CLASIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN					
Pública	X	Pública Clasificada		Pública Reservada	

MODALIDAD DE SELECCIÓN ABREVIADA SUBASTA INVERSA

OBJETO:

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

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE- SENA OFICINA DE COMUNICACIONES

2026

1. OBJETIVOS DEL ESTUDIO

El Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) es un establecimiento público del orden nacional, con personería jurídica, patrimonio propio e independiente y autonomía administrativa, adscrito al Ministerio del Trabajo.

El SENA cumple la función que le corresponde al Estado de invertir en el desarrollo social y técnico de los trabajadores colombianos, ofreciendo y ejecutando la formación profesional integral para la incorporación de las personas en actividades productivas que contribuyan al crecimiento social, económico y tecnológico del país. En desarrollo de su misionalidad, la Entidad brinda servicios de formación, orientación para el empleo, apoyo al desarrollo empresarial, servicios tecnológicos y fomento a la innovación y competitividad.

En ese marco, el SENA promueve estrategias de comunicación institucional orientadas a la divulgación de sus servicios, el fortalecimiento de la relación con la ciudadanía y el posicionamiento de la Entidad como referente en formación para el trabajo y el emprendimiento, en cumplimiento de los fines esenciales del Estado.

De conformidad con lo establecido en el artículo 7° del Decreto 249 de 2004 y la Resolución No. 1-00351 de 2022, la Oficina de Comunicaciones de la Dirección General tiene a su cargo la formulación e implementación de políticas, planes y estrategias de comunicación institucional, incluyendo la gestión de medios, contenidos informativos y la difusión de los servicios del SENA a nivel nacional.

En desarrollo de estas funciones, la Entidad estructuró el proyecto SENA RA! LA RADIO, el cual tiene como propósito la consolidación de un sistema radial institucional articulado mediante un máster central virtual, encargado de emitir señal digital hacia una red de emisoras en Amplitud Modulada (AM) ubicadas en diferentes regionales del país. Este sistema busca fortalecer los procesos de comunicación, formación e inclusión social, especialmente en zonas apartadas, contribuyendo al cierre de brechas territoriales y al acceso equitativo a la información y al conocimiento.

Para la adecuada implementación del proyecto, se requiere la adquisición e integración de infraestructura tecnológica especializada que garantice la correcta operación de las estaciones de radiodifusión sonora, incluyendo componentes críticos del sistema de transmisión.

En ese sentido, el presente estudio tiene como objetivo ***analizar las condiciones del mercado relacionadas con la adquisición, transporte, instalación y puesta en funcionamiento del sistema radiante, sistema de monitoreo de audio y demás equipos que conforman el sistema de transmisión en Amplitud Modulada (AM)–HD***, requeridos para la operación de las emisoras institucionales del SENA en la Regional Córdoba – Montería.

Así mismo, el estudio busca identificar las condiciones técnicas, económicas y de competencia del sector, con el fin de determinar la viabilidad del proceso de contratación, establecer un presupuesto oficial acorde con el mercado, definir los requisitos habilitantes y sustentar la modalidad de selección, garantizando el cumplimiento de los principios de planeación, transparencia, economía y responsabilidad en la gestión

contractual.

Finalmente, se precisa que el presente documento se articula con los estudios previos y el análisis de cotizaciones adelantado por la Entidad, los cuales hacen parte integral del proceso de selección, En virtud de lo anterior, mediante la Resolución No. 1-00001 enero del 2026, la Dirección General del SENA asignó a la Oficina de Comunicaciones un presupuesto de **SIETE MIL MILLONES DE PESOS ($ 7.000.000.000)**, destinado a la ejecución integral del proyecto SENA RA, dentro del cual se enmarca la presente contratación.

2. ANÁLISIS DEL SECTOR

El sector de equipos tecnológicos, de telecomunicaciones y de radiodifusión en Colombia ha presentado un comportamiento dinámico y sostenido en los últimos años, impulsado por los procesos de modernización institucional, el fortalecimiento de la infraestructura tecnológica pública y la necesidad de ampliar la cobertura y calidad de los servicios de comunicación en el territorio nacional. En particular, el subsector de radiodifusión sonora en **Amplitud Modulada (AM)** ha evolucionado hacia la incorporación de tecnologías digitales (**AM–HD**), sistemas de procesamiento y monitoreo de audio de alta precisión y soluciones técnicas más eficientes, con el fin de garantizar estabilidad en la señal, optimización del espectro radioeléctrico y mejora en la calidad de transmisión.

De acuerdo con información pública del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) y del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC), el sector TIC continúa consolidándose como un componente estratégico de la economía nacional, con una participación relevante en el Producto Interno Bruto y proyecciones de crecimiento asociadas a la transformación digital del Estado y del sector productivo. Este comportamiento reafirma la importancia económica y técnica del mercado en el cual se enmarca la presente contratación.

En este contexto, el mercado específico relacionado con la **adquisición de sistemas radiantes, sistemas de monitoreo de audio y equipos que conforman sistemas de transmisión para radiodifusión sonora en AM–HD**, se caracteriza por la presencia de proveedores especializados que actúan como fabricantes, distribuidores autorizados o integradores tecnológicos. Estos actores ofrecen soluciones integrales que incluyen la entrega de los bienes, transporte, instalación, configuración, pruebas técnicas, puesta en funcionamiento y garantía, evidenciando un entorno competitivo con capacidad técnica instalada suficiente para atender requerimientos institucionales de mediana y alta complejidad.

Desde la perspectiva económica, el comportamiento de este mercado está directamente influenciado por variables macroeconómicas como la tasa representativa del mercado (TRM), los costos de importación, los fletes internacionales, la disponibilidad de componentes electrónicos y los tiempos de fabricación y entrega. Dado que una parte significativa de los equipos de transmisión, sistemas radiantes y equipos de monitoreo de audio son de origen extranjero, las fluctuaciones cambiarias pueden generar variaciones en los precios ofertados por los proveedores, situación que explica la dispersión natural observada en los estudios de mercado adelantados por la Entidad.

En relación con la estructura de la oferta, se evidencia la existencia de pluralidad de proveedores con experiencia acreditada en la **implementación de sistemas de radiodifusión sonora en AM y tecnologías**

asociadas (AM–HD), incluyendo la entrega de los bienes e integración de sistemas radiantes y soluciones de monitoreo de audio. Esta pluralidad garantiza condiciones de libre concurrencia y competencia efectiva, permitiendo a la Entidad estructurar un proceso orientado a la obtención de condiciones económicas favorables sin sacrificar los estándares técnicos mínimos exigidos.

Desde la perspectiva legal y organizacional, los bienes objeto de la presente contratación corresponden a equipos con especificaciones técnicas definidas, parámetros de desempeño verificables y estándares de calidad objetivamente comparables, lo cual permite clasificarlos como **bienes de características técnicas uniformes y de común utilización**, en los términos establecidos en el literal a) del numeral 2 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007 y el Decreto 1082 de 2015. En consecuencia, la modalidad de **Selección Abreviada por Subasta Inversa** se configura como el mecanismo idóneo para garantizar eficiencia, transparencia y optimización de los recursos públicos, promoviendo una competencia dinámica basada en el precio.

La inversión proyectada por el Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA, estimada en **MIL CUATROCIENTOS MILLONES DE PESOS M/CTE ($1.400.000.000)**, se orienta al fortalecimiento de la infraestructura tecnológica de radiodifusión institucional, específicamente en los componentes asociados al **sistema radiante, sistema de monitoreo de audio y demás equipos que conforman el sistema de transmisión en Amplitud Modulada (AM)–HD**, de acuerdo con el alcance del presente proceso contractual.

El valor estimado del contrato fue determinado a partir del análisis técnico, económico y financiero efectuado por la Entidad, considerando las condiciones actuales del mercado especializado de telecomunicaciones y radiodifusión, la disponibilidad de proveedores con capacidad técnica para atender el objeto contractual y los costos asociados a la entrega de los bienes, transporte, instalación, integración y puesta en funcionamiento de los bienes y servicios requeridos.

Para efectos de la estructuración del estudio de mercado, la Entidad solicitó y recibió cuatro **(4)** cotizaciones correspondientes a las empresas EB-2, RF Electrónica, IRADIO y CURACAO, las cuales inicialmente se encontraban asociadas al alcance integral del proyecto de radiodifusión institucional.

Posteriormente, como consecuencia de adquisiciones realizadas previamente por el SENA respecto de algunos componentes del proyecto, la Entidad efectuó una redefinición técnica y presupuestal del alcance definitivo del presente proceso contractual, procediendo a realizar la depuración y segregación de los componentes efectivamente requeridos.

Como resultado de dicho ejercicio, se identificó que únicamente las cotizaciones presentadas por EB-2 y RF Electrónica contenían el nivel de desglose técnico y presupuestal requerido para efectuar la validación objetiva de precios unitarios y componentes asociados al alcance final del proceso. Por su parte, las cotizaciones allegadas por IRADIO y CURACAO únicamente contemplaban el ítem correspondiente a la torre requerida para el proyecto, sin incluir la totalidad de los componentes técnicos y servicios asociados al alcance definitivo del presente proceso contractual, razón por la cual no resultaban idóneas para efectos de estructurar integralmente el presupuesto oficial.

Con fundamento en las cotizaciones técnicamente viables, la Entidad desarrolló un análisis comparativo y

estadístico del mercado, considerando variables tales como promedio de mercado, mediana estadística, desviación estándar, coeficiente de variación, validación de precios unitarios y análisis de homogeneidad de ofertas.

Como resultado del análisis efectuado, se obtuvo un promedio de mercado de **MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y UN MILLONES NOVECIENTOS OCHO MIL CUATROCIENTOS VEINTIÚN PESOS ($1.391.908.421)**, así como una mediana equivalente al mismo valor, evidenciando consistencia entre las ofertas evaluadas. De igual manera, se determinó una desviación estándar de **CINCUENTA Y DOS MILLONES CUATROCIENTOS VEINTIDÓS MIL SETECIENTOS SETENTA Y CINCO PESOS ($52.422.775)** y un coeficiente de variación del **3,77%**, permitiendo concluir que las ofertas analizadas presentan un comportamiento homogéneo dentro del mercado especializado objeto del proceso.

Adicionalmente, la Entidad realizó el análisis comparativo de precios unitarios de los componentes requeridos, validando las condiciones económicas de mercado y la razonabilidad financiera del presupuesto oficial proyectado, considerando igualmente los costos directos e indirectos asociados a la entrega de los bienes, transporte, instalación, integración y puesta en funcionamiento de la solución tecnológica requerida.

Así mismo, teniendo en cuenta que parte de los equipos y componentes requeridos corresponden a bienes de tecnología importada o asociados al comportamiento del mercado internacional, la Entidad consideró el posible impacto derivado de la variación de la Tasa Representativa del Mercado (TRM) sobre los costos de adquisición e integración de los equipos requeridos, incorporando criterios de razonabilidad financiera y equilibrio económico dentro de la estructuración presupuestal del proceso contractual.

En consecuencia, el presupuesto oficial definido por la Entidad corresponde al resultado de un ejercicio técnico, financiero y estadístico soportado en criterios objetivos de mercado, condiciones reales del sector de telecomunicaciones y radiodifusión y necesidades funcionales requeridas para la correcta ejecución del objeto contractual.

Es importante precisar que la presente contratación se articula con adquisiciones previas realizadas por la Entidad en el marco del mismo proyecto, lo cual permite optimizar recursos, reducir tiempos de implementación y garantizar la integración funcional de los sistemas de radiodifusión institucional, sin que ello constituya fraccionamiento contractual, toda vez que las adquisiciones efectuadas obedecen a necesidades técnicas, operativas y presupuestales identificadas durante la ejecución del proyecto.

En este sentido, la inversión planteada no solo responde a una necesidad operativa concreta, sino que se enmarca en una estrategia de modernización tecnológica progresiva orientada a asegurar sostenibilidad, eficiencia, continuidad operativa y cumplimiento de los objetivos misionales de la Entidad.

3. **Marco Normativo aplicable:**

A continuación, se relacionan de manera enunciativa las normas aplicables al presente proceso de contratación, las cuales regulan el sistema de compras y contratación pública, así como aquellas disposiciones que establecen directrices técnicas, regulatorias y sectoriales aplicables a la ***adquisición, transporte, instalación y puesta en funcionamiento de sistemas de radiodifusión sonora en Amplitud Modulada (AM)–HD, incluyendo sistema radiante, monitoreo de audio y equipos asociados***, objeto del presente proceso.

NORMA	OBJETO	ARTÍCULOS APLICABLES	ASPECTOS RELEVANTES PARA EL PROCESO
Ley 80 de 1993	Estatuto General de Contratación	Art. 3, 4, 5, 23, 24, 25	Principios de transparencia, economía y responsabilidad. Marco general del proceso contractual.
Ley 1150 de 2007	Modifica la Ley 80 e introduce modalidades de selección	Art. 2 numeral 2 literal a)	Regula la **Selección Abreviada por Subasta Inversa** para bienes de características técnicas uniformes.
Decreto 1082 de 2015	Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional	Art. 2.2.1.1.1.5.1; 2.2.1.1.1.5.3; 2.2.1.2.1.2.2 y ss.	Regula estudios previos, RUP, experiencia, subasta inversa, requisitos habilitantes.
Ley 1474 de 2011	Estatuto Anticorrupción	Varios	Fortalece transparencia y control en la contratación pública.
Ley 1712 de 2014	Ley de Transparencia y Acceso a la Información	General	Obliga publicidad y acceso a la información del proceso contractual.
Ley 1341 de 2009	Marco general del sector TIC	General	Regula el sector de tecnologías de la información y comunicaciones.
Ley 1978 de 2019	Modernización del sector TIC	General	Fortalece el marco institucional del sector TIC y uso del espectro.
Decreto 1078 de 2015	Decreto Único Reglamentario del sector TIC	Varios	Regula aspectos técnicos de telecomunicaciones y radiodifusión.

Normativa MinTIC (radiodifusión sonora)	Regulación del servicio de radiodifusión sonora	Según aplique	Lineamientos técnicos para operación de emisoras AM y uso del espectro.
Normas técnicas internacionales (ITU, IEEE u otras)	Estándares técnicos de equipos	Según fabricante	Aplicables a equipos de transmisión, sistemas radiantes y monitoreo de audio.
Resoluciones internas SENA	Organización y funciones	Decreto 249 de 2004, Resolución 1-00351 de 2022	Competencias de la Oficina de Comunicaciones y gestión del proyecto.

Las disposiciones anteriormente relacionadas constituyen el marco normativo aplicable al presente proceso contractual, tanto en su componente de contratación estatal como en los aspectos técnicos asociados a la radiodifusión sonora en AM–HD, garantizando la legalidad, transparencia y adecuada ejecución del objeto contractual.

4. Aspectos generales del mercado

El objeto contractual se enmarca dentro del sector terciario de la economía, específicamente en el segmento de ***comercialización, integración tecnológica e implementación de infraestructura para sistemas de radiodifusión sonora en Amplitud Modulada (AM)–HD***. Este mercado comprende la entrega de equipos especializados como ***sistemas radiantes, sistemas de monitoreo de audio y demás componentes que integran los sistemas de transmisión***, así como la prestación de servicios asociados a su ***transporte, instalación, configuración, integración, pruebas técnicas y puesta en funcionamiento***. En consecuencia, se trata de un mercado que combina bienes tecnológicos con servicios técnicos especializados de alto nivel.

Este sector se caracteriza por la presencia de empresas integradoras que actúan como representantes de fabricantes internacionales o como distribuidores autorizados, ofreciendo soluciones completas que incluyen asesoría técnica previa, adaptación a condiciones geográficas específicas, cumplimiento de la normativa del sector TIC y soporte técnico durante la vida útil de los equipos. Lo anterior implica que la competencia no se limita a la entrega de bienes, sino que incorpora capacidades organizacionales, experiencia en proyectos similares y disponibilidad de personal técnico especializado.

Desde el punto de vista estructural, el mercado presenta un esquema de competencia abierta con participación de proveedores nacionales con capacidad logística y técnica para ejecutar proyectos de implementación de sistemas de radiodifusión en distintas regiones del país. Si bien algunos componentes son de origen extranjero, el proceso de ***integración, instalación y puesta en funcionamiento*** se desarrolla en territorio nacional, generando encadenamientos productivos y demanda de talento humano especializado en áreas como telecomunicaciones, ingeniería electrónica y sistemas.

En términos de características del producto, los equipos requeridos cuentan con especificaciones técnicas definidas y parámetros de desempeño verificables, tales como eficiencia del sistema radiante, calidad y estabilidad de la señal, capacidades de monitoreo de audio, procesamiento digital y compatibilidad con la infraestructura existente. Esta estandarización técnica permite la comparación objetiva entre ofertas, garantizando transparencia en la evaluación y viabilidad de mecanismos competitivos basados en precio.

Adicionalmente, el mercado evidencia condiciones adecuadas de disponibilidad, reposición de equipos y esquemas de garantía y soporte técnico respaldados por fabricantes o distribuidores autorizados. Este aspecto resulta crítico para asegurar la continuidad operativa de los sistemas de radiodifusión institucional, dada la naturaleza estratégica del servicio de comunicación que presta la Entidad.

Desde la perspectiva económica, el mercado presenta sensibilidad a variables como la tasa representativa del mercado (TRM), los costos de importación, los tiempos de entrega y la disponibilidad de componentes electrónicos, factores que inciden directamente en la estructuración de precios por parte de los proveedores.

En este contexto, la utilización de la modalidad de Selección Abreviada por Subasta Inversa se ajusta a las condiciones del mercado, en la medida en que los bienes a adquirir cuentan con especificaciones técnicas objetivas, uniformes y comparables, y existe pluralidad de oferentes con capacidad para entregarlos e instalarlos. Esto permite estructurar un proceso competitivo orientado a la eficiencia económica, sin comprometer la calidad técnica ni los estándares exigidos por la Entidad.

En consecuencia, los aspectos generales del mercado permiten evidenciar que el objeto contractual se desarrolla en un entorno con oferta suficiente, competencia efectiva y condiciones técnicas claramente definidas, lo cual garantiza la viabilidad comercial, técnica y organizacional del proceso de contratación proyectado.

5. **Modelo de Abastecimiento Estratégico**.

En el marco de los desafíos actuales que enfrenta la contratación estatal en Colombia, los procesos de compra pública se constituyen en una herramienta para fortalecer la planeación, optimizar recursos y promover decisiones informadas, eficientes y transparentes. En este sentido, el Modelo de Abastecimiento Estratégico orienta la estructuración del presente proceso mediante el análisis integral del mercado, la identificación de la necesidad, la evaluación de alternativas y la definición de estrategias de adquisición acordes con las condiciones del sector.

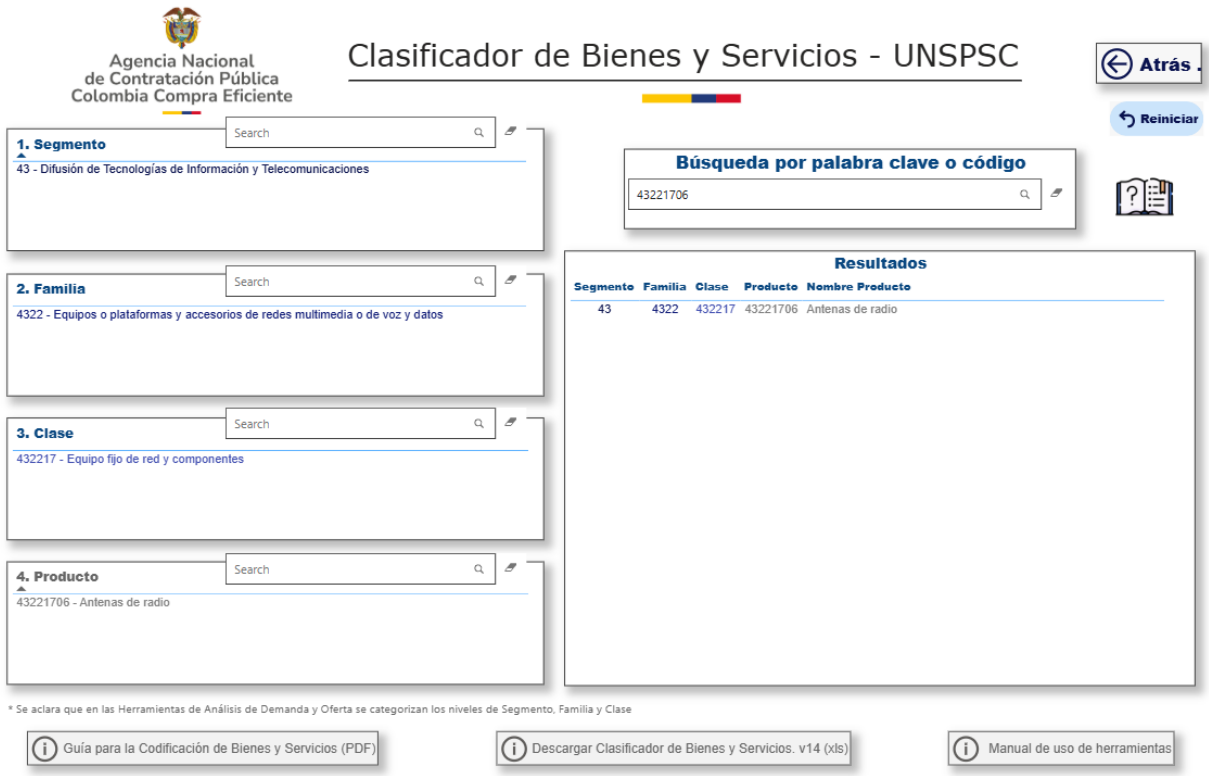
Para el desarrollo del presente análisis, se toma como referencia la clasificación del Sistema de Clasificación de Bienes y Servicios – UNSPSC, en los segmentos asociados a equipos de transmisión para radiodifusión sonora, sistemas radiantes, equipos de monitoreo de audio y componentes tecnológicos relacionados, los cuales se ajustan al objeto contractual consistente en la adquisición, transporte,

instalación y puesta en funcionamiento de sistemas de transmisión en Amplitud Modulada (AM)–HD.

A partir de esta clasificación, se realiza la revisión de información disponible en el marco del Modelo de Abastecimiento Estratégico, incluyendo el análisis de la demanda institucional, el comportamiento del mercado, la identificación de proveedores y las prácticas observadas en procesos de contratación similares adelantados por entidades públicas. Este ejercicio permite contar con insumos técnicos y económicos que respaldan la estructuración del proceso.

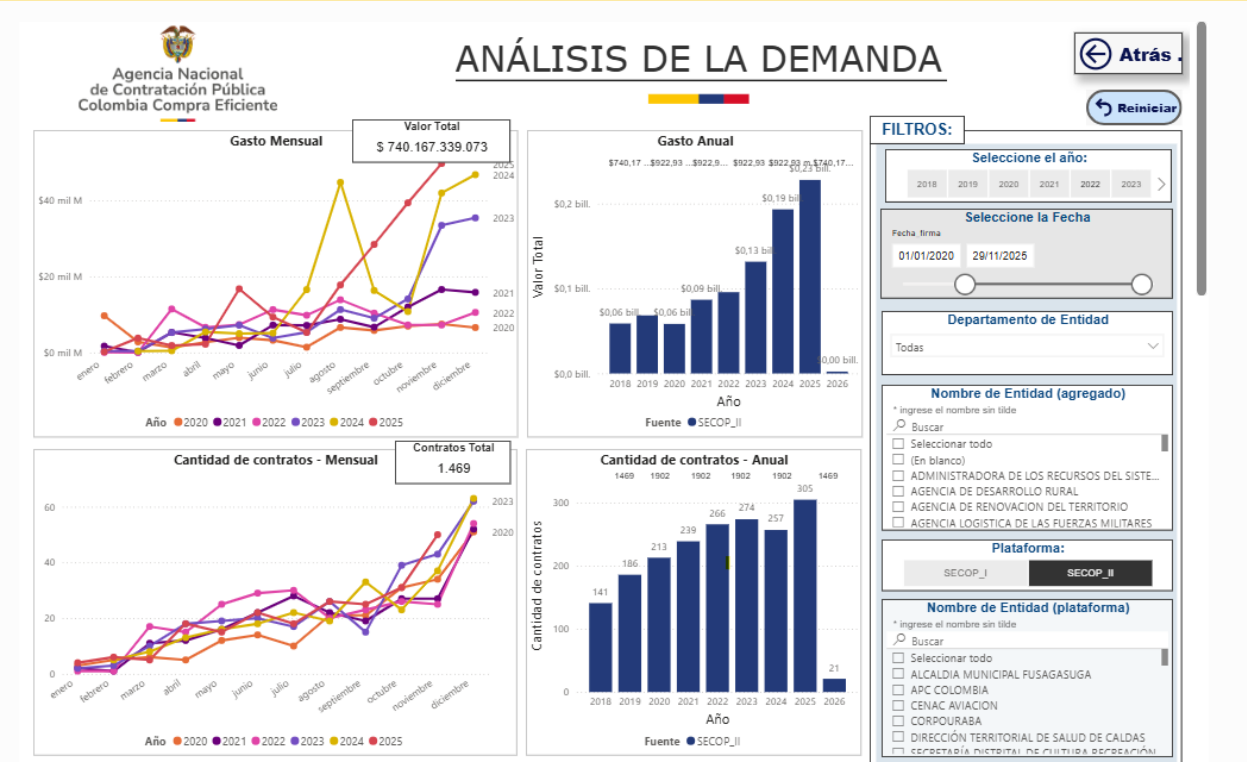
El análisis desarrollado facilita la comprensión del entorno competitivo, la validación de la existencia de pluralidad de oferentes y la identificación de variables que inciden en la formación de precios, tales como costos de importación, disponibilidad tecnológica, tiempos de entrega y condiciones de soporte técnico especializado.

En consecuencia, la aplicación del Modelo de Abastecimiento Estratégico permite estructurar un proceso de contratación alineado con las condiciones reales del mercado, garantizando criterios de eficiencia, economía, transparencia y selección objetiva, en concordancia con los principios que rigen la función administrativa y la gestión contractual del SENA.



Anexo 1 Clasificador de bienes y servicios
https://www.colombiacompra.gov.co/analisis-de-datos-de-compra-publica/visualizaciones-compra-publica/herramienta-de-visualizacion-para-el-analisis-de-la-demanda-y-de-la-oferta

5.1. **ANALISIS DE LA DEMANDA Y DE LA OFERTA**



Anexo 2. Filtro búsqueda SECOP II seleccionando el segmento 4322, Gasto mensual y anual
https://www.colombiacompra.gov.co/analisis-de-datos-de-compra-publica/visualizaciones-compra-publica/herramienta-de-visualizacion-para-el-analisis-de-la-demanda-y-de-la-oferta

De acuerdo con la información presentada en la imagen anterior, correspondiente al análisis de demanda de la Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente, se identifica que el valor total del gasto en la categoría analizada asciende aproximadamente a $740.167.339.073, evidenciando la relevancia de este segmento dentro del mercado de compras públicas.

En cuanto al comportamiento histórico del gasto anual, se observa una tendencia creciente en los últimos años, con un incremento significativo a partir de 2022 y alcanzando sus niveles más altos en 2024 y 2025, lo que refleja un fortalecimiento en la inversión pública en bienes y servicios asociados a tecnologías de la información y comunicaciones.

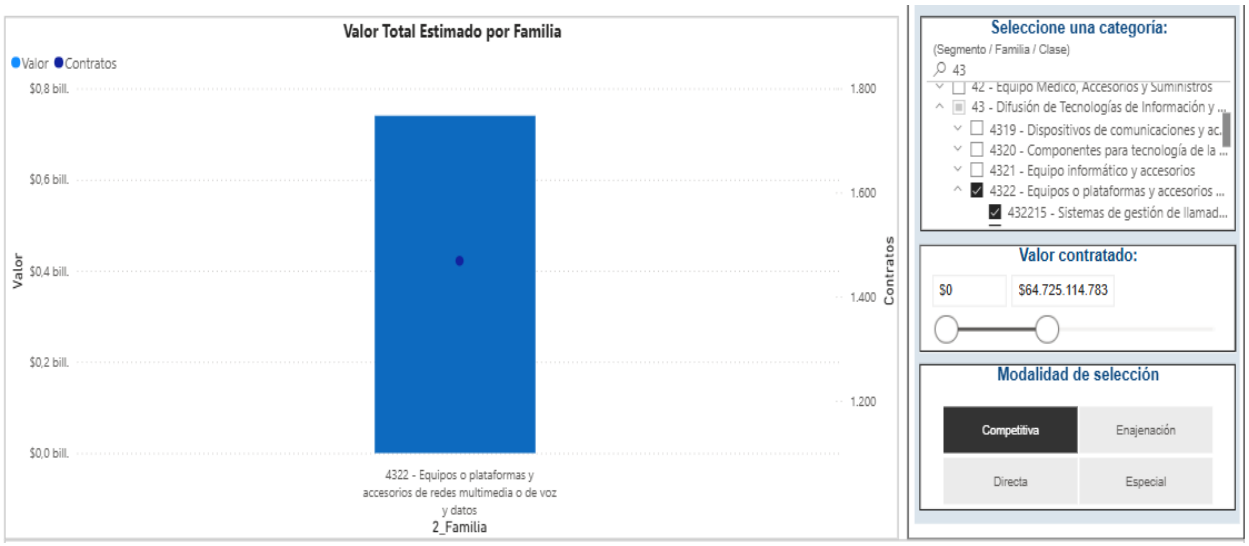
Respecto a la dinámica contractual, el análisis evidencia que el número total de contratos asciende a 1.469, con una tendencia igualmente creciente en la cantidad de procesos adelantados por las entidades estatales. En particular, se destacan los años recientes (2023–2025), donde se concentra el mayor

volumen de contratación, lo que confirma una alta demanda sostenida en el tiempo.

A nivel mensual, tanto el comportamiento del gasto como la cantidad de contratos presentan variaciones, con picos hacia el último trimestre del año, lo cual es consistente con la ejecución presupuestal típica de las entidades públicas.

En este contexto, el análisis permite concluir que existe un mercado activo, con demanda constante y pluralidad de procesos contractuales, lo cual resulta coherente con la naturaleza de los bienes objeto del presente proceso, asociados a infraestructura tecnológica para sistemas de radiodifusión.

Finalmente, estos resultados confirman la pertinencia de estructurar el proceso contractual bajo condiciones de competencia efectiva, soportadas en el análisis del sector y en la identificación de una demanda real y sostenida en el mercado.



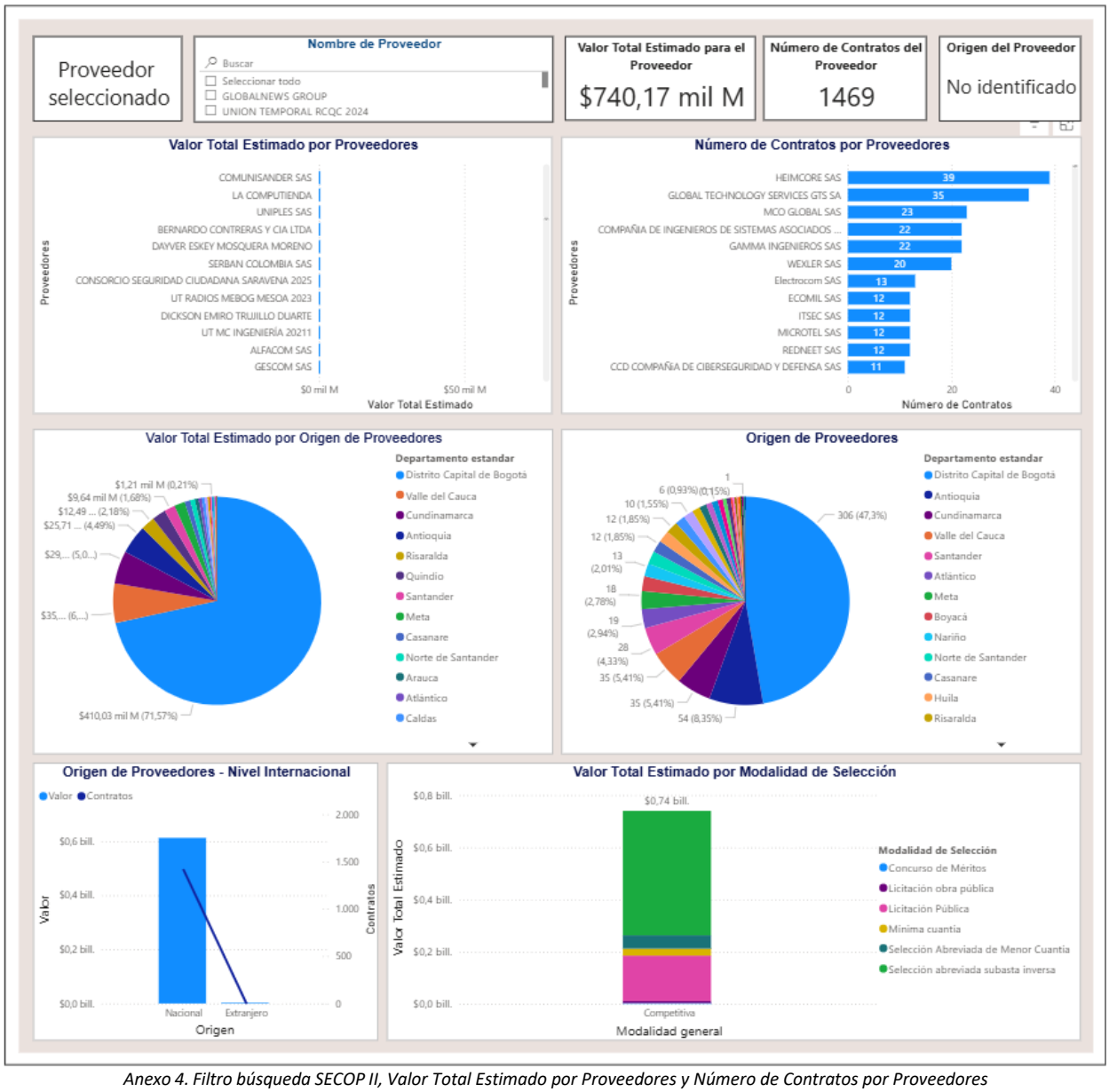
Anexo 3. Filtro búsqueda SECOP II seleccionando el segmento 4322, Valor Total Estimado por Familia
https://www.colombiacompra.gov.co/analisis-de-datos-de-compra-publica/visualizaciones-compra-publica/herramienta-de-visualizacion-para-el-analisis-de-la-demanda-y-de-la-oferta

De acuerdo con la información presentada en la imagen anterior, correspondiente al valor total estimado por familia, se identifica que para la categoría UNSPSC 4322 – Equipos o plataformas y accesorios de redes multimedia o de voz y datos, el valor contratado asciende aproximadamente a $64.725.114.783, evidenciando un nivel significativo de inversión por parte de las entidades públicas en este tipo de soluciones tecnológicas.

Así mismo, se observa que el número de contratos asociados a esta familia es cercano a 1.469 procesos contractuales, lo que refleja una alta dinámica de contratación y una demanda constante en el mercado público para este tipo de bienes y servicios.

Desde la perspectiva del análisis de la oferta y la demanda, estos resultados permiten evidenciar que se trata de un mercado activo, con pluralidad de oferentes y condiciones de competencia efectiva, en el cual

múltiples entidades estatales adelantan procesos de adquisición relacionados con infraestructura tecnológica y sistemas de comunicaciones. En este contexto, la información analizada confirma que la categoría UNSPSC seleccionada cuenta con un comportamiento robusto dentro del sistema de compras públicas, lo cual respalda la viabilidad de estructurar el presente proceso contractual bajo mecanismos competitivos, como la Selección Abreviada por Subasta Inversa, garantizando la participación de proveedores especializados y la optimización de los recursos públicos. Finalmente, este análisis se articula con el estudio de mercado adelantado por la Entidad, permitiendo validar que existe oferta suficiente en el mercado, experiencia previa en procesos similares y condiciones favorables para la adquisición de los bienes requeridos, en coherencia con el objeto contractual.



Anexo 4. Filtro búsqueda SECOP II, Valor Total Estimado por Proveedores y Número de Contratos por Proveedores

En la imagen anterior se observa que, a nivel nacional y para el período consultado en la plataforma SECOP II, el proveedor con mayor número de contratos suscritos, de acuerdo con el código UNSPSC analizado, es HEIMCORE S.A.S. De igual manera, se identifica que la ciudad con mayor volumen de contratación en esta categoría es Bogotá, concentrando el mayor número de procesos y montos asociados. En cuanto a las modalidades de selección empleadas, el análisis evidencia que la Licita-ción Pública es el mecanismo más recurrente para este tipo de adquisiciones, seguida de la Selección Abreviada mediante Subasta Inversa, modalidad que permite una competencia dinámica y eficiente en el mercado de servicios tecnológicos y de telecomunicaciones.

6. ANÁLISIS DEL SECTOR - ESTUDIO DE MERCADO

En la actualidad, la radiodifusión sonora continúa siendo un medio estratégico para garantizar la difusión de contenidos institucionales de manera amplia, oportuna y accesible, especialmente en territorios con limitaciones de conectividad digital. En este contexto, el fortalecimiento de la infraestructura tecnológica para la operación de emisoras en Amplitud Modulada (AM), con incorporación de tecnologías digitales (AM–HD), se constituye en un elemento clave para asegurar la calidad, continuidad y cobertura de la señal institucional.

En desarrollo del proyecto SENA RA, la Entidad ha definido la necesidad de implementar y fortalecer sus capacidades de transmisión radial, lo cual implica la adquisición e integración de sistemas radiantes, sistemas de monitoreo de audio y demás equipos que conforman el sistema de transmisión, garantizando condiciones óptimas de operación técnica en la Regional Córdoba – Montería.

El mercado asociado a este tipo de soluciones tecnológicas se caracteriza por la disponibilidad de proveedores especializados que ofrecen no solo a la entrega de los equipos, sino también servicios asociados como transporte, instalación, configuración, integración, pruebas técnicas y puesta en funcionamiento, lo cual resulta indispensable para garantizar el correcto desempeño del sistema de radiodifusión.

Desde el punto de vista técnico, los sistemas requeridos cuentan con especificaciones definidas y parámetros de desempeño verificables, tales como eficiencia del sistema radiante, estabilidad de la señal, calidad del monitoreo de audio y compatibilidad con la infraestructura existente. Estas condiciones permiten estructurar procesos de contratación basados en criterios objetivos, facilitando la comparación de ofertas y la selección eficiente del contratista.

Así mismo, el mercado evidencia condiciones de disponibilidad de equipos, respaldo de fabricantes y esquemas de garantía y soporte técnico, factores determinantes para asegurar la continuidad operativa del servicio de radiodifusión institucional, dada su importancia estratégica en la divulgación de contenidos y fortalecimiento de la comunicación con la ciudadanía.

En términos económicos, el comportamiento del mercado está influenciado por variables como la tasa representativa del mercado (TRM), los costos de importación, la disponibilidad de componentes electrónicos y los tiempos de entrega, aspectos que inciden directamente en la estructuración de los precios ofertados por los proveedores.

En este sentido, la presente contratación se enmarca en un mercado con condiciones de competencia efectiva, pluralidad de oferentes y capacidad técnica instalada, lo cual permite a la Entidad estructurar un proceso bajo la modalidad de Selección Abreviada por Subasta Inversa, garantizando eficiencia en el uso de los recursos públicos y obtención de condiciones económicas favorables, sin comprometer la calidad técnica de los bienes requeridos.

Finalmente, se precisa que el presente análisis se complementa con el estudio de cotizaciones adelantado por la Entidad, en el cual se validan las condiciones reales del mercado, la disponibilidad de proveedores y el comportamiento de los precios, constituyéndose en soporte técnico y económico del proceso de contratación.

7. HISTÓRICO DE CONTRATACIÓN DEL SERVICIO EN EL SENA

De acuerdo con la información consultada en el Sistema Electrónico para la Contratación Pública (SECOP II), a continuación, se describen los contratos con objetos similares que se han ejecutado en el SENA:

No. CONTRATO y CONTRATISTA	TIPO DE CONTRATO	VALOR Y VIGENCIA	OBJETO
CO1.PCCNTR.8730015 del 2025, UNION TEMPORAL TECNOLOGIA 2026	Selección abreviada subasta inversa	$ 5.605.448.094 2025	Adquisición, suministro e instalación de equipos tecnológicos, audiovisuales y mobiliario requeridos para la operación integral de los estudios de la emisora institucional SENA RA en seis (6) regionales del SENA, incluyendo la configuración, realización de pruebas técnicas, capacitación básica al personal designado y el otorgamiento de las garantías correspondientes, conforme a las especificaciones técnicas y normativas establecidas por la Entidad.
CO1.PCCNTR.6795901	Mínima cuantía -	$ 42.000.000,00	Realizar la adquisición, instalación y puesta en funcionamiento de equipos tecnológicos para la emisora DIGITAL

SOLUCIONES INTEGRALES BELMER S.A.S	Compraventa	2024	del SENA, que permita el streaming de audio y video, así como realizar las capacitaciones para su eficiente funcionamiento.
CO1.PCCNTR.7061712 MULTITINTAS.INK S.A.S	Selección abreviada subasta inversa	$ 254.988.116,00 2024	Realizar la adquisición de kits audiovisuales para las 22 regionales del Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, con el fin de realizar la producción de piezas audiovisuales ajustada a los requerimientos de la Entidad.

Así mismo, se realizó consulta en el portal del SECOP II sobre contratos suscritos por otras entidades, en donde se encontraron objetos similares con la presente contratación, los cuales se relacionan a continuación:

ENTIDAD	OBJETO	TIPO DE CONTRATO	VALOR DEL CONTRATO Y VIGENCIA
CONTADURÍA GENERAL DE LA NACIÓN	Adquisición de equipos audiovisuales, fotográficos, equipos de cómputo y demás accesorios.	Selección Abreviada Menor Cuantía.	214.180.565 COP
INSTITUTO NACIONAL PARA SORDOS	Adquisición de cámaras de video para el centro de producción audiovisual del Instituto Nacional para Sordos.	Selección abreviada subasta inversa	46.285.050 COP
FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN NIVEL CENTRAL.	Adquisición de cámaras y diademas para videoconferencia de usuario final para la fiscalía general de la nación.	Selección abreviada subasta inversa	141.209.300 COP

Es indudable que, tal como se evidencia en el análisis del sector, diversas entidades públicas a nivel nacional adelantan procesos de contratación orientados a la *adquisición, instalación e integración de sistemas de transmisión para radiodifusión sonora y/o similares*, con el propósito de fortalecer sus capacidades de comunicación institucional y garantizar la adecuada prestación de este servicio en sus diferentes áreas de influencia.

En este sentido, el objeto contractual del SENA, relacionado con *la* ***adquisición, transporte, instalación y***

puesta en funcionamiento del sistema radiante, sistema de monitoreo de audio y demás equipos que conforman el sistema de transmisión en Amplitud Modulada (AM)–HD, se enmarca dentro de una práctica generalizada en el sector público, en la cual las entidades deben actualizar, modernizar y asegurar la operación de su infraestructura tecnológica de radiodifusión.

Esta tendencia responde a la necesidad de garantizar condiciones técnicas adecuadas para la transmisión de señal, la estabilidad operativa de los sistemas y la calidad en la difusión de contenidos institucionales, especialmente en territorios donde la radio continúa siendo un medio estratégico de comunicación.

En consecuencia, el presente proceso contractual atiende una necesidad real, actual y verificable, alineada con las condiciones del mercado, los desarrollos tecnológicos del sector de radiodifusión sonora y los principios de planeación, economía, eficiencia y responsabilidad consagrados en la Ley 80 de 1993.

8. ANÁLISIS TÉCNICO Y ECONÓMICO QUE SOPORTA EL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO.

El presupuesto oficial del presente proceso contractual se establece hasta por la suma de **MIL CUATROCIENTOS MILLONES DE PESOS M/CTE ($1.400.000.000)**, incluido el Impuesto al Valor Agregado (IVA), cuando a ello hubiere lugar, así como los demás impuestos, tasas, contribuciones, costos directos e indirectos asociados a la ejecución del contrato.

Para efectos de la estructuración técnica, económica y financiera del valor estimado del contrato, la Entidad adelantó un estudio de mercado mediante solicitud formal de cotizaciones a proveedores con experiencia acreditada en la adquisición, transporte, instalación, integración y puesta en funcionamiento de sistemas de radiodifusión sonora en Amplitud Modulada (AM)–HD, incluyendo sistemas radiantes, sistemas de monitoreo de audio y demás equipos asociados a la infraestructura de transmisión institucional.

En desarrollo de dicho ejercicio se solicitaron y recibieron cuatro (4) cotizaciones correspondientes a las empresas EB-2, RF Electrónica, IRADIO y CURACAO, las cuales inicialmente se encontraban asociadas al alcance integral del proyecto de radiodifusión institucional.

Posteriormente, y como consecuencia de adquisiciones realizadas previamente por el SENA respecto de algunos componentes del proyecto, la Entidad efectuó una redefinición técnica y presupuestal del alcance definitivo del presente proceso contractual, procediendo a realizar la depuración y segregación de los componentes efectivamente requeridos dentro de la presente contratación.

Como resultado del análisis técnico efectuado, se evidenció que únicamente las cotizaciones allegadas por EB-2 y RF Electrónica contenían el nivel de desglose técnico, presupuestal y unitario requerido para efectuar la validación objetiva de precios y componentes asociados al alcance final del proceso. Por su parte, las cotizaciones presentadas por IRADIO y CURACAO únicamente contemplaban el ítem correspondiente a la torre requerida para el proyecto, sin incluir la totalidad de los componentes técnicos y servicios asociados al alcance definitivo de la presente contratación, razón por la cual no resultaban

idóneas para efectos de estructurar integralmente el presupuesto oficial.

En consecuencia, las cotizaciones técnicamente viables utilizadas para el análisis económico y financiero del proceso corresponden a las siguientes:

- EB-2: $1.354.839.921
- RF Electrónica: $1.428.976.921

Nota aclaratoria: Para efectos del presente análisis, la Entidad precisa que las cotizaciones recibidas y evaluadas corresponden exclusivamente a los ítems definidos dentro del alcance del presente proceso contractual; lo anterior, teniendo en cuenta que algunos componentes requeridos para la implementación integral del proyecto de radiodifusión institucional ya fueron adquiridos previamente mediante otro proceso contractual, con el propósito de optimizar recursos, dar celeridad a la ejecución y garantizar el adecuado funcionamiento dentro de los tiempos establecidos. En consecuencia, los valores analizados no corresponden a la totalidad del proyecto, sino a los componentes específicos objeto de la presente contratación.

Con fundamento en dichas propuestas, la Entidad desarrolló un análisis comparativo y estadístico del mercado, considerando variables tales como promedio de mercado, mediana estadística, desviación estándar, coeficiente de variación, validación de precios unitarios y análisis de homogeneidad de ofertas.

Así mismo, la Entidad realizó el análisis comparativo de precios unitarios de los componentes requeridos dentro del alcance contractual, validando las condiciones económicas de mercado y la razonabilidad financiera del presupuesto oficial proyectado, considerando igualmente los costos directos e indirectos asociados a la entrega de los bienes, transporte, instalación, integración, puesta en funcionamiento, soporte y garantías de los equipos requeridos.

Como resultado del análisis efectuado, se obtuvo un promedio de mercado de MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y UN MILLONES NOVECIENTOS OCHO MIL CUATROCIENTOS VEINTIÚN PESOS ($1.391.908.421), así como una mediana equivalente al mismo valor, evidenciando consistencia entre las ofertas evaluadas. De igual manera, se determinó una desviación estándar de CINCUENTA Y DOS MILLONES CUATROCIENTOS VEINTIDÓS MIL SETECIENTOS SETENTA Y CINCO PESOS ($52.422.775) y un coeficiente de variación del 3,77%, permitiendo concluir que las ofertas analizadas presentan un comportamiento homogéneo dentro del mercado especializado objeto del proceso.

El análisis comparativo evidenció igualmente una diferencia aproximada del 5,5% entre la oferta de menor valor y la de mayor valor, rango que se considera razonable dentro del mercado de equipos tecnológicos especializados, teniendo en cuenta factores asociados a condiciones de importación, disponibilidad tecnológica, tiempos de entrega, respaldo de marca, cobertura de garantía, soporte técnico especializado y estructura comercial de cada proveedor.

Con fundamento en lo anterior, la Entidad definió como presupuesto oficial la suma de **MIL**

CUATROCIENTOS MILLONES DE PESOS M/CTE ($1.400.000.000), valor que se encuentra dentro del rango de precios observados en el mercado y que garantiza disponibilidad de recursos suficiente para la adecuada ejecución del contrato y el cumplimiento integral de las obligaciones técnicas requeridas.

Es importante precisar que el presente proceso contractual se adelantará bajo la modalidad de Selección Abreviada por Subasta Inversa, mecanismo que promueve la competencia dinámica en precio y permite obtener reducciones sucesivas mediante lances entre los proponentes habilitados, razón por la cual el valor final de adjudicación podrá resultar inferior al presupuesto oficial establecido por la Entidad.

En ese sentido, el presupuesto oficial corresponde al valor máximo autorizado para comprometer recursos públicos, constituyéndose como techo presupuestal que garantiza cobertura financiera suficiente para los bienes y servicios objeto de la contratación, así como para atender eventuales variaciones asociadas a logística especializada, transporte, instalación, integración tecnológica, puesta en funcionamiento, soporte técnico y garantías requeridas para la correcta ejecución del contrato.

Adicionalmente, el valor definido corresponde a la apropiación presupuestal disponible y certificada para el presente proceso contractual, garantizando respaldo financiero suficiente y coherencia con el alcance técnico establecido por la Entidad.

Así mismo, la Entidad identificó que parte de los equipos y componentes requeridos corresponden a bienes de tecnología importada o asociados al comportamiento del mercado internacional, razón por la cual dentro del análisis económico y financiero se consideró el posible impacto derivado de la variación de la Tasa Representativa del Mercado (TRM), costos de importación, disponibilidad de componentes electrónicos y tiempos de entrega, factores que pueden incidir en la estructuración de los precios por parte de los oferentes, sin afectar la viabilidad financiera ni la razonabilidad del presupuesto oficial definido.

Debe precisarse que el valor estimado del contrato no constituye un valor fijo de adjudicación, sino un límite máximo de ejecución presupuestal, siendo la subasta inversa el mecanismo mediante el cual el mercado determinará el precio final competitivo del proceso.

Finalmente, se deja constancia de que el presente análisis se encuentra soportado en el estudio de mercado, análisis comparativo de cotizaciones, validación de precios unitarios y análisis estadístico desarrollado por la Entidad, documentos que hacen parte integral del presente proceso contractual y en los cuales se detallan las condiciones técnicas, económicas y financieras del mercado objeto de análisis.

En consecuencia, el presupuesto oficial de **MIL CUATROCIENTOS MILLONES DE PESOS M/CTE ($1.400.000.000)** se encuentra técnica, financiera y estadísticamente soportado, al derivarse de un estudio de mercado real, evidenciar condiciones de competencia y corresponder a un valor razonable dentro del comportamiento del mercado especializado asociado al objeto del presente proceso contractual.

9. ANÁLISIS QUE SOPORTA EL VALOR DEL PRESUPUESTO OFICIAL

9.1. **Precios promedio del sector**

El presupuesto oficial establecido para el presente proceso contractual por valor de **MIL CUATROCIENTOS MILLONES DE PESOS M/CTE ($1.400.000.000)** corresponde a la apropiación presupuestal disponible y certificada para la vigencia correspondiente, destinada a garantizar la ***adquisición, transporte, instalación, integración y puesta en funcionamiento del sistema radiante, sistema de monitoreo de audio y demás equipos que conforman el sistema de transmisión en Amplitud Modulada (AM)*–HD**, requeridos para el fortalecimiento de la infraestructura de radiodifusión institucional.

Para efectos de la estructuración técnica, económica y financiera del valor estimado, la Entidad adelantó un estudio de mercado mediante solicitud formal de cotizaciones a proveedores con experiencia acreditada en la entrega e implementación de sistemas de radiodifusión sonora en AM–HD, incluyendo sistemas radiantes, monitoreo de audio, integración tecnológica y componentes asociados al sistema de transmisión institucional.

En desarrollo de dicho ejercicio se solicitaron y recibieron cuatro (4) cotizaciones correspondientes a las empresas EB-2, RF Electrónica, IRADIO y CURACAO, las cuales inicialmente se encontraban asociadas al alcance integral del proyecto de radiodifusión institucional.

Posteriormente, y como consecuencia de adquisiciones realizadas previamente por el SENA respecto de algunos componentes del proyecto, la Entidad efectuó una redefinición técnica y presupuestal del alcance definitivo del presente proceso contractual, procediendo a realizar la depuración y segregación de los componentes efectivamente requeridos dentro de la presente contratación.

Como resultado del análisis técnico efectuado, se evidenció que únicamente las cotizaciones allegadas por EB-2 y RF Electrónica contenían el nivel de desglose técnico, presupuestal y unitario requerido para efectuar la validación objetiva de precios y componentes asociados al alcance final del proceso. Por su parte, las cotizaciones presentadas por IRADIO y CURACAO únicamente contemplaban el ítem correspondiente a la torre requerida para el proyecto, sin incluir la totalidad de los componentes técnicos y servicios asociados al alcance definitivo de la presente contratación, razón por la cual no resultaban idóneas para efectos de estructurar integralmente el presupuesto oficial.

En consecuencia, las cotizaciones técnicamente viables utilizadas para el análisis económico y financiero del proceso corresponden a las siguientes:

- EB-2: $1.354.839.921
- RF Electrónica: $1.428.976.921

Con fundamento en dichas propuestas, la Entidad desarrolló un análisis comparativo y estadístico del mercado, considerando variables tales como promedio de mercado, mediana estadística, desviación estándar, coeficiente de variación, validación de precios unitarios y análisis de homogeneidad de ofertas. Así mismo, la Entidad realizó el análisis comparativo de precios unitarios de los componentes requeridos dentro del alcance contractual, validando las condiciones económicas de mercado y la razonabilidad financiera del presupuesto oficial proyectado, considerando igualmente los costos directos e indirectos asociados a la adquisición, transporte, instalación, integración, puesta en funcionamiento, soporte técnico y garantías de los equipos requeridos.

Como resultado del análisis efectuado, se obtuvo un promedio de mercado de MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y UN MILLONES NOVECIENTOS OCHO MIL CUATROCIENTOS VEINTIÚN PESOS ($1.391.908.421), así como una mediana equivalente al mismo valor, evidenciando consistencia entre las ofertas evaluadas. De igual manera, se determinó una desviación estándar de CINCUENTA Y DOS MILLONES CUATROCIENTOS VEINTIDÓS MIL SETECIENTOS SETENTA Y CINCO PESOS ($52.422.775) y un coeficiente de variación del 3,77%, permitiendo concluir que las ofertas analizadas presentan un comportamiento homogéneo dentro del mercado especializado objeto del proceso.

Del análisis anterior se observa que las cotizaciones presentan una dispersión porcentual acorde con la dinámica propia del mercado tecnológico especializado, en el cual influyen variables como el origen de los equipos, condiciones de importación, cobertura de garantía, soporte técnico especializado, disponibilidad tecnológica, estructura de costos y tiempos de entrega. La diferencia aproximada del 5,5% identificada entre la oferta de menor valor y la de mayor valor se encuentra dentro de un rango técnicamente razonable para este tipo de bienes de media y alta complejidad tecnológica.

El promedio aritmético de las cotizaciones recibidas se ubica en $1.391.908.421, lo que evidencia condiciones homogéneas de mercado y consistencia financiera entre las ofertas evaluadas. No obstante, la Entidad no limita la estructuración presupuestal exclusivamente a dicho promedio, considerando que el presente proceso se adelantará mediante la modalidad de Selección Abreviada por Subasta Inversa, mecanismo orientado a promover la competencia dinámica en precio y obtener una reducción progresiva del valor ofertado por los proponentes habilitados.

En este sentido, el presupuesto oficial definido por valor de MIL CUATROCIENTOS MILLONES DE PESOS M/CTE ($1.400.000.000) constituye un techo máximo de compromiso y no un valor obligatorio de adjudicación. Su finalidad es garantizar respaldo presupuestal suficiente para cubrir la totalidad del alcance técnico del contrato, incluyendo posibles variaciones derivadas de factores macroeconómicos como fluctuaciones en la Tasa Representativa del Mercado (TRM), costos de importación, logística especializada, transporte, integración tecnológica y ajustes técnicos necesarios para asegurar compatibilidad con la infraestructura existente.

Así mismo, la Entidad identificó que parte de los equipos y componentes requeridos corresponden a

bienes de tecnología importada o asociados al comportamiento del mercado internacional, razón por la cual dentro del análisis económico y financiero se consideró el posible impacto derivado de la variación de la Tasa Representativa del Mercado (TRM), disponibilidad de componentes electrónicos y tiempos de entrega, factores que pueden incidir en la estructuración de precios dentro del sector de telecomunicaciones y radiodifusión.

Adicionalmente, al tratarse de una adquisición e implementación integral, la estructuración del proceso permite generar economías de escala, optimizar la negociación contractual y unificar condiciones de garantía, soporte técnico y compatibilidad operativa, fortaleciendo la eficiencia financiera y administrativa del proceso contractual.

Desde la perspectiva del análisis de riesgos, contar con apropiación presupuestal suficiente mitiga eventuales contingencias asociadas a la variabilidad de precios del mercado, disponibilidad de componentes electrónicos, tiempos de entrega y requerimientos técnicos de instalación e integración, evitando afectaciones en la ejecución contractual o en la operación del sistema de radiodifusión institucional.

Así mismo, se precisa que el presente análisis se encuentra soportado en el estudio de mercado, análisis comparativo de cotizaciones, validación de precios unitarios y análisis estadístico desarrollado por la Entidad, documentos que hacen parte integral del presente proceso contractual y en los cuales se detallan las condiciones económicas, técnicas y financieras del mercado objeto de análisis.

En consecuencia, el presupuesto oficial se encuentra debidamente soportado desde el punto de vista técnico, financiero, estadístico y de planeación institucional, al derivarse de un estudio de mercado real, evidenciar condiciones de competencia efectiva y corresponder a un valor razonable dentro del comportamiento del mercado especializado asociado al objeto contractual, en el marco de un proceso competitivo que permitirá optimizar los recursos públicos a través de la modalidad de subasta inversa, en cumplimiento de los principios de economía, planeación, responsabilidad y selección objetiva previstos en la normatividad vigente aplicable a la contratación estatal.

MANUEL HUMBERTO GÓMEZ BERMÚDEZ
Jefe de la Oficina de Comunicaciones

Elaboró:

- Camilo Alejandro Pinzón Ortiz – Presupuesto - Contratista de la Oficina de Comunicaciones
- Vivian Lorena Bernal Cruz – Abogada contratista de la Oficina de Comunicaciones.

Anexo: Análisis cotizaciones 2026 – Monteria (Formato Excel)