGICA	MAYOR A 99,72%	\$ 10.057.451
PRIMARIA ANALÓGICA MAS TDT	MAYOR A 99,72%	\$ 10.057.451
SECUNDARIA ANALÓGICA	MAYOR A 93,33%	\$ 1.909.999

TIPO ESTACIÓN	DISPONIBILIDAD DEL SERVICIO	VALOR UNITARIO MENSUAL DEL SERVICIO INCLUIDO IVA
SECUNDARIA ANALÓGICA + TDT	MAYOR A 93,33%	\$ 2.277.339
ESTUDIOS DE RADIO	MAYOR A 99,72%	\$ 1.904.999
CABECERA TDT REGIONAL	MAYOR A 99,72%	\$ 2.857.498

La diferencia entre el presupuesto oficial establecido por concepto de SERVICIO y el valor del SERVICIO calculado por RTVC con base en la oferta económica presentada por EL CONTRATISTA seleccionado, podrá pasar al componente de GASTOS REEMBOLSABLES y será ejecutado en las mismas condiciones, es decir, no se pagará ninguna comisión sobre dicha gestión y/o ejecución de esos dineros y se ejecutará en los ítems establecidos en la Tabla 2 del ANEXO TÉCNICO. De igual forma, RTVC está en libertad de destinar recursos inicialmente asignados a GASTOS REEMBOLSABLES al componente de SERVICIO.

1.5. TIEMPOS ESTIMADOS DEL CONTRATO:

No.	ACTIVIDAD	TIEMPOS ESTIMADOS
1	Firma del contrato	1 día hábil posterior a la notificación de Adjudicación
2	Garantías	El Contratista deberá allegar para aprobación de RTVC, dentro de los 3 días hábiles posteriores a la firma del contrato, las garantías.
3	Revisión y Aprobación de hojas de vida del equipo de trabajo	El Adjudicatario del contrato deberá presentar a RTVC las hojas de vida del equipo humano requerido dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la fecha de suscripción del contrato.
4	Acta de Inicio	Dentro de los 10 días posteriores a la firma del contrato
5	Actividades de Administración, Operación y Mantenimiento de la infraestructura técnica y civil de emisión, transporte y transmisión de la radio y televisión públicas a nivel nacional y regional	1 periodo de empalme durante el mes de noviembre 2019 y 10 meses de ejecución (1 de diciembre de 2019 a 30 de septiembre de 2019)
6	Liquidación del contrato	Dentro de los tres (03) meses posteriores a la terminación del plazo de ejecución del contrato

Nota: Los plazos o tiempos establecidos anteriormente serán susceptibles de ajustes por RTVC, previa aprobación de la Supervisión o de la interventoría.

1.6. INSTRUCCIONES Y/O RECOMENDACIONES PARA EL DILIGENCIAMIENTO DE LA OFERTA ECONÓMICA

- Los precios se mantendrán estables (no afectados por IPC, inflación u otras variables) durante los 10 meses de duración del contrato.

- Los precios ofertados (**PRECIO UNITARIO** mensual – **OFERTA ECONÓMICA**) incluyen todos los gastos en que incurra el contratista para la ejecución del objeto del presente proceso de contratación, todos los impuestos, tasas, contribuciones o participaciones, tanto en el ámbito nacional, departamental y municipal, que se causen debido a la suscripción, desarrollo, ejecución y liquidación del contrato, los cuales serán de cargo del contratista, deberán tener el Impuesto al Valor Agregado (I.V.A.) incluido, e incluir todos los costos, tanto directos, como indirectos, insumos, equipos, herramientas, mano de obra, prestaciones sociales, aportes de Ley y seguridad industrial, transporte al sitio y control de calidad; cualquier error u omisión en la estimación de estos costos por parte del proponente ganador, no dará lugar a modificar el valor del precio unitario propuesto. El proponente deberá asumir los sobre costos que esto le ocasione.
- RTVC se reserva el derecho a incluir más estaciones por tipo para operar, y de incluir nuevos tipos de estaciones.
- Es requerido ofertar el **PRECIO UNITARIO** mensual (**OFERTA ECONÓMICA**) del servicio **para los 10 tipos de estación**, pues RTVC podrá ordenar operar cualquiera de estos, en la cantidad requerida, en cualquier momento del contrato. Si el oferente no diligencia alguno de los precios unitarios (Mes) de la columna **PRECIO UNITARIO** mensual del servicio, RTVC asumirá que el valor del servicio ofertado para ese tipo de estación es cero (\$0).
- De conformidad con el estudio del sector, los precios unitarios ofertados en la columna **PRECIO UNITARIO** mensual (**OFERTA ECONÓMICA**) del servicio no podrán superar el precio unitario estimado de cada ítem, so pena de rechazo de la propuesta (Ver valores techo en el estudio del sector)
- Los precios ofertados en la **OFERTA ECONÓMICA** corresponden a lo definido a través de las reglas de participación como **SERVICIO**, no **GASTOS REEMBOLSABLES**.
- El valor total del contrato (en caso de ser seleccionado) será **hasta** el del **PRESUPUESTO OFICIAL TOTAL**. RTVC definirá un valor estimado del **SERVICIO** en el contrato, respetando los mínimos a operar por mes que aparecen abajo. La diferencia entre el total del **SERVICIO** dimensionado y el presupuesto oficial establecido por concepto de **SERVICIO** podrá pasar al componente de **GASTOS REEMBOLSABLES** y será ejecutado en las mismas condiciones, es decir, no se pagará ninguna comisión sobre dicha gestión y/o ejecución de esos dineros, se legalizará como el resto de gastos reembolsables del contrato (Del total definido para **GASTOS REEMBOLSABLES EN EL CONTRATO**) y se ejecutará en los ítems establecidos en la Tabla 2 del **ANEXO TÉCNICO**. De igual forma, el presupuesto oficial establecido por concepto de **GASTOS REEMBOLSABLES** podrá pasar al componente de **SERVICIO**.
- El cálculo del valor total de la oferta (VTO), será calculado a partir de la siguiente fórmula, tomando en cuenta los valores ofertados en la **OFERTA ECONÓMICA**.

$$VTO = \sum_1^n (Vn * En)$$

Donde:

n: Corresponde a cada tipo de estación

En: Número de estaciones para cada tipo de estación

Vn: Valor ofertado por tipo de estación

RTVC multiplicará ese **PRECIO UNITARIO** mensual (**OFERTA ECONÓMICA**) ofertado por la **CANTIDAD DE ESTACIONES** para cada tipo, y sumará los subtotales, con el fin de obtener el **VALOR TOTAL DE LA OFERTA**, acorde a la siguiente tabla:

TABLA PARA CÁLCULO DEL VALOR TOTAL DE LA OFERTA

TIPO DE ESTACIÓN	CANTIDAD DE ESTACIONES	PRECIO UNITARIO mensual ofertado en el SECOP II (OFERTA ECONÓMICA)	SUBTOTAL
AM	6		

CAN	1		
Microondas	8		
Primaria analógica	2		
Primaria analógica más TDT	37		
Secundaria analógica	165		
Secundaria analógica más TDT	42		
Estudio de radio	11		
Móvil de radio	2		
Cabecera TDT regional	6		
VALOR TOTAL DE LA OFERTA:			Σ

El VALOR TOTAL DE LA OFERTA será el utilizado para realizar la evaluación económica.

- Los precios ofertados son en las condiciones de disponibilidad requeridas en la columna DISPONIBILIDAD DEL SERVICIO MENSUAL. Si la disponibilidad para cada estación, por tipo, está por debajo de lo requerido a continuación, no se reconocerá el servicio para esa estación que no cumpla con la disponibilidad mínima en ese periodo (mes). El cumplimiento de los valores de disponibilidad está relacionado con aquellas actividades, responsabilidades y obligaciones imputables a EL CONTRATISTA:

TIPO DE ESTACIÓN	DISPONIBILIDAD DEL SERVICIO MENSUAL
AM	Mayor a 99.72%
CAN	Mayor a 99.97%
Microondas	Mayor a 93.33%
Primaria analógica	Mayor a 99.72%
Primaria analógica más TDT	Mayor a 99.8%
Secundaria analógica	Mayor a 93.33%
Secundaria TDT	Mayor a 99.00%
Estudio de radio	Mayor a 99.72%
Unidad móvil radio	Mayor a 99.72%

Cabecera regional	Mayor a 99.8%
-------------------	---------------

- La información a diligenciar en la plataforma SEÇOP II es el PRECIO UNITARIO mensual (OFERTA ECONÓMICA) para cada uno de los 10 tipos de estación. El VALOR TOTAL DE LA OFERTA corresponde a un precio global por mes, de la totalidad de estaciones (lo calcula RTVC en la evaluación); pero el valor del contrato en lo referente al SERVICIO se dimensionará acorde a las necesidades de RTVC, respetando el número mínimo definido en este mismo anexo.
- En la ejecución contractual, el valor correspondiente al número de estaciones podrá cambiar (aumentar y/o disminuir) según las condiciones de operación (siniestros, planes de expansión, planes de reducción, cierres atribuibles a terminación de convenios de presencia en los terrenos donde se encuentran las estaciones, cese escalonado de emisiones analógicas, entre otros). La información correspondiente a cantidad y tipo de estaciones a operar por mes será suministrada por parte de RTVC a EL CONTRATISTA con el suficiente tiempo para que adelante todas las actividades logísticas del caso y que no se afecten los niveles de servicio contratados. RTVC se reserva el derecho de aumentar o disminuir el número de estaciones a operar por mes, en cualquiera de los tipos. EL CONTRATISTA no podrá dejar de operar una o más estaciones que hayan sido indicadas por RTVC sin que exista una causa de FUERZA MAYOR o CASO FORTUITO, a riesgo de declarar un incumplimiento en el contrato. De igual forma, deberá contar con la aprobación del supervisor y/o interventor del contrato para dejar de operar cualquier estación por un periodo determinado, con el fin de adelantar labores preventivas y/o correctivas afectas al servicio. Pese a esto, se garantiza un mínimo de estaciones a operar por mes, según la siguiente tabla:

TIPO DE ESTACIÓN	CANTIDAD MÍNIMA DE ESTACIONES A OPERAR POR MES
AM	0
CAN	1
Microondas	0
Primaria analógica	39
Primaria analógica más TDT	
Secundaria analógica	121
Secundaria TDT*	
Estudio de radio	0
Unidad móvil radio	0
Cabecera TDT regional	0
TOTAL:	161

(*) Una estación secundaria analógica podrá convertirse a Estación secundaria más TDT.

RTVC podrá adicionar al contrato, los recursos correspondientes al AOM de radio cuando estos se encuentren disponibles, en la anualidad correspondiente.

