ANEXO 1.

ANEXO TÉCNICO

OBJETO: *Realizar la adquisición, instalación y puesta en funcionamiento de equipos tecnológicos para la emisora DIGITAL del SENA, que permita el streaming de audio y video, así como realizar las capacitaciones para su eficiente funcionamiento.*

CONDICIONES PREVIAS PARA LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL:

Prestar a satisfacción, la totalidad de los servicios requeridos por el SENA, en los términos y condiciones consignados en el presente Anexo Técnico y de los documentos que hacen parte integral del presente proceso de contratación.

1. **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS Y SERVICIOS REQUERIDOS PARA LA EMISORA VIRTUAL:**

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL SERVICIO A CONTRATAR		
CANT	**ITEM**	**DESCRIPCIÓN TÉCNICA**
(1) UN	**SERVICIOS EN LA NUBE SAAS SOFTWARE DE CONTROL DE STREAMING AUDIO**	Interfaz Operativa Web: Compatible con sistemas operativos de los dispositivos de mayor consumo a nivel mundial como; Celulares, Tablet, SmartTV, Computadores (compatible con todos los navegadores), instalada sobre un Servidor, para conversión de audio y video a tecnología IP con un Bitrate de 320 Kbps en mp3 y AAC para el audio y no menos de 1080 kbps para el video. Streaming de Audio Para la emisora: Transmisión Profesional Sobre un Servidor Externo del oferente con las siguientes características. Capacidad de Audiencia: >20.000 Oyentes simultáneos REALES. Bitrate: hasta 320 Kbps Limite Ancho de Banda: Ilimitado MB Auto DJ: ON Capacidad Auto DJ: 100000 Mb (100 GB). Capacidad de auto conexión del Auto DJ. URL: SSL + HTTP Seguridad: Protección de ataques DDOS en la URL Geobloqueo por pais. Soporte: 24/7/365 Puerto: Puerto de trasmisión 80 Uptime: 99.9% tiempo al aire. Panel de control para la emisora para seguimiento completo y administración de cada señal de streaming, web, creación de Playlist en la nube, informe de audiencia descargable. Creación de DJ's por canal para trasmisiones externas de la emisora (fuera de cabinas). *** Una señal privada adicional con las especificaciones anteriores para backup en caso de necesitar una reconfiguración urgente**. Disponibilidad de conexión: 24 horas 7 días a la semana durante la vigencia del contrato. Codificador de Audio: Servidor de Audio ShoutCast V2.6 o la última versión de Servidores disponibles, compatible con todo tipo de dispositivos móviles y de escritorio como Smart Tv, Tablet, Android Auto, IOS, etc., para la emisora. Con protocolo para el envío de metadatos hacia la nube para posibilidad de empalmar con automatización de video y audio y disponibilidad para crear nuevos encoders según necesidad de cada transmisión. CAPACITACIÓN DE MANEJO DE LAS DIFERENTES HERRAMIENTAS. SOPORTE: PREMIUM 24/7: 1. NACIONAL 1.1 Telefónico – Chat: (Nivel 1 de complejidad) Tiempo de respuesta de 5 horas

		1.2 Remoto: (Nivel 2 de complejidad) Tiempo de respuesta de 3 horas 1.3 Presencial: (Nivel 3 de complejidad) Tiempo de respuesta de 2 horas **Costos:** En todos los casos, el oferente asumirá los costos que se generen por licencias en el software, protocolos, códec de audio para archivos de audio y video, reproductores multimedia, etc., que se requiera utilizar durante la ejecución del contrato y para la permanencia del servicio online. Por calidad de la oferta, el oferente debe ser administrador total de los servidores (NO REVENDEDOR de servicios) demostrando acceso total al SSH de los servidores.
1 (UN)	**SERVICIOS EN LA NUBE SAAS SOFTWARE DE CONTROL DE STREAMING VIDEO**	Interfaz Operativa Web: Compatible con sistemas operativos de los dispositivos de mayor consumo a nivel mundial como; Tablet, Celulares, SmartTV, Computadores (compatible con todos los navegadores), instalada sobre un Servidor, para conversión de audio y video a tecnología IP con un Bitrate mínimo de 320 Kbps en mp3 o aac para el audio y no menos de 1280 Kbps para el video. Señal compatible y con disponibilidad para utilizarla en transmisiones de redes sociales Streaming de Video; Transmisión Profesional Sobre un Servidor Externo del oferente con las siguientes características: Capacidad de Televidentes:10.000 Televidentes Simultáneos REALES mínimo. Límite de ancho de banda: Ilimitado MB Bitrate: 1280 Kbps mínimo de audio + video Auto DJ: ON Capacidad Auto Dj: 10000 Mb (10 Gb) Conexión automática del AutoDJ (por falla en señal central y viceversa) Geobloqueo por pais Soporte: 24/7/365 Uptime: 99.9% tiempo al aire. Panel de control de video para seguimiento completo y administración de señal, creación de Playlist en la nube, informe estadístico de televidentes, etc. **Señal privada adicional con las especificaciones anteriores para backup en caso de necesitar una reconfiguración urgente.** Compatibilidad con H 2.64 + mjpeg. URL en HTTPS Codificador de Video Streaming: Automatizador de video con codificador para creación de escenas ajustables en audio, video, imagen etc Plantilla de reproducción con imagen logo de la emisora, indicador de señal HD, compatible con todos los sistemas operativos y navegadores o dispositivos móviles, con desplazamiento de ventana para permitir copiar código embebed, compartir en redes, y Playlist de Videos adicionales dentro del mismo reproductor, además de la información de la estación. CAPACITACIÒN DE MANEJO DE LAS DIFERENTES HERRAMIENTAS. SOPORTE: PREMIUM 24/7: 1. NACIONAL 1.1 Telefónico – Chat: (Nivel 1 de complejidad) Tiempo de respuesta de 5 horas 1.2 Remoto: (Nivel 2 de complejidad) Tiempo de respuesta de 3 horas 1.3 Presencial: (Nivel 3 de complejidad) Tiempo de respuesta de 2 horas **Costos:** En todos los casos, el oferente asumirá los costos que se generen por licencias en el software, protocolos, códec de audio para archivos de audio y video, reproductores multimedia, etc., que se requiera utilizar durante la ejecución del contrato y para la permanencia del servicio online. Por calidad de la oferta, el oferente debe ser administrador total de los servidores (NO REVENDEDOR DE SERVICIOS) demostrando acceso total al SSH de los servidores.
		Diseño e Implementación:

(1) UN	**DISEÑO WEB EMISORA**	• El oferente deberá realizar la actualización estética y funcional sobre el portal web de la emisora, implementando mejoras, solución de errores, optimización de carga y optimizaciones en general, con base a los últimos estándares de la tecnología web. Dentro de los criterios estéticos se incluyen el que el diseño sea Responsive (Adaptativo), Retina Display (para visualización en dispositivos Apple) y con optimizaciones en peso/velocidad para la carga en móviles a través de red celular. • Se debe garantizar la compatibilidad con los diferentes navegadores web y dispositivos empleados para tal fin: tanto computadores portátiles y de escritorio, como dispositivos móviles Android y iOS, como otros relacionados (Tabletas, Smart TV, entre otros). • Como complemento del Responsive, el sitio deberá incluir tecnología PWA para la creación de aplicativos híbridos, que permita tener la instalación de la aplicación móvil sin requerir de acceso a tiendas de aplicaciones o el uso de un archivo de instalación. Este podrá ser una versión simplificada del portal, pero articulada con el núcleo para la reproducción directa de las transmisiones de audio. • El portal está constituido por el Frontend, Backend, y la base de datos. Para el Frontend se deben tener en cuenta los lineamientos institucionales actualizados, al igual que alto sentido estético, en una propuesta moderna, innovadora y funcional. Para el Backend se debe tener la implementación de un administrador de contenidos (CMS), que garantice la administración de los contenidos, la seguridad del sitio, y sea de arquitectura escalable, para que puedan ser adicionados módulos futuros. Dicho administrador debe mantenerse actualizado, con verificación de seguridad y conforme a medidas adicionales como el cifrado de la URL a través de Certificado de Seguridad SSL, desvío de ataques y respaldos diarios del contenido. Sostenimiento, Soporte y Mejoras. • Conforme a los criterios anteriores, se debe brindar soporte y asesoría durante la vigencia del contrato, donde se capacite al personal que lo va a administrar y se lleven a cabo aquellas actividades de mantenimiento, que garanticen el tiempo en línea y lo descrito anteriormente. • El oferente ofrecerá servicios de soporte 7 x 24 durante la ejecución del contrato a partir de la firma del contrato, sobre la página web, y sus streaming de Audio y Video, encoders, plataforma de estadística y softwares instalados con un tiempo de respuesta establecido mediante el siguiente Acuerdo de Nivel de Servicio: • El oferente se encargará de, en caso de ser necesario, de la migración de toda la plataforma existente (página web, información total alojada, servidor streaming) hacia un nuevo servidor de propiedad del contratista y ajustándose a la Topología. • Medios: El oferente dispondrá de un sistema de tickets disponible en portal web. Línea(s) de atención telefónica, al igual que en WhatsApp y celulares 7 x 24. • SOPORTE: PREMIUM 24/7: 1. NACIONAL 1.1 Telefónico – Chat: (Nivel 1 de complejidad) Tiempo de respuesta de 5 horas 1.2 Remoto: (Nivel 2 de complejidad) Tiempo de respuesta de 3 horas 1.3 Presencial: (Nivel 3 de complejidad) Tiempo de respuesta de 2 horas **Costos:** En todos los casos, el oferente asumirá los costos que se generen por licencias en el software, protocolos, códec de audio para archivos de audio y video, reproductores multimedia, etc., que se requiera utilizar durante la ejecución del contrato y para la permanencia del servicio online.
		Sostenimiento y Lanzamiento APP: El oferente realizara el diseño e implementación de todo el código y permisos requeridos para sacar al aire la aplicación e implementaciones pertinentes que sean necesarias para mantener en funcionamiento y disponibilidad la

(1) UN	**DISEÑO Y DISTRIBUCIÓN EN TIENDAS DE APP MÓVIL DE LA EMISORA IOS & ANDROID**	aplicación), en las diferentes tiendas de aplicaciones, dispuestas para web PC y web y en dispositivos Móviles (Tablet, Smart TV, Smartphone entre otros), bien sean Android, IOS, Mac, Windows. Con el fin de mantener la audiencia de la emisora On Line 24 x 7 durante la ejecución del contrato. Concertando previamente los diseños y mejoras a la misma. La aplicación deberá contar con secciones como: Logos institucionales Videos Publicidad Sección de audio emisora Sección de video Metadatos Redes Temporizador de apagado Programación semanal
(1) UN	**CONEXIÓN SATELITAL**	El oferente proveerá a la emisora de un servicio de internet satelital durante el tiempo del contrato que asegure la conectividad en cualquier lugar del territorio nacional para el correcto funcionamiento de las trasmisiones remotas. EL internet debe tener las siguientes especificaciones técnicas: Disponibilidad: 99% Download: 40 – 220 Mbps Upload: 8 – 25 Mbps Latency: - <60 ms El oferente debe entregar en administración el hardware (antena, router, conectores, etc) durante todo el tiempo del contrato, así como la disponibilidad en conectividad.
(1) UN	**ACOMPAÑAMIENTO TALENTO HUMANO**	El oferente deberá poner a disponibilidad por el tiempo del servicio, talento humano como acompañamiento al proceso de la adquisición, instalación, integración y puesta en funcionamiento de la emisora web del SENA, que permita el streaming de audio y video, así como realizar capacitaciones para su eficiente funcionamiento, de la siguiente manera: • Personal con conocimiento en Radio para el apoyo en actividades de creación y/o fortalecimiento de estrategia Radial. • Personal con conocimiento en Sofware de transmisión ONLINE para el acompañamiento técnico de forma remota en la adecuación y/o conectividad desde los lugares del territorio colombiano donde haga presencia la emisora, así como para las capacitaciones que se requieran al personal del SENA • Personal con conocimiento en equipos de transmisión y sonido para el acompañamiento técnico de forma remota en la adecuación y/o conectividad desde los lugares del territorio colombiano donde haga presencia la emisora, así como para las capacitaciones que se requieran al personal del SENA • Personal con conocimientos en diseño web para el para el acompañamiento técnico de forma remota en la adecuación y/o conectividad desde los lugares del territorio colombiano donde haga presencia la emisora, así como para las capacitaciones que se requieran al personal del SENA
(1) UN	**SET EQUIPOS DE TRANSMISIÓN REMOTA**	El oferente proveerá a la emisora de un kit de equipos para trasmisiones remotas durante el tiempo del contrato que asegure la conectividad en cualquier lugar del territorio nacional para el correcto funcionamiento de las trasmisiones remotas, así: **COMPUTADOR PORTATIL x 1 UNIDAD** Resolución de la pantalla: 1920px × 1200px Procesador: Intel Core i9 13900H Sistema operativo: Windows Capacidad de disco SSD: 1 TB Memoria RAM: 16 GB Tarjeta gráfica Intel Iris X Programa Automatizador de radio con licencia Programa automatizador de video con licencia Codificador de audio streaming

		INTERFAZ x 1 UNIDAD 4 conectores de entrada y 4 de salida. Cuenta con una resolución de audio de 24bit. Software compatible: Live lite. compatible con MIDI. Tipo de alimentación: USB. Tiene una frecuencia de muestreo de 192kHz. Conectores: 2 combo XLR/TRS-TS 6.3 mm in. Sonido profesional y de calidad **MICRÓFONOS x 2 UNIDADES** Dinámico Cardioide Recomendado para voces. Formato: de mano. Conector/es de salida:xlr-3. Frecuencia máxima: 16000Hz. Frecuencia mínima: 40Hz. **AMPLIFICADOR AUDÍFONOS 4 SALIDAS x 1 UNIDAD** **Entradas.** Tipo: Jack estéreo de 6.3 mm. Impedancia: 100 kO. Nivel máximo de entrada: +15 dBu. **Salidas.** Tipo: Jack estéreo de 6.3 mm. Impedancia: Aproximadamente 80 O. Nivel máximo de salida: Aproximadamente 40 mW / 100 O. Suministro de corriente. Adaptador de corriente externo de 12V~/150 mA. **BASES DE MESA PARA MICRÓFONO X 2 UNIDADES** Tipo de soporte Recto Tipo de base Trípode Altura mínima - Altura máxima 20 cm - 28 cm **AUDIFONOS X 2 UNIDADES** Tipo de producto: auriculares estéreo dinámicos Diámetro del controlador: Ø40 mm • Impedancia: 24 OHMIOS 15% Respuesta de frecuencia: 20 Hz 20 KHz • Sensibilidad: 97,5±3dB a 1KHz Potencia máxima: 50 mW Potencia nominal: 20 mW Cable de conexión: Ø4 mm x 1,6 m Conector: enchufe chapado en oro de 3 polos de Ø3,5 mm + enchufe estéreo chapado en oro de Ø6,3 mm Peso neto: 213±20g **CABLES XLR X 2 UNIDADES** Largo del cable: 6 m Formato de venta: Unidad Con entrada XLR y salida XLR. El material de revestimiento del conector es metálico

NOTA ACLARATORIA 1: Los equipos suministrados deben contar con una garantía de un (01) año y todo lo requerido para su correcto funcionamiento.

NOTA ACLARATORIA 2: El Contratista deberá garantizar las capacitaciones del personal del Servicio Nacional de Aprendizaje SENA una vez realice la instalación y puesta en funcionamiento.

NOTA ACLARATORIA 3: El Contratista deberá garantizar las capacitaciones en:

a) Capacitación manejo de software.

b) Capacitación en Programación.

c) Capacitación para realización de transmisión remota y desde el estudio de emisión.

d) Capacitación de los programas de la emisora virtual.

NOTA ACLARATORIA 4: Todos los programas que se instalen para la Emisora Virtual del Sena deben contar licencias vigentes, se informa de manera clara y expresa que el **SENA** ***no pagará licencias, ni programas para su funcionamiento ya que el contratista debe garantizar su funcionamiento idóneo.***



Manuel Humberto Gómez Bermúdez
Jefe de la Oficina de Comunicaciones

Elaboró:
William Antonio Rico Salazar - Contratista de la Oficina de Comunicaciones
José Guillermo Martin Jiménez- Funcionario Técnico Grado 03.
Revisó:
Vivian Lorena Bernal Cruz - Contratista de la Oficina de Comunicaciones
Aprobó:
Manuel Humberto Gómez Bermúdez – Jefe de la Oficina de Comunicaciones