

27 de agosto del 2025
08138-SUTEL-DGM-2025

Señores
Comisión Radiodifusión
Superintendencia de Telecomunicaciones
Correo electrónico: subastaespectro@sutel.go.cr

INFORME SOBRE LA VALORACIÓN ECONÓMICA DEL ESPECTRO PARA SERVICIOS DE RADIODIFUSIÓN SONORA Y TELEVISIVA

En atención a la instrucción brindada por parte del Poder Ejecutivo a la Superintendencia de Telecomunicaciones (SUTEL) mediante el Acuerdo Ejecutivo N°063-2024-TEL-MICITT, publicado en el Alcance N°117 del diario Oficial La Gaceta N°116 del 26 de junio del 2024, el presente documento fue elaborado con el fin de determinar los valores económicos de las bandas del espectro radioeléctrico costarricense para el procedimiento concursal para servicios de radiodifusión sonora y televisiva.

I. ANTECEDENTES

1. El 26 de junio del 2024, se publicó el Acuerdo Ejecutivo N°063-2024-TEL-MICITT, en el Alcance N°117 del diario Oficial La Gaceta N°116, mediante el cual el Poder Ejecutivo emitió la decisión inicial para que la SUTEL instruya el *“procedimiento concursal público para el otorgamiento de concesiones de bandas del espectro radioeléctrico de frecuencias para la prestación del servicio de radiodifusión sonora y televisiva de acceso libre y gratuito para los servicios de Radiodifusión sonora AM, Radiodifusión sonora FM y Radiodifusión televisiva, correspondiente a los segmentos de frecuencias de 525 kHz a 1705 kHz para el servicio de radiodifusión en amplitud modulada, de 88 MHz a 108 MHz para el servicio de radiodifusión sonora en frecuencia modulada, y de 174 MHz a 216 MHz y de 470 MHz a 608 MHz para el servicio de radiodifusión televisiva, incluyendo cualquier segmento de frecuencias que eventualmente se encuentre disponible hasta tanto la etapa del procedimiento concursal así lo permita...”*.
2. El 18 de julio de 2024, mediante el acuerdo del Consejo número 022-028-2024, se designó al equipo de trabajo (comisión de licitación) para llevar a cabo las tareas correspondientes al proceso concursal en mención, en atención a la instrucción del Poder Ejecutivo.
3. El 07 de agosto de 2024, de conformidad con el artículo 8 del Acuerdo Ejecutivo N°063-2024-TEL-MICITT, mediante oficio número MICITT-DM-OF-771-2024, el MICITT remitió a la SUTEL los lineamientos técnicos adicionales como parte de la instrucción de inicio formal del procedimiento de concurso público para la concesión del espectro radioeléctrico.

27 de agosto del 2025

08138-SUTEL-DGM-2025

4. Mediante oficio 3320-SUTEL-DGC-2025 en fecha 22 de abril del año 2025 la Comisión de Licitación, presentó al Consejo, el Informe de cumplimiento de los objetivos de política pública para la propuesta del pliego de condiciones y ajuste del cronograma del procedimiento concursal de espectro para servicios de radiodifusión sonora y televisiva según el artículo 24 del reglamento a la Ley N° 8642.
5. El Consejo de la SUTEL mediante oficio 03353-SUTEL-SCS-2025 del acuerdo 003-018-2025 de la sesión extraordinaria 018-2025 del 23 de abril de 2025 resolvió lo siguiente:

“(...)

- a. *Dar por recibido y acoger el oficio 03320-SUTEL-DGC-2025 del 22 de abril de 2025 como propuesta de informe de cumplimiento de los objetivos de política pública relativos a la propuesta del pliego de condiciones y ajuste del cronograma del procedimiento concursal de espectro para servicios de radiodifusión sonora y televisiva según el artículo 24 del reglamento a la Ley 8642 según los objetivos y lineamientos técnicos establecidos por el Poder Ejecutivo en el Acuerdo Ejecutivo 063-2024-TEL-MICITT y el oficio MICITT-DM-OF-771-2024 para la ejecución del procedimiento concursal en mención.*
- b. *Aprobar la propuesta de actualización al cronograma de tareas dispuesta en el oficio 03320-SUTEL-DGC-2025 para llevar a cabo el procedimiento concursal según la decisión de inicio del Poder Ejecutivo mediante Acuerdo Ejecutivo 063-2024-TEL-MICITT, requerido según el artículo 24 del Reglamento a la Ley General de Telecomunicaciones.*
- c. *Hacer ver al Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones que la propuesta de pliego de condiciones atiende de manera razonable, proporcional y satisfactoria los lineamientos técnicos vertidos en el Acuerdo Ejecutivo 063-2024-TEL-MICITT y el oficio MICITT-DM-OF-771-2024.*
- d. *Ordenar a la Secretaría del Consejo, a la Dirección General de Operaciones y a la Unidad de Comunicación realizar lo siguiente: Realizar la publicación en un medio de circulación nacional una invitación para presentar observaciones a la propuesta de pliego de condiciones del proceso concursal de espectro para servicios de radiodifusión. Publicar en el sitio Web de la SUTEL el documento anexo al oficio 03320-SUTEL-DGC-2025 correspondiente al “PROPUESTA DEL PLIEGO DE CONDICIONES PARA LA CONCESIÓN PARA EL USO Y EXPLOTACIÓN DE ESPECTRO RADIOELÉCTRICO PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE RADIODIFUSIÓN”, para permitir su acceso por parte de interesados.*
- e. *Someter a consulta pública a todos los interesados, en acatamiento de lo establecido en el artículo 361 de la Ley General de la Administración Pública, Ley 6227, el Apéndice denominado “PROPUESTA DEL PLIEGO DE CONDICIONES PARA LA CONCESIÓN PARA EL USO Y EXPLOTACIÓN DE ESPECTRO RADIOELÉCTRICO PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE RADIODIFUSIÓN”. Se debe considerar que las observaciones sobre dicho documento deberán indicar el nombre completo y medio para recibir notificaciones de quien la interpone y se recibirán dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a la publicación de la invitación en un medio de circulación nacional, al correo electrónico gestiondocumental@sutel.go.cr con copia al correo electrónico subastaespectro@sutel.go.cr.*
- f. *Remitir el informe 03320-SUTEL-DGC-2025 al Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones, para que de conformidad con la resolución MH-DCoP-RES-0009-*

27 de agosto del 2025
08138-SUTEL-DGM-2025

*2025 del Ministerio de Hacienda, proceda como corresponda en cuanto a la incorporación de la documentación del procedimiento al sistema unificado de compras del Estado.
(...)"*

6. Considerando lo anterior, la Dirección General de Mercados (DGM) procedió a determinar una propuesta de los valores económicos de las bandas del espectro radioeléctrico costarricense para el procedimiento concursal para servicios de radiodifusión sonora y televisiva.

II. SOBRE LOS OBJETIVOS DE POLÍTICA PÚBLICA A CUMPLIR

El Decreto Ejecutivo 44539-MICITT estableció una serie de lineamientos de política pública para el proceso concursal, a su vez estos lineamientos fueron detallados en la nota MICITT-DM-OF-771-2024, donde se indica en relación con temas asociados a valoración del espectro lo siguiente:

"(...)

a- En relación con el derecho fundamental de acceso a los servicios de telecomunicaciones: *Establecer las garantías necesarias para resguardar el régimen jurídico de derechos e intereses de los usuarios finales, a fin de asegurar la continuidad del servicio de radiodifusión sonora y televisiva, mediante los mecanismos idóneos que permitan el acceso efectivo a este servicio de telecomunicaciones, a favor de la libertad de pensamiento, de expresión y la libre información conforme con los objetivos estratégicos en el PNDT; así como que la asignación del espectro para la prestación de servicios de radiodifusión resulten accesibles en todo el territorio nacional o en la zona de cobertura definida, alcanzando zonas rurales, lo cual supone la existencia de condiciones de acceso al menos similares en todo el territorio, de forma que los usuarios finales en zonas desfavorecidas no se vean discriminados con condiciones de calidad desventajosas.*

En razón de lo anterior, la fase de elegibilidad del concurso promovido deberá acreditar capacidad técnica, legal, financiera y experiencia (local o internacional) que permita velar por la continuidad del servicio de radiodifusión sonora y televisiva para el usuario final, la celeridad en el despliegue de red, la maximización en el acceso de la población, y la calidad técnica en su prestación.

Para el caso de la fase de selección, se deberá considerar una visión basada en eficiencia y las fuerzas del mercado para cada uno de los servicios de radiodifusión AM, FM y televisiva, que asegure una asignación del espectro radioeléctrico objeto de ese proceso concursal de manera justa, equitativa, independiente, transparente y no discriminatoria, de acuerdo con las disposiciones de la Ley N° 8642, Ley General de Telecomunicaciones y la Política Pública del Plan Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones vigentes, considerando el valor de mercado de ese recurso escaso.

27 de agosto del 2025
08138-SUTEL-DGM-2025

Lo anterior de conformidad con las atribuciones delegadas a esa Superintendencia para realizar las actividades y **estudios económicos y de mercado**, establecidos en los artículos 11 y 29 de la Ley General de Telecomunicaciones, los artículos 21, 23, 24 y 96 del Decreto Ejecutivo N° 34765-MINAET, Reglamento a la Ley General de Telecomunicaciones, **necesarios para la valorización de mercado del espectro radioeléctrico objeto del concurso público** que se instruyó en el Acuerdo Ejecutivo N° 063-2024-TEL-MICITT de fecha 20 de junio de 2024.

Aunado a lo anterior, para el caso particular del servicio de radiodifusión televisiva, resulta importante que la SUTEL pondere que el indicativo del **canal virtual cuenta con una valoración comercial relevante, a los efectos de estimar su valor de mercado y mecanismo de asignación a los oferentes interesados por este servicio**". (Lo destacado es intencional).

(...)

"i. En relación con el concurso público a realizar: Garantizar que no se establezcan barreras de entrada que impidan a los interesados presentar sus ofertas sino promover la competencia efectiva; además apuntar al máximo de eficiencia económica a fin de evitar un gasto excesivo por parte de los licitantes en relación con las gestiones administrativas necesarias para concurrir y participar del concurso; garantizar la publicidad y transparencia en las disposiciones que se establezcan en el pliego de condiciones de los concursos a promover; considerar los principios que orientan los procesos de simplificación de trámites administrativos para definir reglas claras y objetivas, promover la cooperación interinstitucional, así como los principios de buena fe, de transparencia, de economía procesal, de legalidad, de publicidad, de celeridad, de eficiencia y de eficacia de la actividad administrativa.

Además, en vista de las necesidades estimadas por la SUTEL, la factibilidad técnica, y las particularidades técnicas en condiciones de operación de los servicios de radiodifusión, **valorar la realización de un proceso concursal separado por cada servicio de radiodifusión (Radiodifusión sonora AM, Radiodifusión sonora FM y Radiodifusión televisiva)**, siempre y cuando sean ejecutados de forma simultánea, considerando para ello lo especificado en el Acuerdo Ejecutivo N° 063-2024-TEL-MICITT de fecha 20 de junio de 2024. (...)" (Lo destacado es intencional).

De los anteriores lineamientos se extraen los siguientes elementos a considerar por la SUTEL en la estimación del valor económico del espectro:

- La estimación de la valoración económica del espectro debe ser **separado por cada servicio de radiodifusión** (Radiodifusión sonora AM, Radiodifusión sonora FM y Radiodifusión televisiva).
- La estimación debe estar **basada en eficiencia y las fuerzas del mercado**, que asegure una asignación del espectro radioeléctrico objeto de ese proceso concursal de manera justa,

27 de agosto del 2025

08138-SUTEL-DGM-2025

equitativa, independiente, transparente y no discriminatoria, **considerando el valor de mercado de ese recurso escaso.**

- La estimación debe considerar **las actividades y estudios económicos y de mercado necesarios para la valorización de mercado del espectro radioeléctrico** objeto del concurso público que se instruyó.
- **Garantizar que la valoración económica del espectro no establezca una barrera de entrada que impida a los interesados presentar sus ofertas sino promover la competencia efectiva.**
- Se debe garantizar la publicidad y transparencia en las disposiciones que se establezcan, en este caso en relación con la valoración económica del espectro.
- Para el caso particular del servicio de radiodifusión televisiva, se debe ponderar que **el número del canal virtual cuenta con una valoración comercial relevante, a los efectos de estimar su valor de mercado y mecanismo de asignación a los oferentes interesados por este servicio.**

Con base en los anteriores lineamientos, a continuación, se procede a realizar una propuesta para la estimación del valor económico del espectro para los servicios de radiodifusión sonora FM, radiodifusión sonora AM y radiodifusión televisiva que cumpla lo requerido por el MICITT.

III. METODOLOGÍAS PARA VALUACIÓN DE ESPECTRO

El espectro radioeléctrico es un recurso escaso y comprender su valor económico es crucial para gestionarlo eficientemente. Sin embargo, como lo reconocen Bazelon y McHenry (2012)¹ “*estimar su valor plantea desafíos que no se presentan al valorar la mayoría de los demás activos*”, al igual que con todos los recursos escasos, el valor del espectro se determina por el valor que se genera de su uso, es decir, del servicio que se pretende desplegar. Los autores ya mencionados, señalan que: “*para los activos con disponibilidad limitada, este concepto suele entenderse como renta económica*”, es decir, el valor relativo del espectro se basa en el valor subyacente de los servicios que podrían desplegarse en esos dos bloques.

La valuación del espectro radioeléctrico es un proceso que busca determinar el valor económico del espectro a licitar, en el caso particular, para servicios de radiodifusión, como radio AM, FM y televisión abierta. El proceso de valuación del espectro es complejo, ya que busca asignar un valor económico a un recurso escaso intangible, asimismo su inadecuada estimación, al alza o a la baja, genera riesgos para el proceso de concurso público y los eventuales concesionarios.

Existen diversas metodologías señaladas por la Unión Internacional de Telecomunicaciones² (en adelante UIT) utilizadas a nivel global con este propósito, cada una con sus ventajas y limitaciones. A continuación, se presentan las principales metodologías para valuación del espectro:

i. Modelo de Costos

¹ Bazelon, Coleman and McHenry, Giulia, Spectrum Value (March 31, 2012). 2012 TRPC, Disponible en SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2032213>

² https://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/pref/D-PREF-EF.RAD_SPEC_GUIDE-2016-PDF-S.pdf

27 de agosto del 2025

08138-SUTEL-DGM-2025

En el modelo ascendente o “bottom-up” (de abajo hacia arriba) se diseña la red ideal o ficticia según estimaciones de tráfico basadas en los datos estadísticos, repartiendo entonces los valores del activo empleado entre los distintos servicios que lo requieren. Este suele describirse como un modelo de tipo ingenieril que se empieza a construir con los datos de la demanda del servicio y emplea algoritmos específicos para construir una red eficiente que pueda abastecer esa demanda y que entonces posibilita contabilizar adecuadamente el costo más eficiente.

Esta metodología presenta importantes ventajas, entre ellas que puede adoptarse cuando no se dispone de información de referencia adecuada. También que los valores estimados del espectro tendrán en cuenta los factores que son exclusivos del país, así como aquellas condiciones específicas de la licencia. Otra de las ventajas es que el modelar le permitirá al regulador comprender cómo las diferentes condiciones de licencia afectan el valor del espectro y, por lo tanto, proporcionar información sobre el equilibrio entre las condiciones más exigentes y los ingresos de adjudicación del espectro.

Sin embargo, dentro de las principales desventajas es que el proceso es costoso y conlleva tiempo, además que no puede eliminarse completamente la asimetría de información entre el operador y el regulador.

ii. **Benchmarking (Valoración por medio de referencias internacionales)**

Este método consiste en observar el precio de bandas de espectro similares en subastas celebradas en otros mercados y tras aplicar los ajustes adecuados (normalización, tipo de cambio, plazo concesión, año de subasta), utilizar los resultados para estimar el valor en el mercado objetivo. Adicionalmente el benchmarking también puede usarse para validar información de otras fuentes, por ejemplo, para asegurar que los datos de los operadores son consistentes con una eficiencia operativa.

El benchmarking internacional compara el valor (normalizado) del espectro en asignaciones ocurridas en distintos momentos en una misma frecuencia entre varios países. Esta metodología presenta importantes ventajas, entre ellas, la simplicidad de cálculo e inmediatez de comprensión, así como la utilización de resultados objetivos, ya corroborados en otros mercados; ventaja muy relevante frente a los análisis que involucran gran cantidad de proyecciones y supuestos. Sin embargo, su aplicabilidad depende de las circunstancias específicas, o del caso en concreto que se pretenda analizar.

En este sentido, deben analizarse los siguientes elementos al realizar un benchmarking internacional:

- a. Diferencias en contexto locales y condiciones macroeconómicas
- b. Diferencias en los procesos de otorgamiento del espectro (i.e., subastas o concursos de belleza)
- c. Diferencias en el mercado potencial (i.e., tamaño de mercado, madurez de este, ARPU)

27 de agosto del 2025

08138-SUTEL-DGM-2025

- d. Características específicas de cada subasta por motivos especulativos o información imperfecta (i.e., overate)
- e. Necesidad de contar con una muestra representativa de referencias para poder arribar a conclusiones relevantes

Por este motivo, la aplicación de valores de referencia internacionales no puede ser directa, sino que los valores deben normalizarse para hacerlos comparables a la realidad local.

iii. Modelo de Ingresos (Flujo de Caja Descontado - FCD)

En el contexto de la asignación de espectro de radio y televisión, este modelo puede ser utilizado para determinar el valor que representa la asignación de frecuencias de espectro teniendo en cuenta los ingresos potenciales derivados de su uso.

La estimación de ingresos se basa en el método de flujo de caja descontado, el cual consiste en calcular el valor presente neto de los ingresos que obtendrá el operador hipotético durante el mismo horizonte temporal con el que se estiman los costos, empleando una tasa de descuento en este caso determinado a partir del Costo Promedio Ponderado de Capital (CPPC) o Weighted Average Cost of Capital, (WACC) por sus siglas en inglés.

Este modelo tiene la limitación de sobre o subestimar los datos de ingresos debido a la asimetría de información relacionada con los diferentes modelos de radioemisoras y la diferenciación entre los ingresos por servicios de publicidad y lo relacionado con la radiodifusión gratuita.

IV. JUSTIFICACIÓN DE METODOLOGÍA SELECCIONADA

La elección de la metodología depende de la disponibilidad de datos, la madurez del mercado y los objetivos regulatorios. En muchos casos, se utilizan combinaciones de estos métodos para obtener un valor más preciso, dependiendo de la disponibilidad y calidad de información.

Al respecto Bazelon y McHenry (2012)³ señalan que *“el espectro se valora en muchos contextos diferentes, y prácticamente todas las herramientas de valoración disponibles se aplican en un entorno u otro. En términos generales, la valoración se basa en la información...Cada técnica de valoración puede considerarse, por tanto, un marco para utilizar la información específica sobre el bien o servicio”*.

La DGM evaluó las distintas metodologías considerando la información disponible para determinar el valor del espectro a licitar en las bandas de frecuencias para radio y televisión en Costa Rica, determinando que la metodología más adecuada a emplear, por temas de disponibilidad de información, es el uso de un benchmarking internacional. Como se identificó previamente, el uso de datos de referencia de otras jurisdicciones es un mecanismo metodológico válido y eficiente, siempre

³ Bazelon, Coleman and McHenry, Giulia, Spectrum Value (March 31, 2012). 2012 TRPC, Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2032213>

27 de agosto del 2025

08138-SUTEL-DGM-2025

que se apliquen parámetros de normalización, para la valuación económica del espectro. Ahora bien, para validar los resultados del benchmarking la SUTEL emplea, según se desarrollará posteriormente, mecanismos económicos que permiten determinar la razonabilidad de los resultados obtenidos.

Entre las alternativas consideradas (y descartadas) por la SUTEL para la valuación del espectro se encontraba la estimación de un modelo de costos o de un flujo de caja descontado, sin embargo, este enfoque resultó inviable debido a la falta de información clave, como:

- Costos de detallados de inversión y operación de los posibles oferentes, los cuales no se encuentran disponibles de manera pública ni han sido reportados a la SUTEL en procesos previos. Por otro lado, en la consulta pública realizada por esta Superintendencia y dirigida al público en general titulada “CONSULTA PÚBLICA SOBRE INTERÉS, DEMANDA EN LAS BANDAS DESTINADAS PARA SERVICIOS DE RADIODIFUSIÓN SONORA Y TELEVISIVA EN COSTA RICA”, según oficio 9904-SUTEL-DGM-2024, no se obtuvo información de costos e ingresos.
- Información financiera de los posibles interesados, incluyendo su estructura de ingresos y gastos, la cual no es de acceso público ni fácil de obtener⁴ ni tampoco fue provista por los actores del mercado a la SUTEL⁵. A pesar, de que SUTEL consultó diferentes fuentes al respecto, no resultó posible obtener la información en cuestión⁶.

⁴ Sobre este punto, mediante el oficio 09268-SUTEL-DGM-2024, se solicitó dicha información al Ministerio de Hacienda, sin embargo, a pesar de que la información proporcionada presentaba el número de código y nombre de actividad económica de seis dígitos, presentaba el inconveniente que si las empresas mantenían varias actividades económicas, dichos ingresos estaban consolidados, ahora bien aunque en la información remitida a esta Dirección, se detallaba la actividad principal y dos actividades secundarias reportadas, debido a que la actividad de interés para la SUTEL podría estar registrada como actividad secundaria, estos datos que se obtuvieron del Ministerio de Hacienda no solo reflejaban ingresos directos asociados a servicios de radiodifusión y televisión sino los demás ingresos por otros servicios que las empresas reportaban. Para el Ministerio de Hacienda no es posible desagregar dichos ingresos por lo que los valores proporcionados no eran razonables para ser utilizados para los fines aquí establecidos.

⁵ Mediante los oficios 02959-SUTEL-DGM-2025 y 02960-SUTEL-DGM-2025 se les solicitó información (ingresos, costos, datos sobre audiencia radial, usuarios de televisión abierta y consumo de radio) de sus agremiados a la Cámara Nacional de Radio de Costa Rica (CANARA) y a la Cámara de Radio y Televisión de Costa Rica (CANARTEL) respectivamente. Ante esta consulta CANARA indicó: “No le correspondía a la Cámara, manejar datos sobre ingresos brutos de cada una de las radioemisoras que forman parte de la misma, ni estimar los costos promedio de la instalación y operación de cada una de ellas. Ni tampoco manejar los datos estimados de audiencia radial, ni mucho menos, los relativos al número de usuarios que acceden a la radio a través de internet. Esos datos, de tenerlos, corresponden al ámbito propio de cada radioemisora y no de la Cámara Nacional de Radiodifusión”. En el caso de CANARTEL indicó: “debemos indicarle que no contamos con la información que usted nos solicitara en el oficio de referencia, dado que, por ser un sector en competencia, es materialmente imposible que las empresas agremiadas puedan compartir información que es sensible y confidencial. No obstante, lo anterior, hemos trasladado a todos nuestros asociados su solicitud a efecto de que, si a bien lo tienen, puedan compartir dicha información con ustedes”.

⁶ Asimismo se analizaron otras fuentes de información como por ejemplo la propuesta del proyecto de Ley, EXPEDIENTE N.º 24.461, expuesto sobre la REFORMA DE LOS ARTÍCULOS 18, 20, 21 y 22 DE LA LEY N.º 1758, LEY DE RADIO, DE 19 DE JUNIO DE 1954 Y ADICIÓN DE UN SUBINCISO H) AL ARTÍCULO 22 INCISO 1 DE LA LEY N.º 8642, LEY GENERAL DE TELECOMUNICACIONES, DE 30 DE JUNIO DE 2008, en particular sobre el canon de radiodifusión, ya que el mismo se determinó considerando la renta bruta gravable promedio de las empresas de radio y televisión. En dicha propuesta se indicó que, según el Ministerio de Hacienda, los concesionarios de radiodifusión televisiva tenían una renta bruta gravable promedio para de 2022 de ₡2 522 038 030. Para el caso de los concesionarios de radiodifusión AM y FM,

27 de agosto del 2025

08138-SUTEL-DGM-2025

- Planes de negocio, que permitirían estimar la capacidad de pago de los interesados y su disposición a invertir en espectro. Esta información es altamente variable y depende de modelos comerciales específicos que no han sido divulgados, ni ha sido solicitado de previo por SUTEL.

Lo anterior evidencia que la información disponible con que cuenta la SUTEL es insuficiente para formular un modelo de costos o estimar un flujo de caja descontado. Bazelon y McHenry (2012)⁷ señalan que: *“Si se dispusiera de información completa, cada uno de estos enfoques de valoración debería dar lugar a estimaciones similares. Sin embargo, debido a la naturaleza del espectro, generalmente no se dispone de información completa”*.

Por tanto, considerando la información disponible, se optó por realizar un **benchmarking de concursos recientes** en otras jurisdicciones, con el fin de establecer una referencia objetiva para la fijación de precios del espectro.

Esta metodología presenta importantes ventajas, entre ellas, una menor complejidad en el cálculo e inmediatez de comprensión, así como la utilización de resultados objetivos, ya corroborados en otros mercados al corresponder a resultados de subastas ejecutadas y adjudicadas; ventaja muy relevante frente a los análisis que involucran gran cantidad de proyecciones y supuestos como en los modelos de costos.

Este análisis comparativo incluyó la información de cuatro procesos de licitación para el servicio de radiodifusión sonora y tres procesos de licitación para el servicio de radiodifusión televisiva llevados a cabo en diferentes países, seleccionados en función de su similitud con el mercado costarricense en términos de estructura de radiodifusión, condiciones regulatorias, modelo de concesión del espectro y disponibilidad de la información requerida.

La metodología de benchmarking brinda mejores resultados, en la medida que tenga más entradas y estas a su vez sean de calidad. Para ello, se realizaron múltiples esfuerzos con el fin de disponer de información tanto de países de la región, como fuera de ella y cuyos procesos concursales cumplieran características similares a las disposiciones emitidas por el Poder Ejecutivo. Estos esfuerzos permitieron ubicar siete subastas relacionadas con el servicio de radiodifusión que finalmente fueron empleadas en el presente análisis⁸. Es importante tener en consideración que los concursos del servicio de radiodifusión en los que media una contraprestación económica no son comunes en otros países, lo que dificulta la obtención de referencias directas⁹ y limita la posibilidad de aplicar un enfoque basado en el comportamiento de mercados análogos (**ver Anexo N°.1**).

la renta bruta gravable promedio fue de ₡332 451 236. Sobre dichos datos no fue posible obtener mayor detalle ni la fuente de información con la que se estiman estos datos.

⁷ Bazelon, Coleman and McHenry, Giulia, Spectrum Value (March 31, 2012). 2012 TRPC, Disponible en SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2032213>

⁸ La cantidad de procesos de licitación incluidos refleja el hecho de que en la mayoría de los países analizados no hay una contraprestación económica derivada de un pago inicial por la licencia.

⁹ Se consultó información a diferentes reguladores e instituciones gubernamentales involucradas de diferentes países tales como España, Honduras, México, Perú, Colombia, entre otros, además de información a instituciones de investigación y consultoría privada como Cullen International. Se realizó una búsqueda en distintos medios internacionales como la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), Body of European Regulators for Electronic Communications (BEREC),

27 de agosto del 2025

08138-SUTEL-DGM-2025

Por su parte la SUTEL consultó información a diferentes reguladores e instituciones gubernamentales involucradas de diferentes países tales como España, Honduras, México, Perú, Colombia¹⁰, entre otros, además de información a instituciones de investigación y consultoría privada como Cullen International¹¹. Se realizó una búsqueda en distintos medios internacionales como la UIT, BEREC, Comunidad Europea. En las páginas de varios reguladores y ministerios encargados del tema, todo sin resultados satisfactorios.

A juicio de la SUTEL, con la información disponible, esta metodología representa la mejor alternativa en ausencia de datos específicos del mercado costarricense, garantizando un proceso transparente y basado en criterios objetivos para la determinación del valor del espectro licitado.

V. RESULTADOS ANÁLISIS COMPARATIVO INTERNACIONAL

La metodología seleccionada para determinar un valor o precio base de referencia para el espectro de radio y televisión a subastar corresponde al análisis comparativo internacional o benchmarking.

Considerando la instrucción del Poder Ejecutivo de que deben existir precios independientes para los servicios de radiodifusión sonora FM y AM, así como televisión (TDT), se recopilaron datos de subastas de ambos servicios para llevar a cabo la estimación.

Para la definición del precio base de radio, tanto FM como AM, el análisis comparativo incluyó cuatro procesos de licitación, llevados a cabo en tres países (México, Estados Unidos y Perú), los cuales fueron seleccionados en función de la disponibilidad de información. Estos procesos corresponden a licitaciones que se llevaron a cabo en los años 2021, 2023 y 2024. En total se obtuvieron 305 observaciones de zonas adjudicadas. Las subastas evaluadas fueron de carácter regional, es decir, para brindar servicios en una zona geográfica determinada, por lo que permitieron obtener resultados de subastas en múltiples regiones. La información de cada concurso se detalla en la siguiente tabla:

Comunidad Europea. En las páginas de varios reguladores y ministerios encargados del tema, todo sin resultados satisfactorios.

¹⁰ Reuniones: Perú, Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC). El 26 de noviembre del 2024, Participantes: Dirección General de Mercados, Dirección General de Calidad y personeros de MTC: Alberto Ramírez García, Juan Carlos Vega, Julio Armando Martínez, Fiorella Rossana.

México: Instituto Federal de Telecomunicaciones, IFT, México. 13 de septiembre del 2024. Dirección General de Mercados (DGM), Dirección General de Calidad y Jose Vicente Vargas.

España: Ministerio para la Transformación Digital y de la Función Pública de España. 23 de abril 2025. Dirección General de Mercados, Dirección General de Calidad y Julia Criado.

¹¹ <https://www.cullen-international.com/>

Tabla 1. Procesos licitatorios de radiodifusión sonora empleados como referencia.

País	Concurso	Año	Cantidad de concesiones ofertadas	Cantidad de concesiones adjudicadas	Fuentes
Estados Unidos	109	2021	96	67	https://www.fcc.gov/auction/109
					https://www2.census.gov/programs-surveys/popest/datasets/2020-2023/cities/totals/sub-est2023.csv
México	IFT-8	2021	406	158	https://www.ift.org.mx/industria/espectro-radioelectrico/radiodifusion/2021/licitacion-ift-8-radiodifusion-am-y-fm
Perú 1	01-2023-MTC28	2023	42	34	https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/4447140/Bases%20CP%2001-2023-MTC.28.pdf?v=1681846078
Perú 2	01-2024-MTC28	2024	72	46	https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/6176392/5448829-bases-cp-01-2024-mtc-28.pdf?v=1712790731
					https://www.gob.pe/institucion/inei/informes-publicaciones/3464927-peru-proyecciones-de-poblacion-total-segun-departamento-provincia-y-distrito-2018-2022

Fuente: Elaboración propia.

Ver información por país en el **Anexo N°. 1**.

Para el precio base de televisión, se disponía de tres procesos licitatorios de Honduras y México de los años 2013, 2015 y 2016, siendo estos los únicos datos disponibles de procesos que implicaran una contraprestación económica.

Tabla 2. Procesos licitatorios de radiodifusión televisiva empleados como referencia.

País	Concurso	Año	Cantidad de concesiones ofertadas	Cantidad de concesiones adjudicadas	Fuentes
Honduras	CNT-CP002/2013	2013	1	1	http://h1.honducompras.gob.hn/Docs/Lic43CNT-CP002-2013602-

País	Concurso	Año	Cantidad de concesiones ofertadas	Cantidad de concesiones adjudicadas	Fuentes
					Acta de Recepción y Apertura de Ofertas.pdf
México	IFT-1	2015	2	1	estudio de diagnóstico del servicio de televisión radiodifundida-completo.pdf
México	IFT-6	2016	148	32	Se acredita el pago total de las contraprestaciones por 32 canales de televisión radiodifundida digital de la Licitación No. IFT-6, efectuado por los participantes ganadores (Comunicado 144/2017). Instituto Federal de Telecomunicaciones - IFT

Fuente: Elaboración propia.

Ver información por país en el **Anexo N°. 3**.

A continuación, se detalla el tratamiento dado a los datos de referencia para hacer comparables los mismos con la realidad costarricense:

1. Para cada proceso se obtuvo la información del precio de referencia base por zona adjudicada y se dividió entre la población de cada zona, para determinar un precio por KHz por canal por habitante (precio unitario US\$/KHz/pop) y así obtener datos comparables entre países.
2. Una vez obtenidos los datos unitarios por canal por población se procedió a normalizar dichos precios.
3. La normalización de los precios pagados por el espectro en los países analizados permite obtener valores ajustados a la realidad presente costarricense, mediante un proceso de estandarización, y permite contar con valores comparables¹².
4. En este caso, para ajustar estos valores a la realidad presente costarricense, se realizó un ajuste de contexto y plazo considerando variables tales como el impacto económico en el

¹² La metodología utilizada para la normalización de los datos es la misma utilizada para efectos del Benchmarking llevado a cabo en el proceso de concurso de frecuencias de espectro 5G, pliego de condiciones 2024LY-000001-SUTEL, Recomendada por el consultor de la licitación 2019LN-000001-0014900001.

tiempo de los plazos de las licencias, la paridad de poder adquisitivo¹³ (PPA o, por sus siglas en inglés, PPP). Asimismo, se utilizó también la inflación (a través de la aplicación del índice de precios al consumidor o IPC).

5. El uso de la variable PPA como criterio de normalización se fundamenta en que para la muestra de subastas internacionales se utilizan países con niveles de precios muy disímiles (OFCOM, 2013). La metodología PPA expresa el valor de un bien en términos relativos al nivel de precios de los bienes y servicios locales de cada país; en otras palabras, un dólar en términos de PPA (por ejemplo, USD PPA) permite comprar la misma cantidad de bienes y servicios en todos los países. Así, por ejemplo, un dólar nominal en Alemania no tendrá el mismo valor de compra que un dólar nominal en Costa Rica, no obstante, si ambos dólares se expresan en términos de USD PPA, sí tendrían igual poder de compra por cada unidad de moneda USD PPA.¹⁴
6. Así, una vez obtenidos los datos unitarios de de US\$/KHz/pop, en el año en que el espectro haya sido asignado, la segunda etapa del abordaje metodológico consistió en normalizar los valores obtenidos al contexto local de Costa Rica. Los resultados de las subastas son llevados a dólares estadounidenses en Costa Rica en el año en que la asignación del espectro tuvo lugar, teniendo en cuenta el PPA y el tipo de cambio de la moneda local¹⁵ en el mercado en que el espectro fue asignado y en Costa Rica.
7. Sobre lo anterior, se toman los valores en moneda local considerando el tipo de cambio del año en que la licencia/concesión fue asignada, luego se realiza el ajuste por PPA USD del mercado de asignación del espectro y el de Costa Rica en dicho año y, por último, ya que la valorización de la licencia/concesión se realiza en dólares nominales y no en moneda local, se convierte a dólares nominales utilizando tipo de cambio nominal vigente de Costa Rica en ese año.
8. La corrección al contexto local de Costa Rica considerando el PPA USD del valor del espectro es, en última instancia, una corrección por la capacidad de compra y la propensión al gasto del mercado objetivo. Refleja la capacidad de generación de ingresos que podría tener un operador en dicho mercado y, por lo tanto, sus márgenes brutos y netos. Así, es

¹³ La PPA, o PPP, permite representar los datos sobre ingresos y consumo de cada país de tal manera que puedan compararse internacionalmente. La PPA se calcula a partir de datos sobre precios de todo el mundo. Los tipos de cambio según la PPA se construyen para garantizar que la misma cantidad de bienes y servicios se valoricen de manera equivalente en todos los países.

¹⁴ En concordancia con lo definido en el capítulo llamado "Valoración Económica" de la contratación N° 2019LN-000001-0014900001

¹⁵ Se considera un tipo de cambio promedio entre el comprador y el vendedor, y el tipo de cambio promedio en el año de la asignación del espectro radioeléctrico.

esperable que países con mayor paridad del poder adquisitivo disponible por habitante generen mayor disposición al gasto.

9. El ajuste de la segunda etapa resulta en un coeficiente de ajuste efectivo de mercado, el coeficiente denominado “ajuste contexto”.
10. En la tercera etapa, los valores obtenidos en USD se actualizan a 2024 utilizando la evolución del índice de precios al consumidor de Costa Rica en dólares estadounidenses¹⁶ (considerando el IPC de Costa Rica y la evolución del tipo de cambio). Para ello, se considera la relación entre el IPC de Costa Rica en 2024 y el IPC al momento de asignación del espectro, ajustado por la evolución del tipo de cambio en el mismo período, reflejando así una variación de los precios en USD, es decir, manteniendo de ese modo el tipo de cambio real.
11. Posteriormente, se ajusta el valor obtenido a una duración de quince años, que es el término inicial al cual se vencerían las concesiones por uso del espectro para radio y televisión en Costa Rica que se pretenden asignar. El ajuste al término de la concesión se realiza restando el valor de la diferencia de plazos de otorgamiento de los contratos de concesión. Para esto, los flujos se descuentan a una tasa CPPC, costo medio ponderado de capital post impuestos. Los activos de una empresa son financiados por los tenedores de deuda y accionistas, de tal manera que la tasa de retorno de los activos de la empresa es un promedio ponderado de la tasa de retorno a los tenedores de deuda (r_d) y la tasa de retorno a los accionistas (r_e). El último valor utilizado del WACC corresponde al aprobado mediante resolución del Consejo RCS-201-2024 de la 8,63% post impuestos y en 10,04% pre impuestos (sin impuesto) que es el actualmente vigente.

El proceso de normalización se puede resumir en las siguientes fórmulas:

Paso 1: Precio del canal por habitante.

$$\text{Precio unitario US\$}_{\text{sin contexto}}/\text{KHz}/\text{pop} = \frac{\text{Valor en US\$ del espectro}}{\text{población total zona}} \times \frac{\text{Cantidad de canales}}{\text{BW del canal (KHz)}}$$

¹⁶ La finalidad de esta actualización es mantener en términos constantes el valor del espectro. La actualización por el índice de inflación es una práctica usual (Commission for Communications Regulation, 2011).

Paso 2. Ajuste de contexto.

$$\text{Precio unitario US\$}_{\text{Contexto CR/KHz/pop}} = \frac{\text{TC cada país en el año de asignación}}{\text{PPA país año asignación}} \times \frac{\text{PPA USD CR año asignación}}{\text{TC CR año asignación}}$$

Paso 3. Ajuste de plazo.

$$\begin{aligned} \text{Precio unitario US\$}_{\text{Contexto CR/KHz/pop/15 años}} \\ = \text{Valor normalizado año asignación} \times \text{variación IPC CR} \times \text{Ajuste de plazo} \end{aligned}$$

Ver ejemplo del cálculo de normalización de una entrada en el **Anexo N°. 4.**

VI. DETERMINACIÓN VALOR DE REFERENCIA O PRECIO BASE**1. RADIODIFUSIÓN SONORA**

Como resultado del proceso de *benchmarking* y la posterior normalización de los datos, se conformó una base de datos completa compuesta por cuatro procesos licitatorios internacionales, incluyendo 305 referencias de concesiones adjudicadas. Esta base incluye valores monetarios de precios base unitarios ajustados según la población de la zona, así como precios totales por zona, ya normalizados para reflejar el contexto costarricense. La normalización se realizó considerando tanto el contexto local como los plazos asociados, con el objetivo de asegurar la comparabilidad de los datos, según se desarrolló previamente.

a- Análisis de la base de datos y determinación del valor total de referencia

Con el propósito de determinar un valor unitario base, resultado del *benchmarking* o análisis comparativo de precios internacionales, que sirva de referencia para establecer el precio base total de una concesión en el concurso costarricense, se realizó un análisis de la base de datos disponible.

Realizando un análisis cualitativo de los datos se pudo observar que los valores extremos presentes reflejan condiciones particulares asociadas a cada concurso, como diferencias significativas en la densidad poblacional, características geográficas e importancia estratégica de las zonas involucradas. Estas particularidades influyen de manera determinante en los precios unitarios reportados, generando una alta dispersión que afecta la comparabilidad y representatividad del conjunto de datos.

27 de agosto del 2025
08138-SUTEL-DGM-2025

Dado lo anterior, como primer paso, se realizó un análisis descriptivo de los datos¹⁷, donde se identificó que no siguen una distribución normal. Para comprobarlo, se aplicaron diversas pruebas estadísticas, las cuales se detallan a continuación. El inconveniente de que los datos no sigan una distribución normal es que entonces el empleo del promedio como estadístico de referencia no resulta válido, porque este no representa el conjunto de datos¹⁸.

Se aplicaron las pruebas Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk para determinar la normalidad o no del conjunto de datos. Tanto la prueba de Kolmogorov-Smirnov como la Shapiro-Wilk son procedimientos de "bondad de ajuste", que permite medir el grado de concordancia existente entre la distribución de un conjunto de datos y una distribución teórica específica. Su objetivo es señalar si los datos provienen de una población que tiene la distribución teórica especificada, es decir, contrasta si las observaciones podrían razonablemente proceder de la distribución especificada en este caso normal¹⁹.

En ambas pruebas, *Kolmogorov* y *Shapiro* la variable de precios resulta no distribuirse normal, bajo las siguientes hipótesis:

- H_0 (nula): Los datos siguen una distribución normal.
 H_1 (alternativa): Los datos no siguen una distribución normal

El valor que se toma de referencia en el valor de Sig, lo ideal para determinar que los datos sean normales es que sea mayores o iguales a 0,05, en ambos casos los valores son 0,000, rechazando la hipótesis nula, por consiguiente, los datos no siguen una distribución normal.

Tabla N°. 3. Pruebas de normalidad de los datos utilizados.

Licitaciones	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
EEUU	0,262	67	0	0,702	67	0
Perú 2024	0,306	46	0	0,72	46	0
Perú 2023	0,267	34	0	0,868	34	0,001
México	0,192	248	0	0,759	248	0

Fuente: Elaboración propia

Lo anterior se demuestra visualmente con los siguientes gráficos de la distribución de los datos. En el caso de un histograma, las frecuencias deberían de mostrarse en forma de una montaña con una

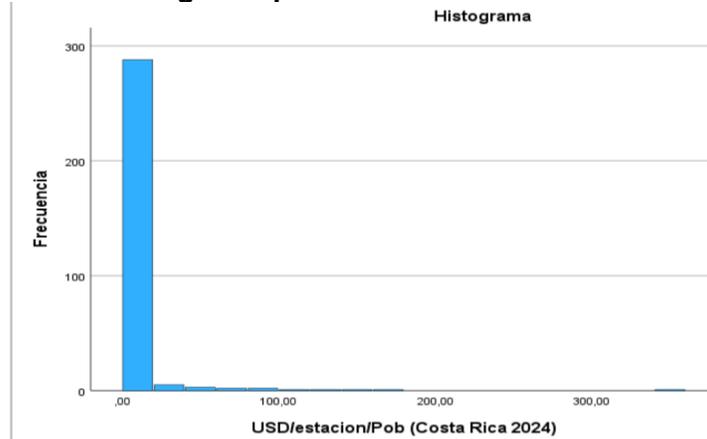
¹⁷ La base de datos utilizada consta de 305 datos de las diferentes subastas previamente ajustadas para lograr la comparabilidad con Costa Rica.

¹⁸ El promedio, o media aritmética, es una medida de tendencia central que calcula el valor medio de un conjunto de datos. Si bien es una medida útil en muchos casos, su validez como representación del centro de un conjunto de datos disminuye cuando la distribución de estos datos se desvía significativamente de una distribución normal. Esto se debe a que la media es sensible a valores atípicos o valores extremos, y cuando la distribución es asimétrica (sesgada) o tiene colas pesadas, estos valores pueden distorsionar la media, alejándola de lo que se considera representativo del centro de los datos.

¹⁹ IBM SPSS Statistics Base 26, https://www.ibm.com/docs/en/SSLVMB_26.0.0/pdf/es/IBM_SPSS_Statistics_Base.pdf

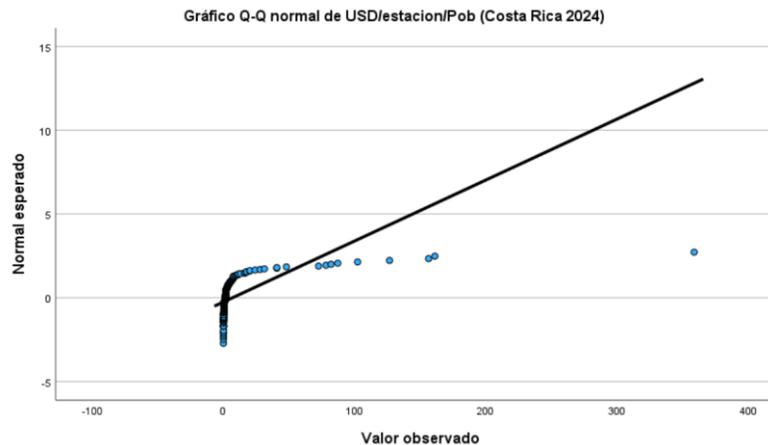
cúspide claramente definida, o forma de campana. Sin embargo, como se observa los datos, los mismos se agrupan asintóticamente a la izquierda, en contra de la simetría que se buscan en una distribución normal. En relación con los demás gráficos lo que se busca es que los puntos se ajusten a la línea recta, en ambos casos se nota claramente que no pasa lo indicado.

Gráfico No. 1. Histograma para verificar la normalidad de los datos.



Fuente: Elaboración propia

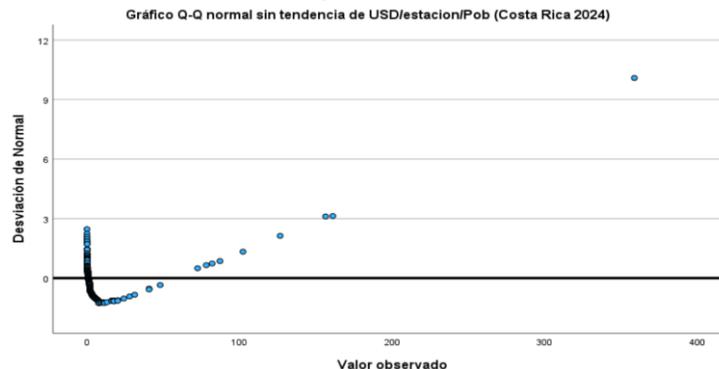
Gráficos N°. 2. Q-Q para verificar la normalidad de los datos



Fuente: Elaboración propia

27 de agosto del 2025
08138-SUTEL-DGM-2025

Gráfico N°. 3. Q-Q sin tendencia para verificar la normalidad de los datos



Fuente: Elaboración propia.

Adicionalmente, se realizaron diferentes transformaciones de la variable de interés, como son ln, log, raíz, pero los resultados no son los recomendados, debido a que en las pruebas Kolmogorov y Shapiro se rechaza la hipótesis de normalidad de los datos.

Tabla N° 4 Pruebas de normalidad de los datos transformados

Datos	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
USD/estacion/Pob (Costa Rica 2024)	0,4	305	<,001	0,23	305	<,001
ln_precio	0,069	305	0,001	0,978	305	<,001
log_precio	0,069	305	0,001	0,978	305	<,001
raiz_precio	0,241	305	<,001	0,558	305	<,001

Fuente: Elaboración propia

Una vez analizadas las posibilidades de abordaje de la información disponible y con las restricciones metodológicas expuestas anteriormente, se determinó que el empleo de la base completa de observaciones no era adecuado porque impedía llegar a un valor que resultara representativo. Por lo tanto, se procedió a hacer un análisis descriptivo a nivel de deciles para detectar el mejor conjunto de datos para la estimación del precio.

27 de agosto del 2025
08138-SUTEL-DGM-2025

Los deciles son medidas estadísticas que dividen un conjunto de datos ordenados en diez partes iguales, cada una con el 10 % de las observaciones. Se utilizan en muchos contextos para analizar la distribución de datos y entender mejor su comportamiento²⁰.

La utilidad de los deciles tiene diferentes campos de aplicación, como los siguientes: análisis de distribución de datos, segmentación de clientes o usuarios, evaluación de desigualdad, benchmarking y comparaciones, modelos de riesgos.

Una vez calculados los deciles de la distribución de datos, se estimó el coeficiente de variación. Dicho coeficiente es una medida estadística que se utiliza para comparar la **variabilidad relativa** de un conjunto de datos respecto a su media. Es especialmente útil cuando se quiere comparar la dispersión de dos o más conjuntos de datos con diferentes unidades o escalas.

$$CV = \left(\frac{\sigma}{\mu} \right) \times 100$$

Donde:

σ = desviación estándar
 μ = media

El resultado se expresa como porcentaje.

Un valor por debajo del 30% indica que los datos están relativamente cercanos a la media, lo que sugiere una menor variabilidad y una mayor homogeneidad.²¹

Tabla N°. 5 Coeficientes de variación de los deciles calculados para la variable de interés.

Decil	Coeficiente de Variación
1	29%
2	35%
3	56%
4	63%
5	76%
6	81%

²⁰ Consultado en:

https://stats.libretexts.org/Courses/Las_Positas_College/Math_40%3A_Statistics_and_Probability/03%3A_Data_Descripti%3A_03%3A_Measures_of_Position/3.3.01%3A_Measures_of_Location

²¹ <https://www.probabilidadyestadistica.net/coeficiente-de-variacion/> <https://www.probabilidadyestadistica.net/coeficiente-de-variacion/>

27 de agosto del 2025
08138-SUTEL-DGM-2025

Decil	Coefficiente de Variación
7	79%
8	89%
9	109%

Fuente: Elaboración propia

De la información contenida en el cuadro anterior se puede concluir que el decil 1 presenta la menor variación relativa, por lo tanto, mayor homogeneidad, y por tanto representa el mejor conjunto de datos para el cálculo del valor unitario del precio de radiodifusión sonora.

b- Valor unitario para una emisora de radio

Como se describió en el apartado anterior, a partir del análisis realizado, se concluyó que utilizar la base de datos completa para calcular un valor unitario promedio no resultaría adecuado, debido a la alta dispersión de los datos y a la presencia de observaciones atípicas. Por ello, se optó por aplicar un promedio simple al primer decil, el cual presenta la menor variación relativa y, en consecuencia, una mayor homogeneidad, lo que permite obtener un resultado más confiable y representativo.

En contextos donde los datos presentan alta dispersión y presencia de valores atípicos, el uso de promedios sobre la totalidad de la base puede distorsionar significativamente los resultados, generando estimaciones no representativas del comportamiento general del mercado.

En este caso particular, la elección del promedio simple del primer decil obedece a los siguientes criterios:

- 1. Menor variación relativa:** El primer decil agrupa el 10% de las observaciones con los valores unitarios más bajos, que en este análisis demostraron tener la menor dispersión relativa. Esta homogeneidad estadística reduce el riesgo de sesgo causado por valores extremos.
- 2. Mayor representatividad para escenarios conservadores:** Al tratarse de un ejercicio orientado a establecer un precio base de referencia en un concurso público, resulta prudente adoptar una estimación conservadora que no sobreestime el valor de mercado, especialmente si existen restricciones de competencia²² o limitaciones de información. El primer decil proporciona una base razonable y cautelosa.

²² El Decreto Ejecutivo 44539-MICITT estableció una serie de lineamientos de política pública para el proceso concursal, a su vez estos lineamientos fueron detallados en la nota MICITT-DM-OF-771-2024, al respecto se enfatiza el lineamiento ***En relación con el concurso público a realizar: Garantizar que no se establezcan barreras de entrada que impidan a los interesados presentar sus ofertas sino promover la competencia efectiva.***

- 3. Ventaja frente a la mediana o percentil 25:** La mediana refleja el valor central de la distribución, pero puede estar influenciada si la mayoría de los datos son altos y solo un subconjunto reducido presenta valores bajos con menor variación.

El percentil 25 (Q1), aunque también reduce el efecto de los extremos, incluye una mayor proporción de datos y puede incorporar mayor variabilidad que el primer decil, lo cual disminuye su confiabilidad cuando se busca homogeneidad.

- 4. Alineamiento con buenas prácticas regulatorias:** En varios estudios internacionales sobre fijación de precios en sectores regulados, se ha optado por utilizar subconjuntos homogéneos de datos para evitar sobrestimaciones. La selección del primer decil se ajusta a estos enfoques y permite una mejor trazabilidad metodológica.²³

Resultado de este cálculo el promedio simple que se obtuvo corresponde a un valor unitario de **0,109084** US\$/200KHz/pop/15 años.

c- Valores totales por zona ofertada

Tal como se estableció en el pre-cartel, el precio base por emisora se define en función de la zona de cobertura correspondiente, diferenciando entre alcance regional y alcance nacional.

Las zonas regionales ofertadas se determinan conforme a la delimitación establecida por las regiones del Ministerio de Planificación (en adelante MIDEPLAN), con la excepción de la Región Central, la cual no se ofertará de manera independiente en el concurso. En el caso del alcance nacional, se considera la población de la totalidad de las regiones MIDEPLAN a partir de las cifras oficiales del INEC según se detalla más adelante.

A partir del ejercicio previo, en el cual se estimó un valor unitario por persona para una emisora, se procedió a calcular el valor total por región. Para ello, se realizó un análisis de la información disponible con el fin de definir la población a utilizar en dicho cálculo.

Por la naturaleza de la estimación, se considera que el valor de población más adecuado a emplear es uno que asemeje a la demanda estimada del servicio. Esto considerando lo indicado por Bazelon y McHenry (2012)²⁴, quienes señalan que *“El espectro no es una reserva de valor, sino un insumo para la producción de servicios valiosos. El valor de una banda determinada del espectro está*

²³ ITU. (2014). *A Practical Guide on Benchmarking Telecommunication Prices*. Regulatory and Market Environment. Telecommunication Development Sector.

²⁴ Bazelon, Coleman and McHenry, Giulia, *Spectrum Value* (March 31, 2012). 2012 TRPC, Disponible en SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2032213>

27 de agosto del 2025
08138-SUTEL-DGM-2025

limitado por las ganancias que se pueden obtener con su uso...” y por tanto su valor depende “...de las ganancias futuras que se pueden obtener utilizando el recurso”.

Si bien no se cuenta con información sobre la demanda real de las personas que escuchan radio a nivel nacional, la Universidad de Costa Rica, a través del Programa de Libertad de Expresión y Derecho a la Información (PROLEDI), en colaboración con el Centro de Investigación y Estudios Políticos (CIEP), llevó a cabo la “Encuesta sobre libertad de expresión y confianza en medios de comunicación” (2023).²⁵

El estudio de opinión que presenta los resultados de la encuesta se estructura en cuatro ejes temáticos:

1. Libertad de expresión,
2. Confianza en medios, periodistas y actores sociales,
3. Hábitos de consumo y contenidos, y
4. Evasión de noticias.

En la Tabla No. 1: Tiempo invertido en consumo de contenidos mediáticos a la semana (% de población) de dicho estudio, se reporta el porcentaje de personas que escuchan música o programas de radio producidos por emisoras nacionales. Las categorías de respuesta consideradas fueron: 0 horas, entre 1 y 5 horas, entre 6 y 10 horas, y más de 10 horas semanales.

Con el propósito de estimar una medida representativa de la demanda del servicio, se sumaron los porcentajes de personas que indicaron consumir al menos una hora semanal de radio. Como resultado, se obtuvo que **un 54,19% de la población total** escucha radio semanalmente al menos una hora.

Utilizando la proyección poblacional del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) para el año 2024, que indica una población total de 5.309.625 personas, se estimó un total de 2.877.286 usuarios de radio, correspondiente al 54,19% de dicha población. Este valor se considera como la demanda estimada para el servicio de radio.

A partir de este dato de población (demanda estimada) y del valor unitario por persona para una emisora de radio previamente determinado (USD \$0,109084 US\$/200KHz/pop/15 años), se procedió a estimar el precio base por zona. Para ello, se multiplicó la población por región (según el INEC por zona MIDEPLAN) por el 54,19% y posteriormente por el valor unitario, obteniéndose así los valores totales correspondientes para radiodifusión sonora FM, de la siguiente forma:

$$PB_i = VU \times DE \times PT_i$$

Donde:

²⁵<https://www.ucr.ac.cr/medios/documentos/2023/informe-encuesta-de-libertad-de-expresion-en-costa-rica-2023-1-6515fd2157eb0.pdf>

27 de agosto del 2025
08138-SUTEL-DGM-2025

PB_i: precio base de la región i.
 VU: valor unitario.
 DE: demanda estimada.
 PT_i: población total de la región i

Cabe señalar que los valores obtenidos mediante benchmarking corresponden al uso del espectro radioeléctrico para transmisión en bandas FM de 200 KHz. Para determinar el valor del espectro en radiodifusión sonora AM, se realizó un ajuste tomando como base el valor calculado para FM, considerando las diferencias en ancho de banda dispuestas en el Plan Nacional de Atribución de Frecuencias (PNAF), que disponen que el canal en FM utiliza 200 KHz, mientras que el canal AM utiliza 10 kHz. En consecuencia, el valor obtenido de USD \$0,000545 US\$/kHz/pop/15 años para FM fue multiplicado por 10 kHz lo que permite reflejar la proporción de espectro utilizada en la banda AM. Para determinar el valor del espectro de aquellos escenarios en los que se pretenda realizar transmisiones híbridas o digitales utilizando el estándar IBOC²⁶, se debe multiplicar el precio base estimado para la transmisión analógica en las bandas de AM o FM, por el múltiplo proporcional al ancho de banda requerido conforme lo dispuesto en el PNAF.

En la siguiente Tabla se muestran los resultados obtenidos para FM (200 KHz) y AM (10KHz).

**Tabla N°. 6. Precios base para el servicio de radiodifusión sonora.
 Precios expresados en dólares americanos.**

Valor unitario		DEMANDA	Nacional ²⁷	Chorotega	Central ²⁸	Pacífico Central	Huetar Norte	Brunca	Huetar Caribe
US\$/kHz/pop/15 años	CANAL FM (US\$/200kHz/pop/15 años)			2 877 286	225 010	1 769 739	173 674	244 862	204 382
RADIO FM – Resultados totales USD									
\$0,000545	\$0,109084	Valor total 1 licencia de Radio FM	\$313 867	\$24 545	\$193 051	\$18 945	\$26 711	\$22 295	\$28 320
RADIO AM – Resultados totales USD									
US\$/kHz/pop/15 años	CANAL AM (US\$/10kHz/pop/15 años)		Nacional	Chorotega	Central	Pacífico Central	Huetar Norte	Brunca	Huetar Caribe
\$0,000545	\$0,005454	Valor total 1 licencia de Radio AM	\$15 693	\$1 227	\$9 653	\$947	\$1 336	\$1 115	\$1 416

²⁶ Estándar de radiodifusión digital de acceso libre, denominado Sistema Digital C por la UIT.

²⁷ Nacional corresponde a todas las regiones incluida la central también.

²⁸ La Región Central no se ofertará de manera independiente en el concurso

27 de agosto del 2025
08138-SUTEL-DGM-2025

Fuente: Elaboración propia

Es importante recordar que la radiodifusión sonora AM se licitará únicamente a nivel nacional.

2. Radiodifusión televisiva

Como resultado del proceso de benchmarking de los concursos disponibles de televisión terrestre y la posterior normalización de los datos, se conformó una base de datos compuesta por tres procesos licitatorios internacionales. Esta base incluye valores monetarios de precios base unitarios ajustados según la población de la zona, así como precios totales por zona, ya normalizados para reflejar el contexto costarricense para un total de 34 observaciones. La normalización se realizó considerando tanto el contexto local como los plazos asociados, con el objetivo de asegurar la comparabilidad de los datos, según la metodología previamente detallada. (Ver datos en Anexo 6)

a. Análisis de la base de datos y determinación del valor unitario de referencia

Con el propósito de determinar un valor unitario base, resultado del *benchmarking* o análisis comparativo de precios internacionales, que sirva de referencia para establecer el precio base total de una concesión en el concurso costarricense, se llevaron a cabo los siguientes pasos.

Primero, se llevó a cabo un análisis de razonabilidad de los datos, a donde se examinó la variabilidad de los valores registrados, en este caso los precios unitarios no cuentan con valores extremos que afecten la representatividad de medidas estadísticas tradicionales. Por lo cual el cálculo de un promedio resulta en una medida representativa del conjunto de datos.

Así, se calculó el promedio simple con el fin de identificar un valor unitario de referencia que pudiera ser utilizado para estimar el precio base total de una concesión de televisión. Los resultados de estos cálculos evidenciaron que es razonable utilizar como medida el promedio simple, ya que garantiza una mayor representatividad y robustez en la estimación del precio base, en este caso el valor unitario promedio obtenido de los diferentes concursos de televisión terrestre corresponde a **USD \$0,227485 US\$/MHz/pop/15 años**.

El valor unitario promedio obtenido de los diferentes concursos de televisión terrestre debe multiplicarse por el ancho de banda para la televisión terrestre que corresponde a 6 MHz, obteniendo un valor unitario promedio por persona de **USD \$1,364908US\$/6MHz/pop/15 años**.

Al igual que se hizo en el caso de radiodifusión sonora, con el fin de calcular el valor total por zona para la televisión terrestre se utilizaron los datos de la encuesta Nacional de Hogares (ENAH) 2024 en relación con la tenencia de televisor y televisión por suscripción, ya que fueron considerados los datos más representativos y apegados a la realidad nacional de la televisión terrestre para estimar la demanda de este servicio. En dicha encuesta se presentan dos preguntas, una relacionada con la cantidad de televisores por vivienda y otra pregunta relacionada con la cantidad de viviendas que

27 de agosto del 2025
08138-SUTEL-DGM-2025

cuentan con servicio de televisión paga. Para obtener la cantidad de viviendas con televisión terrestre se realiza el siguiente cálculo a la cantidad de viviendas con televisores se le resta la cantidad de viviendas con servicio de televisión paga. Una vez obtenido el dato de las viviendas con televisión terrestre estas se deben multiplicar por la cantidad de personas promedio por vivienda utilizado este dato tanto para la población nacional como la regional. Según se detalla de seguido:

$$DE_i = (VT - VTP) * PPV_i$$

Donde:

DE_i: demanda estimada de la región i.

VT: viviendas con televisor.

VTP: viviendas con televisión paga.

PPV_i: personas promedio por vivienda de la región i

Una vez obtenido el valor de población que corresponde a la demanda estimada, para obtener el precio base se multiplica el valor unitario **USD \$1,364908 US\$/6MHz/pop/15 años** por la demanda estimada del servicio de televisión terrestre.

$$PB_i = VU \times DE_i$$

Donde:

PB_i: precio base de la región i.

VU: valor unitario.

De_i: demanda estimada de la región i

A continuación, se presenta el precio base obtenido para el servicio de radiodifusión televisiva.

**Tabla N°. 7. Precios base para el servicio de radiodifusión televisiva.
 Precios expresados en dólares americanos.**

Valor unitario promedio (Canal) (\$US/6MHz/pop/15 años)	Población con servicio de TV abierta (demanda)	Precio base de la poblacional nacional y regional						
		Nacional	Chorotega	Central ²⁹	Pacífico Central	Huetar Norte	Brunca	Huetar Caribe
		2 059 253	115 487	1 173 549	150 564	238 144	187 912	198 804
Televisión								
\$1,364908	Valor de licencia de TV	\$2.810.691	\$157.629	\$1.601.786	\$205.506	\$325.044	\$256.482	\$271.349

²⁹ La Región Central no se ofertará de manera independiente en el concurso.

27 de agosto del 2025
08138-SUTEL-DGM-2025

Fuente: Elaboración propia

VII. ANÁLISIS DE RAZONABILIDAD DE LOS PRECIOS BASE OBTENIDOS

Para garantizar el cumplimiento de los objetivos de política pública definidos en relación con el presente proceso concursal, en específico lo relativo al establecimiento de barreras de entrada, se ha considerado que la definición del precio base debe complementarse con un análisis de razonabilidad desde una perspectiva técnica y económica. Para este fin, existen diversas metodologías reconocidas que permiten estimar o validar el valor económico del espectro y, por tanto, evaluar la razonabilidad del precio propuesto.

Una de las metodologías que son utilizadas por los reguladores es la estimación del valor económico del espectro. Dicha metodología parte del principio de que el espectro tiene valor en tanto posibilita la prestación de servicios que generan beneficios económicos y sociales.

Según el estudio *“Economic Value of Spectrum Use in Europe”* (Lewin, Marks y Nicoletti, Plum Consulting, 2013)³⁰, estos beneficios pueden medirse mediante distintas metodologías, tales como el excedente del consumidor derivado del uso de los servicios habilitados por el espectro, o el valor agregado bruto (GVA, por sus siglas en inglés) que tales servicios aportan a la economía. Esta aproximación estima el valor generado por diferentes aplicaciones a través del excedente del consumidor y otras métricas económicas relevantes.

La modelación de flujos de caja descontados es otra metodología que también es utilizada, cuyo enfoque calcula el valor presente de los ingresos netos futuros que una empresa podría obtener a partir del uso del espectro.

El artículo *“Spectrum Value”* (Bazelon y McHenry, The Brattle Group, 2012) detalla esta metodología, explicando cómo los ingresos esperados, los costos de infraestructura, las condiciones regulatorias y la evolución tecnológica afectan el valor estimado de una licencia de espectro. Esta metodología permite incorporar explícitamente las expectativas del mercado y las condiciones locales del país.

Los modelos econométricos también ofrecen herramientas sólidas para la estimación del valor del espectro. A través del análisis estadístico de resultados de subastas anteriores y variables estructurales del mercado, estos modelos permiten estimar el valor por MHz-pop ajustado por factores técnicos y de mercado. (Bazelon y McHenry -2012-).

Otra aproximación utilizada es la estimación de ingresos o ahorros de costos derivados del uso del espectro. Esta metodología busca valorar el espectro con base en los beneficios financieros netos que se generan al operar con una determinada banda espectral frente a alternativas técnicas o comerciales menos eficientes. Esta técnica es útil en contextos donde los operadores enfrentarían mayores costos si no se les asignara espectro adicional o más eficiente, como en el análisis realizado

³⁰ Lewin, D. et all. (2013). *Valuing the use of spectrum in the EU*. Análisis independiente preparado para GSMA.

27 de agosto del 2025
08138-SUTEL-DGM-2025

por Frontier Economics en el informe “*Ensuring Optimal Value from Spectrum*”³¹ (2023), preparado para el gobierno del Reino Unido.

La utilización combinada de estas metodologías proporciona un marco integral para evaluar si el precio base propuesto es consistente con el valor económico potencial del espectro, las condiciones del mercado local y los objetivos regulatorios. Los resultados de la aplicación de estas metodologías y su razonabilidad están directamente ligados con la información disponible.

Así, para evaluar la razonabilidad del precio base estimado, la Dirección General de Mercados, con la información disponible ha aplicado la herramienta asociada al cálculo del valor económico del espectro, el cual permitirá estimar la razonabilidad de los precios base propuestos.

a. Estimación de ingresos promedio para el servicio de televisión.

El primer dato relevante para analizar el precio base propuesto para una licitación puede partir de la estimación de ingresos promedio del mercado. Tal y como se ha indicado anteriormente, la DGM realizó diversas solicitudes de información relacionadas con datos de ingresos para televisión y radio, sin embargo, no fue posible obtener resultados razonables. Tampoco se identificó información general o promedios del sector de radiodifusión que pudieran ser utilizados para los fines de este informe. Si bien se obtuvo información proveniente de agencias publicada en la web por medios informativos que miden publicidad y audiencia en televisión y radio, dichos datos parten de supuestos diferentes a los requeridos para obtener un dato comparable para esta estimación.

Ahora bien, para estimar el valor de ingresos de una televisora o radio promedio, la DGM dispone de los tarifarios de precios actualizados de la mayoría de las televisoras del país. Estos tarifarios son públicos y se encuentran en la web o se solicitaron a cada una de las empresas. Para realizar la estimación con base a dicha información se llevaron a cabo los siguientes pasos:

1. **Estimación de la cantidad de “spots” diarios:** Para definir la cantidad de spots o anuncios diarios se buscaron diversas fuentes, en página especializadas, noticias internacionales y estudios de audiencias, lo que permitió identificar que la cantidad de espacio diarios va de 200 a 400 spots y hasta más, considerando anuncios de 30 segundos. Para la estimación realizada por la DGM se consideró adecuado utilizar 200 spots diarios de 30 segundos cada uno por los 365 días del año como estimación cautelosa. Esto basado también en el “*Estudio Sectorial sobre el Mercado de Radiodifusión Sonora y Televisiva*”³².
2. **Distribución de los “spots”:** Basados en un análisis de los tarifarios disponibles, se llevó a cabo una homogenización de estos, considerando las categorías, (A, AA, AAA y spot más barato) y rangos de horarios (Matutino, vespertino, estelar y otros). Con base en lo anterior, se calculó un precio promedio ponderado en base a la distribución del valor de los spots de 30 segundos por categoría (A, AA, AAA y spot más barato) y rangos de horarios (Matutino,

³¹ Frontier Economics and LS telcom. (2022). *Ensuring optimal value from spectrum*. Estudio para el Department for Digital, Culture, Media and Sport. UK.

³² Comisión para la Defensa y Promoción de la Competencia. (2017). *Estudio Sectorial sobre el Mercado de Radiodifusión Sonora y Televisiva*. Honduras.

27 de agosto del 2025

08138-SUTEL-DGM-2025

vespertino, estelar y otros), de los tarifarios disponibles de las televisoras. Este precio por horario se determinó mediante el cálculo de una media acotada considerando que el 10% de los valores extremos se excluyen.

3. **Cálculo del ingreso estimado:** Una vez obtenido este promedio se multiplicó dicho valor por los 200 spots y se aplicó el tipo de cambio promedio para obtener un total de USD\$ 27.518.609.

Se reconoce que en Costa Rica la diferencia entre las televisoras de mayor tamaño y audiencia y las televisoras más pequeñas es significativa, y por ende determinar un promedio simple de mercado no sería razonable. Lo ideal es conocer la distribución de audiencias o ingresos para poder estimar un total de mercado. Tal y como se indicó anteriormente, no fue posible obtener estos datos ni hay fuentes oficiales públicas que se puedan utilizar.

Ahora, la SUTEL dispone de los datos del timbre del Colegio de Periodistas de Costa Rica (COLPER) que corresponde al 1% de la facturación de “Anuncios y publicaciones publicitarias en medios impresos, audiovisuales, radiales o digitales”, este se aplica a cualquier medio donde se difunda contenido informativo o publicitario, esto según lo establecido en Ley Orgánica del Colegio de Periodistas de Costa Rica Ley N.º 4420 Publicada en La Gaceta N.º 230 del 6 de octubre de 1969 y Ley N.º 5527 “Ley del Timbre del Colegio de Periodistas” (30 de abril de 1974).

En los Estados Financieros del Colegio de Periodistas de Costa Rica (COLPER), publicados en su página WEB, en las notas a dichos Estados Financieros se detalla los impuestos recaudados sobre cada uno de los medios adscritos. El total de ingresos se determina a partir del monto recaudado por concepto del timbre del 1%, utilizando una estimación proporcional directa que asume una relación lineal entre el porcentaje aplicado y el valor total. Así, se consideró relevante utilizar esta información para establecer una distribución relativa de ingresos y comparar el tamaño de las televisoras en función del monto reportado.

Los ingresos estimados por USD\$ 27.518.609, al contrastarlos con los datos del COLPER, corresponderían a una televisora de gran mayor tamaño en Costa Rica, por lo tanto, considerando los ingresos reportados a COLPER y el peso de cada uno se definieron cuatro grupos de televisoras, gran empresa televisiva, empresas televisivas consolidadas, televisoras de alcance medio y televisoras pequeñas.

Ahora, para obtener el total de canales nacionales actuales que se podrían utilizar para estimar el total de ingresos de mercado, se realizó una revisión de las grillas de los operadores de cable para identificar los canales nacionales y se verificó que dichos canales fueran también canales nacionales de Costa Rica que usan espectro terrestre (TDT) y con señal abierta gratuita. Adicionalmente a esto se consideró los canales que pertenecen a un mismo grupo económico o televisora.

Con los datos anteriores, se realizó una ponderación de ingresos tomando como base los USD\$ 27.518.609, para la empresa de gran tamaño y posteriormente mediante aplicación de distribución de ingresos según datos de COLPER, se estimó un ingreso total de mercado de USD\$ 40.505.647.

**Tabla N°. 8. Estimación de los ingresos del mercado de televisión abierta.
Precios expresados en dólares americanos.**

Tamaño	Cantidad	Ingreso Estimado
Gran empresa televisiva	1	27.518.609
Empresas televisivas consolidadas	4	9.586.386
Televisoras de alcance medio	2	3.070.825
Televisoras pequeñas	7	329.827
Total del mercado		40.505.647

Esta estimación de ingresos para televisión se utiliza como fuente para la determinación del valor económico de televisión, y posteriormente de radio según se desarrollará más adelante en el informe.

b. Valor económico de la radiodifusión televisiva

De acuerdo con el estudio titulado “*Valuing the Use of Spectrum in the EU*”³³ el valor económico de la radiodifusión televisiva terrestre se refiere a la contribución total que este servicio aporta a la sociedad como resultado del uso del espectro radioeléctrico. No se limita a los ingresos que genera el sector, sino que incorpora también los beneficios que los usuarios reciben, asociado directamente al servicio.

Con el fin de realizar una valoración de la razonabilidad del precio base propuesto a través del benchmarking, se buscó aplicar la metodología definida en dicho estudio de la siguiente forma:

- **Identificación del uso del espectro**

Se define el rango de espectro asignado a la radiodifusión televisiva terrestre (televisión digital terrestre o TDT).

- **Definición del grupo de usuarios**

Se identifican los hogares que consumen televisión abierta, se excluyen los hogares que solo usan televisión por cable, satélite o IPTV. Para esto se emplearon los siguientes datos:

- Número de hogares: 702.168 según INEC al 2024.
- Disposición a pagar: \$30,48³⁴ (precio promedio de TV paga según SUTEL).
- Cantidad de televisores en los hogares 2,85 según el INEC.

³³ Lewin, D. et all. (2013). *Economic Value of Spectrum Use in Europe*. Análisis independiente preparado para GSMA.

³⁴ Estos \$30,48 corresponden al precio promedio mensual del servicio de TV digital, para este promedio se utilizó el precio de 9 empresas donde 4 son Cooperativas y las restantes 5 son operadores de servicios móviles que brindan dicho servicio, una vez obtenido el dato sin impuesto al valor agregado se multiplica por el tipo de cambio de 515,10.

27 de agosto del 2025
08138-SUTEL-DGM-2025

- **Estimación del valor percibido por los usuarios**

El valor percibido por los usuarios es la evaluación subjetiva que hace un usuario sobre los beneficios que recibe al utilizar el servicio, en comparación con los costos que implica obtenerlo o usarlo. En otras palabras, es la percepción que tiene una persona sobre si lo que recibe justifica lo que paga o invierte (dinero, tiempo, esfuerzo, etc.). Para este cálculo se multiplica:

- Número de hogares
- Disposición a pagar
- Cantidad de televisores en el hogar
- 12 meses (1 año)

Lo anterior permite estimar cuánto estarían dispuestos a pagar anualmente los hogares por seguir accediendo a TV abierta, según la siguiente fórmula:

$$\text{Valos percibido por los usuarios} = \text{Cantidad viviendas} \times \text{Disposición a pagar} \times \text{Cantidad de TV en el hogar} \times 12 \text{ meses}$$

Esto permite estimar una disposición a pagar o valor percibido por los usuarios anualmente de US\$732.107.447,33.

- **Estimación de costos/ingresos**

Los costos se asumen iguales a los ingresos, de conformidad con la metodología planteada en el estudio "*Economic Value of Spectrum Use in Europe*"³⁵. La igualdad entre ingresos y costos en algunos estudios del valor económico del espectro no significa que esa igualdad exista en la realidad, sino que forma parte de una simplificación metodológica usada en ciertos contextos analíticos.

Esta igualdad se usa en particular cuando se busca medir sólo el valor del espectro como insumo, si una actividad genera ingresos equivalentes a sus costos, entonces el valor económico neto atribuible al espectro se puede analizar sin que interfieran factores como ganancias excesivas, subsidios o estructuras impositivas. Adicionalmente también se utiliza cuando se quiere comparar de forma neutral diferentes usos del espectro, ya que igualar ingresos y costos elimina distorsiones derivadas de modelos de negocio diferentes.

Tomando en cuenta lo anterior y considerando que el ingreso total de mercado se estimó en USD\$ 40.505.647 en este caso los costos utilizados son este mismo dato.

- **Valor económico neto**

³⁵ Lewin, D. et all. (2013). *Economic Value of Spectrum Use in Europe*. Análisis independiente preparado para GSMA

27 de agosto del 2025
08138-SUTEL-DGM-2025

Este valor económico hace referencia al excedente del consumidor y la contribución total de la TV abierta al bienestar económico, descontando los costos de operación, para obtener un valor económico neto. Este valor se estima tomando la disposición a pagar, es decir los US\$732.107.447,33 menos los ingresos de mercado US\$40.505.647. Lo anterior, genera un valor económico neto de US\$691.601.800,55, este valor representa cuánto gana la sociedad en conjunto (consumidores, industria, Estado) gracias al uso del espectro para la televisión terrestre.

El valor económico neto de \$691.601.800,55 se divide entre 30 canales, que es la cantidad de canales que se subastarán, esto permite obtener un valor unitario por canal de \$23.053.393,35. La división entre concesiones se hace para obtener un valor económico neto por concesión disponible. Realizar la división del valor total entre concesiones permite normalizar los datos, facilitando la comparación del rendimiento económico de cada concesión, sin importar el tamaño del país.

Habiendo obtenido dicho valor económico neto para el espectro de radiodifusión televisiva, el siguiente paso es determinar la razonabilidad del precio base determinado, respecto de dicho valor económico.

Aunque no existe un estándar único, diversos estudios de Global System for Mobile Communications Association (GSMA) “Effective Spectrum Pricing” (2017), Ofcom “Statement on Spectrum Award (2020), OCDE y autores como Milgrom “Putting Auction Theory To Work” (2004) y Klemperer “What Really Matters in Auction Design” (2002) recomiendan fijar precios base por debajo del valor económico total del espectro.

Global System for Mobile Communications Association en el documento “Effective Spectrum Pricing” (2017) no brinda un número fijo, pero evidencia que en países donde los precios de espectro excedieron el 30% del ingreso estimado o del valor económico, se registró, menor inversión en redes, baja participación en subastas y espectro no adjudicados. Implícitamente, esto sugiere que precios base por encima del 20%–25% del valor económico o del ingreso esperado generan ineficiencia.

En la práctica, muchos países han adoptado márgenes conservadores que oscilan entre el 5% y el 20% del valor estimado como base de partida. Este rango permite evitar la subvaloración sin obstaculizar la competencia ni la eficiencia del proceso. El precio base debe ser una “barrera mínima” para evitar subvaluación, pero no debe capturar todo el valor social o privado estimado del bien.

En ese sentido se tiene que el valor de razonabilidad se encuentra en el siguiente rango:

$$5\% \geq \frac{\text{Precio Base Espectro}}{\text{Valor Económico Espectro}} \leq 20\%$$

Al realizar el cálculo con los datos obtenidos, se encuentre que el precio de la concesión de TV abierta establecido por la SUTEL es decir US\$2.810.691, y el valor económico del espectro es de

27 de agosto del 2025
08138-SUTEL-DGM-2025

\$23.053.393,35 por concesión, lo que da un margen del 12,19% que se encuentra dentro de los límites de razonabilidad.

c. Valor económico de la radiodifusión sonora

Como se desarrolló de previo como parte del proceso de validación metodológica de la estimación de los precios base del servicio de radiodifusión se revisaron diversas fuentes internacionales especializadas en la valoración del espectro radioeléctrico, con el objetivo de determinar cómo estimar el valor económico de la radiodifusión sonora. La revisión metodológica permitió determinar que en el contexto de falta de información atinente al servicio de radiodifusión sonora el estudio elaborado por David Lewin, Phillipa Marks y Stefano Nicoletti, titulado "Valuing the Use of Spectrum in the EU", publicado en junio de 2013 para la GSMA resulta de suma utilidad.

Este documento presenta estimaciones del valor económico del espectro y de los servicios asociados, basadas en análisis comparativos entre Estados miembros de la Unión Europea. Considera variables relevantes como la cobertura poblacional, el tipo de servicio prestado y las condiciones regulatorias aplicables, lo que lo convierte en una referencia metodológicamente alineada con el enfoque adoptado en este trabajo³⁶.

Este estudio determina el valor económico neto de televisión y radio, y plantea dos elementos relevantes, en primer lugar, que, ante la falta de datos para radio, este se puede estimar como una proporción del valor económico estimado para televisión. Este estudio estimó para 2023 el valor económico de radiodifusión televisiva en de €18,5 mil millones y para radio de €6,5 mil millones. Lo que implica que el valor económico neto de radio representa un 35% del valor económico neto de televisión.

Sí, al tener los datos del valor económico neto de televisión es posible estimar los datos del valor económico neto de radio como una proporción del primero. El valor económico del espectro para televisión estimado es de \$691.601.800,55 y por tanto aplicando una proporción del 35% el valor para radio sería \$242.060.630, considerando un total de 50³⁷ emisoras se obtendría un valor unitario por emisora de \$4.841.212.

Aplicando el mismo ejercicio realizado en la sección anterior, que define que el valor de razonabilidad se encuentra en el siguiente rango:

³⁶ El estudio analiza el valor económico del espectro radioeléctrico en la Unión Europea para el año 2013, y proyecta su evolución al año 2023, con el objetivo de establecer una base comparativa para el diseño de políticas de asignación y tarificación del espectro. Se examinan distintos métodos de valoración, incluyendo el análisis de precios en licitaciones, tasas administrativas y modelos de ingresos, y se proponen métricas estandarizadas como el valor por MHz por población cubierta. Asimismo, el estudio identifica factores explicativos de las variaciones de valor entre países, tales como el tamaño del mercado, el grado de penetración de los servicios, la estructura de competencia y las decisiones regulatorias, en apoyo a una asignación del espectro más eficiente y transparente.

³⁷ Este número de emisoras se estima considerando un ancho de banda de 400 kHz entre ellas para tener un número conservador en caso de interferencias o solicitudes de transmisiones bajo el estándar digital IBOC.

$$5\% \geq \frac{\text{Precio Base Espectro}}{\text{Valor Económico Espectro}} \leq 20\%$$

Al realizar el cálculo con los datos obtenidos, se encuentra que el precio de la emisora de radio establecido por la SUTEL es decir US\$ 313.867, y el valor económico del espectro es de \$4.841.212 por concesión, lo que da un margen del 6,48% que se encuentra dentro de los límites de razonabilidad.

VIII. CONCLUSIONES

Con base en los elementos desarrollados de previo, se plantean los siguientes precios base para el concurso de radiodifusión en las bandas de FM (200KHz), AM (10KHz) y Televisión (6MHz):

Valor unitario (US\$/kHz/pop/15 años)	Valor unitario por canal (US\$/200kHz/pop/15 años)	Servicio	Nacional	Chorotega	Central ³⁸	Pacífico Central	Huetar Norte	Brunca	Huetar Caribe
\$0,000545	\$0,109084	1 concesión de radio FM	\$313 867	\$24 545	\$193 051	\$18 945	\$26 711	\$22 295	\$28 320

Valor unitario (US\$/kHz/pop/15 años)	Valor unitario por canal (US\$/10kHz/pop/15 años)	Servicio	Nacional	Chorotega	Central ³⁹	Pacífico Central	Huetar Norte	Brunca	Huetar Caribe
\$0,000545	\$0,005454	1 concesión de radio AM	\$15 693	\$1 227	\$9 653	\$947	\$1 336	\$1 115	\$1 416

Valor unitario (US\$/MHz/pop/15 años)	Valor unitario por canal (US\$/6MHz/pop/15 años)	Servicio	Nacional	Chorotega	Central ⁴⁰	Pacífico Central	Huetar Norte	Brunca	Huetar Caribe
\$0,227485	\$1,364908	1 concesión de TV	\$2.810.691	\$157.629	\$1.601.786	\$205.506	\$325.044	\$256.482	\$271.349

Para determinar el valor del espectro para servicios de radiodifusión en aquellos escenarios en los que se pretenda realizar transmisiones híbridas o digitales utilizando el estándar IBOC, se debe multiplicar el precio base estimado para la transmisión analógica en las bandas de AM o FM, por el múltiplo proporcional al ancho de banda requerido conforme lo dispuesto en el PNAF.

Se considera que los precios obtenidos son razonables y proporcionales por los siguientes motivos:

- Fueron estimados con una metodología válida y basada en conceptos económicos reconocidos.

³⁸ La Región Central no se ofertará de manera independiente en el concurso.

³⁹ La Región Central no se ofertará de manera independiente en el concurso.

⁴⁰ La Región Central no se ofertará de manera independiente en el concurso.

27 de agosto del 2025

08138-SUTEL-DGM-2025

- Los precios propuestos se ajustaron con base en criterios de normalización consistentes con la práctica internacional.
- Los precios propuestos fueron cotejados con estimaciones relacionadas al valor económico del espectro para validar su razonabilidad.

Los precios propuestos permiten garantizar los objetivos de política pública instruidos por el MICITT, ya que su estimación es individual para cada servicio de radiodifusión; la estimación está basada en subastas previas que reflejan la eficiencia y las fuerzas del mercado; en las estimaciones se consideró el valor de mercado de ese recurso escaso; la estimación incluye las actividades y estudios económicos y de mercado necesarios para la valoración de mercado del espectro radioeléctrico; la valoración económica del espectro no establece una barrera de entrada que impida a los interesados presentar sus ofertas sino promover la competencia efectiva, ya que los precios obtenidos fueron sometidos a un ejercicio para determinar su razonabilidad; el estudio incluye el desarrollo y explicación de todos los cálculos para garantizar la transparencia; y finalmente se consideraron los elementos necesarios para una valoración comercial relevante a los efectos de estimar el valor de mercado del servicio de televisión.

De esta manera se deja rendido el informe que plantea la propuesta de precios base para atender los lineamientos de política pública del MICITT.

Atentamente,
DIRECCIÓN GENERAL DE MERCADOS

Luisiana Porras
Economista

Laura Molina Montoya
Analista Financiera

Juan Gabriel García Rodríguez
Jefe

Deryhan Muñoz Barquero
Directora

Expediente: FOR-SUTEL-DGC-ER-IMT-00428-2021

ANEXO N°. 1
CONCURSOS DE RADIODIFUSIÓN INTERNACIONALES CONSULTADOS

ESPAÑA	En España, las licencias de radio son otorgadas por comunidad autónoma, se establecen determinados requisitos relacionados con cobertura y contenido, sin embargo, no hay una contraprestación económica al momento de la adjudicación. Por su parte, la concesión de licencias de televisión también prioriza otras características relacionadas con la cobertura del servicio y la presentación de contenido nacional, entre otras características que se analizan en el momento de la adjudicación.
ARGENTINA	En el concurso público lanzado por el Ente Nacional de Comunicaciones (ENACOM) en octubre de 2024 para la adjudicación de licencias de radio FM en Argentina, no se estableció un valor fijo para las licencias. En cambio, se invitó a los interesados a presentar ofertas económicas, permitiendo que el mercado determine el precio a través de un proceso competitivo. Este enfoque busca asegurar que las licencias sean otorgadas a quienes estén dispuestos a ofrecer una contraprestación económica justa, promoviendo la transparencia y eficiencia en la asignación del espectro radioeléctrico. No se ha publicado lo recaudado
FRANCIA	En Francia, el regulador de medios (Conseil Supérieur de l'Audiovisuel o CSA) gestiona los concursos para las licencias de radio FM. Aunque no se establece un valor de entrada por las licencias, los operadores están sujetos al pago de un canon anual. Los costos están relacionados con el área de cobertura y la potencia de la emisora. En el caso de la televisión, los concursos públicos para las frecuencias de la TNT en Francia han implicado tanto el pago de un canon anual como el cumplimiento de obligaciones económicas y de inversión en producción local y europea, sin embargo, no hay un pago inicial por la frecuencia.
REINO UNIDO	Ofcom, el regulador de comunicaciones del Reino Unido gestiona las licencias de radio FM y exige a los operadores el pago de tasas anuales en función de la potencia y cobertura. Además, los operadores deben comprometerse con la producción de contenido de interés público y cumplir con cuotas de música local, aunque no se requiere una licitación económica inicial.
ITALIA	En Italia, las licencias de FM suelen otorgarse a través de un proceso de concurso público gestionado por el Ministerio de Desarrollo Económico. Los operadores comerciales deben pagar una tasa de concesión anual que varía según el área de cobertura y otros factores, sin embargo, no hay pago único por las licencias.
ALEMANIA	No se exige una contraprestación económica inicial, los operadores de radio FM en Alemania deben pagar tasas administrativas y un canon anual en función de la cobertura. La asignación suele basarse en concursos públicos, gestionados por reguladores estatales de medios.
ECUADOR	En el 2016 se realizó un concurso para licencias de Radio que no requería pagos por la adjudicación de las frecuencias, sino que se enfocaba en criterios técnicos y de contenido. Sin embargo, tras una serie de irregularidades detectadas y una posible concentración de frecuencias en tres grupos mediáticos el proceso fue

27 de agosto del 2025
08138-SUTEL-DGM-2025

	anulado. En el 2020 se realizó otro concurso para licencias de radio que no implicó pago inicial, sino el cumplimiento de requisitos económicos y financieros de admisibilidad.
CHILE	El proceso se realiza en varias etapas, que incluyen la convocatoria pública, la presentación de postulaciones, la evaluación de las propuestas, y la adjudicación de las frecuencias a los postulantes seleccionados, en este caso los adjudicatarios deben cumplir con obligaciones relacionadas con la operación del servicio, como la programación mínima o la cobertura territorial.

ANEXO N°. 2
**RESUMEN INFORMACIÓN LICITACIONES CONSIDERADAS EN EL BENCHMARKING
RADIODIFUSIÓN SONORA**

Información extraída de la base del concurso previo normalización realizada por SUTEL

1. Estados Unidos Concurso 109- 2021

MOB	Zona	# Pob total en USD	Pop unitario
1500	CA Sacramento	131381	0,01141718
1500	NH Jefferson	55560	0,02699784
750	TX Teague	13074	0,05736576
1500	MS New Augusta	23253	0,06450781
1500	TX Centerville	18126	0,08275405
3500	LA Haynesville	39261	0,08914699
10000	FL Fort Walton Beach	111504	0,08968288
2500	WA Coupeville	25656	0,09744309
750	MS Bruce	7492	0,10010678
2500	TX Richland Springs	22060	0,11332729
1500	TX Roscoe	12660	0,11848341
1500	FL Cross City	9908	0,15139281
750	IL Abingdon	4909	0,15278061
3500	AL Maplesville	17309	0,20220694
7500	CA Coalinga	31074	0,24135934
1500	MS New Albany	3929	0,38177653
15000	MA Orange	31508	0,47606957
1500	TX Rule	3015	0,49751244
3500	UT Huntington	5977	0,58557805
750	WY Albin	1263	0,59382423
20000	TX Hale Center	23605	0,84727812
1500	TX Carrizo Springs	1401	1,07066381
5000	WY Medicine Bow	4595	1,08813928
750	WI Crandon	642	1,1682243
3500	GA Pembroke	2945	1,18845501
5000	WI Tomahawk	3912	1,27811861
1500	TX Milano	936	1,6025641
25000	VT West Rutland	13534	1,84719965
750	WY Manville	398	1,88442211
10000	CA King City	4986	2,00561572

27 de agosto del 2025
08138-SUTEL-DGM-2025

MOB	Zona	# Pob total en USD	Pop unitario
75000	ND Gackle	32904	2,27935813
10000	UT Paragonah	4213	2,37360551
10000	SC Edgefield	3755	2,66311585
15000	OK Clayton	5067	2,96033156
15000	MI Houghton	4681	3,20444349
1500	IA Rockford	467	3,21199143
15000	WY Rawlins	4240	3,53773585
2500	WA Raymond	657	3,80517504
10000	TX Bogata	2476	4,03877221
25000	WY Wheatland	4837	5,16849287
1500	TX Premont	244	6,14754098
45000	MO Maryville	6859	6,56072314
25000	CO Hugo	3613	6,91945751
15000	TX Rising Star	2159	6,94766095
3500	AZ Tusayan	500	7
10000	TN Englewood	1406	7,11237553
10000	TX Carrizo Springs	1401	7,13775874
10000	TX Sanger	1395	7,16845878
45000	TX Fort Stockton	4474	10,0581135
10000	AR Rison	930	10,7526882
7500	WA Kahlotus	494	15,1821862
25000	NE Bayard	1320	18,9393939
45000	OR Boardman	2370	18,9873418
15000	TX Albany	660	22,7272727
3500	WY Marbleton	133	26,3157895
1500	NY Westfield	51	29,4117647
25000	MN Grand Marais	653	38,2848392
45000	TX Lockney	1175	38,2978723
75000	TX Wellington	1662	45,1263538
1500	TX Lovelady	22	68,1818182
10000	IA Dunkerton	136	73,5294118
25000	NV Caliente	324	77,1604938
10000	TX Junction	122	81,9672131
25000	TX Olney	260	96,1538462
10000	CO Stratton	84	119,047619
10000	NY Shelter Island	68	147,058824

27 de agosto del 2025
08138-SUTEL-DGM-2025

MOB	Zona	# Pob total en USD	Pop unitario
10000	CO Eckley	66	151,515152

2. México IFT-8 2021

Localidad	Cobertura estimada (población)	Banda	Frecuencia Portadora	Clase	Valor Mínimo de Referencia (Pesos)	Unidades	Valor / población (Pesos Mex)
Tepic	143043	FM	90.9 MHz	A	256000	8	1,79
Matehuala	88272	FM	91.5 MHz	A	158000	4	1,79
Matehuala	88272	FM	91.5 MHz	A	158000	4	1,79
Zamora de Hidalgo, Jacona de Plancarte	15611	FM	90.3 MHz	A	28000	1	1,79
Compostela	15611	FM	95.1 MHz	A	28000	1	1,79
Ahome	81177	FM	90.7 MHz	A	146000	4	1,80
Los Mochis	81177	FM	90.7 MHz	A	146000	4	1,80
Puerto Vallarta	20531	FM	89.9 MHz	A	37000	1	1,80
Champotón	46509	FM	97.7 MHz	A	84000	2	1,81
Ixtlán del Río, Ahuacatlán	15118	FM	89.9 MHz	A	28000	1	1,85
Rioverde, Ciudad Fernández	86847	FM	99.9 MHz	A	176000	4	2,03
Nicolás Bravo	96220	FM	95.5 MHz	A	195000	4	2,03
Tulum	96220	FM	95.5 MHz	A	195000	4	2,03
Guamúchil	73829	FM	93.5 MHz	AA	158000	4	2,14
Parras de la Fuente	34102	FM	91.7 MHz	AA	73000	2	2,14
Gómez Palacio	231304	FM	89.9 MHz	B1	541000	16	2,34
Zirándaro de los Chávez	197347	FM	88.9 MHz	A	492000	16	2,49
Cancún	104835	FM	95.1 MHz	A	262000	8	2,50
Compostela	152194	FM	105.7 MHz	AA	467000	16	3,07
Ixtlán del Río, Ahuacatlán	152194	FM	93.7 MHz	AA	467000	16	3,07
Tepic	152194	FM	93.7 MHz	AA	467000	16	3,07
Chetumal	9819	FM	89.3 MHz	AA	31000	1	3,16
Hopelchén	620359	FM	105.9 MHz	B1	2114000	64	3,41
Todos Santos, El Pescadero, Los Cerritos	1382692	FM	95.9 MHz	B1	7972000	256	5,77
Cabo San Lucas	1217472	FM	91.9 MHz	A	7480000	256	6,14
Cabo San Lucas, San José del Cabo	1217472	FM	91.9 MHz	A	7480000	256	6,14
San José del Cabo	1193448	FM	94.1 MHz	A	7406000	256	6,21
Zamora de Hidalgo, Jacona de Plancarte	154615	FM	96.3 MHz	AA	1056000	32	6,83

27 de agosto del 2025
08138-SUTEL-DGM-2025

Localidad	Cobertura estimada (población)	Banda	Frecuencia Portadora	Clase	Valor Mínimo de Referencia (Pesos)	Unidades	Valor / población (Pesos Mex)
Parras de la Fuente	361704	FM	96.5 MHz	AA	2799000	64	7,74
Sabinas	361704	FM	96.5 MHz	AA	2799000	64	7,74
Hopelchén	675876	FM	94.9 MHz	B1	5574000	128	8,25
Cancún	104482	FM	104.7 MHz	A	868000	32	8,31
Chetumal	102170	FM	102.1 MHz	AA	858000	32	8,40
Salinas de Hidalgo	83485	FM	94.5 MHz	A	776000	16	9,30
San Luis Potosí, Granjas de la Florida	83485	FM	94.5 MHz	A	776000	16	9,30
Cintalapa de Figueroa, Jiquipilas	531576	FM	88.1 MHz	A	4943000	128	9,30
Culiacán de Rosales	75973	FM	91.3 MHz	AA	740000	16	9,74
Culiacán de Rosales	75973	FM	91.3 MHz	AA	740000	16	9,74
Mapastepec	482781	FM	103.3 MHz	AA	4711000	128	9,76
Ocosingo, Altamirano, Sitala	482781	FM	103.3 MHz	AA	4711000	128	9,76
Champotón	759154	FM	92.9 MHz	B1	7590000	256	10,00
Ciudad Obregón	68763	FM	89.3 MHz	AA	704000	16	10,24
La Unión	205740	FM	91.7 MHz	B1	2146000	64	10,43
El Porvenir	383676	FM	103.3 MHz	A	4199000	128	10,94
Cuatro Ciénegas de Carranza	383676	FM	103.3 MHz	A	4199000	128	10,94
Monclova, San Buenaventura	362322	FM	91.5 MHz	A	4081000	128	11,26
Parras de la Fuente	362322	FM	91.5 MHz	A	4081000	128	11,26
Torreón, (Gómez Palacio, Durango)	351806	FM	92.5 MHz	A	4021000	128	11,43
Fresnillo	53130	FM	103.5 MHz	A	619000	16	11,65
Sahuayo de Morelos	160027	FM	93.5 MHz	A	1896000	64	11,85
Torreón, (Gómez Palacio, Lerdo, Durango)	295776	FM	96.3 MHz	B1	3687000	128	12,47
Canatlán	295776	FM	98.1 MHz	B1	3687000	128	12,47
El Salto	227038	FM	90.3 MHz	B	3231000	128	14,23
Sabinas	30855	FM	93.1 MHz	A	472000	16	15,30
Torreón, (Gómez Palacio, Durango)	30855	FM	93.1 MHz	A	472000	16	15,30
Puerto Vallarta	193814	FM	97.5 MHz	A	2985000	64	15,40
Puerto Vallarta, Ixtapa, Las Juntas, (Vallejo, Bucerías, Nayarit).	172307	FM	90.7 MHz	A	2814000	64	16,33
Ciudad Hidalgo	162799	FM	88.5 MHz	A	2736000	64	16,81
Ciudad Lázaro Cárdenas	161611	FM	102.5 MHz	A	2726000	64	16,87
Ciudad Lázaro Cárdenas	161611	FM	102.5 MHz	A	2726000	64	16,87

27 de agosto del 2025
08138-SUTEL-DGM-2025

Localidad	Cobertura estimada (población)	Banda	Frecuencia Portadora	Clase	Valor Mínimo de Referencia (Pesos)	Unidades	Valor / población (Pesos Mex)
Maravatio de Ocampo	160992	FM	102.7 MHz	B1	2720000	64	16,90
Tonalá	479215	FM	89.9 MHz	B1	8865000	256	18,50
Villa Corzo, Villaflores	475044	FM	97.5 MHz	A	8827000	256	18,58
Cadereyta de Montes	112947	FM	93.5 MHz	A	2279000	64	20,18
Tihosuco	103590	FM	90.3 MHz	A	2182000	64	21,06
José María Morelos	103094	FM	99.7 MHz	A	2177000	64	21,12
Chetumal	102088	FM	93.5 MHz	A	2166000	64	21,22
El Fuerte	74983	FM	88.3 MHz	AA	1857000	64	24,77
El Fuerte	74736	FM	89.5 MHz	AA	1854000	64	24,81
La Cruz	74736	FM	89.5 MHz	AA	1854000	64	24,81
Victoria de Durango	264577	FM	91.9 MHz	B1	6587000	256	24,90
Victoria de Durango	264577	FM	93.5 MHz	B1	6587000	256	24,90
Guasave	74095	FM	96.3 MHz	A	1846000	64	24,91
Mazatlán	74017	FM	96.7 MHz	A	1845000	64	24,93
Mazatlán	74017	FM	96.7 MHz	A	1845000	64	24,93
Ciudad Obregón	71088	FM	97.9 MHz	A	1808000	64	25,43
Cancún	10693	FM	102.3 MHz	A	278000	8	26,00
Hermosillo	65942	FM	101.7 MHz	A	1741000	64	26,40
Hermosillo	65235	FM	94.3 MHz	AA	1732000	64	26,55
Soto la Marina	63386	FM	91.3 MHz	A	1707000	64	26,93
Ciudad Victoria, Ninguno	62531	FM	88.9 MHz	D	1696000	64	27,12
Potrero del Llano	62531	FM	88.9 MHz	D	1696000	64	27,12
Naranjos, Tancoco, Saladero	61874	FM	94.9 MHz	A	1687000	64	27,27
Tamiahua	61874	FM	94.9 MHz	A	1687000	64	27,27
Mahahual	97480	FM	100.7 MHz	AA	2720000	64	27,90
Tantoyuca	58046	FM	105.7 MHz	B1	1634000	64	28,15
Celestún	56278	FM	95.1 MHz	A	1609000	64	28,59
Mérida	56113	FM	93.5 MHz	B1	1606000	64	28,62
Mérida, Kanasín, Cuzcatalán	56 113	FM	93.5 MHz	B1	1606000	64	28,62
Valladolid	54 691	FM	88.3 MHz	A	1586000	32	29,00
Cañitas de Felipe Pescador	54691	FM	88.3 MHz	A	1586000	32	29,00
Chalchihuites	54031	FM	90.3 MHz	B1	1576000	32	29,17
Concepción del Oro	53924	FM	97.5 MHz	A	1575000	32	29,21
Concepción del Oro	53924	FM	97.5 MHz	A	1575000	32	29,21

27 de agosto del 2025
08138-SUTEL-DGM-2025

Localidad	Cobertura estimada (población)	Banda	Frecuencia Portadora	Clase	Valor Mínimo de Referencia (Pesos)	Unidades	Valor / población (Pesos Mex)
Miguel Auza	849	FM	98.1 MHz	AA	25000	1	29,45
Fresnillo, Estación San José	52025	FM	90.9 MHz	B1	1547000	32	29,74
Juan Aldama	51705	FM	88.9 MHz	A	1542000	32	29,82
Miguel Auza	51705	FM	88.9 MHz	A	1542000	32	29,82
Valparaíso	49928	FM	98.5 MHz	AA	1515000	32	30,34
Villanueva	49824	FM	97.5 MHz	AA	1514000	32	30,39
Zacatecas y Guadalupe	49824	FM	97.5 MHz	AA	1514000	32	30,39
Hopelchén	42181	FM	102.3 MHz	A	1393000	32	33,02
Hopelchén	42181	FM	102.3 MHz	A	1393000	32	33,02
Cintalapa de Figueroa, Jiquipilas	41736	FM	96.7 MHz	A	1385000	32	33,18
Mapastepec	40824	FM	104.5 MHz	B1	1370000	32	33,56
Ocosingo, Altamirano, Sitala	40824	FM	88.3 MHz	B1	1370000	32	33,56
Tonalá	40824	FM	88.3 MHz	B1	1370000	32	33,56
Villa Corzo, Villaflores	40636	FM	88.1 MHz	A	1367000	32	33,64
Cuatro Ciénegas de Carranza	34609	FM	91.1 MHz	A	1262000	32	36,46
Monclova, San Buenaventura	34576	FM	101.3 MHz	AA	1261000	32	36,47
Parras de la Fuente	34576	FM	101.3 MHz	AA	1261000	32	36,47
Sain Alto	50662	FM	89.7 MHz	AA	1961000	64	38,71
Torreón, (Gómez Palacio, Lerdo, Durango)	30306	FM	93.7 MHz	A	1181000	32	38,97
La Unión	24141	FM	93.7 MHz	A	1054000	32	43,66
Puerto Vallarta, Ixtapa, Las Juntas, (Vallejo, Bucerías, Nayarit).	19670	FM	99.1 MHz	A	951000	32	48,35
Ciudad Hidalgo	17467	FM	88.7 MHz	A	896000	32	51,30
Ciudad Lázaro Cárdenas	17114	FM	93.9 MHz	B1	887000	32	51,83
Ciudad Lázaro Cárdenas	17101	FM	93.1 MHz	A	887000	32	51,87
Sahuayo de Morelos	16171	FM	103.1 MHz	A	863000	32	53,37
Tepic	15038	FM	100.5 MHz	D	832000	32	55,33
Tepic	15038	FM	100.5 MHz	D	832000	32	55,33
Cadereyta de Montes	10839	FM	105.3 MHz	D	706000	16	65,14
El Porvenir	36375	FM	95.5 MHz	A	2443000	64	67,16
Tihosuco	10082	FM	89.3 MHz	AA	681000	16	67,55
José María Morelos	10082	FM	89.3 MHz	AA	681000	16	67,55
Chetumal	9803	FM	96.1 MHz	AA	672000	16	68,55
Nicolás Bravo	9627	FM	88.5 MHz	A	666000	16	69,18

27 de agosto del 2025
08138-SUTEL-DGM-2025

Localidad	Cobertura estimada (población)	Banda	Frecuencia Portadora	Clase	Valor Mínimo de Referencia (Pesos)	Unidades	Valor / población (Pesos Mex)
Tulum	9627	FM	88.5 MHz	A	666000	16	69,18
Matehuala	7833	FM	93.9 MHz	AA	600000	16	76,60
Matehuala	7833	FM	93.9 MHz	AA	600000	16	76,60
Rioverde, Ciudad Fernández	7791	FM	95.7 MHz	AA	599000	16	76,88
Salinas de Hidalgo	7350	FM	88.5 MHz	AA	582000	16	79,18
San Luis Potosí, Granjas de la Florida	6343	FM	89.5 MHz	A	540000	16	85,13
Potrero del Llano	6197	FM	103.3 MHz	AA	534000	16	86,17
Naranjos, Tancoco, Saladero	6134	FM	91.5 MHz	A	531000	16	86,57
Tamiahua	5773	FM	90.3 MHz	A	516000	16	89,38
Tantoyuca	5773	FM	90.3 MHz	A	516000	16	89,38
Celestún	5206	FM	93.1 MHz	AA	490000	16	94,12
Maravatio de Ocampo	17012	FM	94.1 MHz	B1	1671000	64	98,22
Mérida	4593	FM	100.7 MHz	A	460000	16	100,15
Mérida, Kanasín, Caucel	4593	FM	100.7 MHz	A	460000	16	100,15
Zirándaro de los Chávez	20574	FM	90.9 MHz	B1	2146000	64	104,31
Tizimín, Sucilá, Panabá	3896	FM	96.5 MHz	A	424000	16	108,83
Valladolid	3302	FM	90.7 MHz	A	390000	8	118,11
Cañitas de Felipe Pescador	3302	FM	90.7 MHz	A	390000	8	118,11
Chalchihuites	3243	FM	94.1 MHz	AA	387000	8	119,33
Concepción del Oro	3243	FM	94.1 MHz	AA	387000	8	119,33
Concepción del Oro	3009	FM	96.3 MHz	A	372000	8	123,63
Fresnillo	2391	FM	94.5 MHz	AA	332000	8	138,85
Fresnillo, Estación San José	1998	FM	89.3 MHz	A	304000	8	152,15
Tizimín, Sucilá, Panabá	54751	FM	99.3 MHz	B1	9476000	256	173,07
Juan Aldama	1457	FM	89.7 MHz	AA	259000	8	177,76
Cancún	10521	FM	88.7 MHz	A	2199000	64	209,01
Sain Alto	692	FM	90.5 MHz	D	179000	4	258,67
Mahahual	9748	FM	100.7 MHz	AA	2720000	64	279,03
Villanueva	96	FM	105.5 MHz	D	27000	1	281,25
Zacatecas y Guadalupe	96	FM	105.5 MHz	D	27000	1	281,25
Valparaíso	141	FM	97.5 MHz	AA	805000	32	5709,22

27 de agosto del 2025
08138-SUTEL-DGM-2025

3. Perú 1 -01-2023-MTC28

BANDA	LOCALIDAD	DEPARTAMENTO	FRECUENCIA	ERP kW	VALOR REF SOLES	POBLACIÓN	VALOR SOLES
FM	TALARA	PIURA	107,7	0,5	39 600,00	157511	0,251411013
FM	TARAPOTO-LAMAS	SAN MARTIN	89,7	5	39 600,00	100567	0,393767339
FM	ANCÓN	LIMA	90,1	0,5	39 600,00	91478	0,432890968
FM	OLMOS	LAMBAYEQUE	106,3	0,5	29 700,00	57359	0,517791454
FM	OLMOS	LAMBAYEQUE	106,9	0,5	29 700,00	57359	0,517791454
FM	OLMOS	LAMBAYEQUE	107,7	0,5	29 700,00	57359	0,517791454
FM	TARMA	JUNÍN	99,3	0,5	39 600,00	49795	0,795260568
FM	TARMA	JUNÍN	107,3	0,5	39 600,00	49795	0,795260568
FM	NAUTA	LORETO	90,9	1	29 700,00	34208	0,868217961
FM	NAUTA	LORETO	91,7	1	29 700,00	34208	0,868217961
FM	NAUTA	LORETO	103,7	1	29 700,00	34208	0,868217961
FM	NAUTA	LORETO	104,5	1	29 700,00	34208	0,868217961
FM	NAUTA	LORETO	105,3	1	29 700,00	34208	0,868217961
FM	NAUTA	LORETO	106,7	1	29 700,00	34208	0,868217961
FM	NAUTA	LORETO	107,5	1	29 700,00	34208	0,868217961
FM	AZÁNGARO	PUNO	89,5	1	29 700,00	32095	0,925377785
FM	AZÁNGARO	PUNO	92,9	1	29 700,00	32095	0,925377785
FM	AZÁNGARO	PUNO	93,7	1	29 700,00	32095	0,925377785
FM	AZÁNGARO	PUNO	104,3	1	29 700,00	32095	0,925377785
FM	AZÁNGARO	PUNO	105,7	1	29 700,00	32095	0,925377785
FM	AZÁNGARO	PUNO	107,3	1	29 700,00	32095	0,925377785
FM	COSPAN	CAJAMARCA	93,5	0,25	9 900,00	7069	1,400480973
FM	COSPAN	CAJAMARCA	96,7	0,25	9 900,00	7069	1,400480973
FM	COSPAN	CAJAMARCA	100,7	0,25	9 900,00	7069	1,400480973
FM	MACHAGUAY- PAMPACOLCA-TIPAN- UÑON-VIRACO	AREQUIPA	89,7	0,5	19 800,00	4189	4,726665075
FM	MACHAGUAY- PAMPACOLCA-TIPAN- UÑON-VIRACO	AREQUIPA	97,7	0,5	19 800,00	4189	4,726665075
FM	MACHAGUAY- PAMPACOLCA-TIPAN- UÑON-VIRACO	AREQUIPA	100,9	0,5	19 800,00	4189	4,726665075
FM	ITE	TACNA	92,1	0,1	19 800,00	3198	6,191369606
FM	ITE	TACNA	102,5	0,1	19 800,00	3198	6,191369606
FM	ICHUÑA	MOQUEGUA	105,9	0,25	19 800,00	2893	6,844106464
FM	ICHUÑA	MOQUEGUA	98,7	0,25	19 800,00	2893	6,844106464
FM	ICHUÑA	MOQUEGUA	101,9	0,25	19 800,00	2893	6,844106464

27 de agosto del 2025
08138-SUTEL-DGM-2025

BANDA	LOCALIDAD	DEPARTAMENTO	FRECUENCIA	ERP kW	VALOR REF SOLES	POBLACIÓN	VALOR SOLES
FM	ICHUÑA	MOQUEGUA	105,1	0,25	19 800,00	2893	6,844106464
FM	ICHUÑA	MOQUEGUA	107,5	0,25	19 800,00	2893	6,844106464

4. Perú 1 -01-2024-MTC28

BANDA	LOCALIDAD	DEPARTAMENTO	FRECUENCIA	ERP W	VALOR REFERENCIA SOLES	Población	Valor Soles
FM	PUNO	PUNO	97,1	4,000	41 200,00	142897	0,28831956
FM	TOCACHE-UCHIZA	SAN MARTIN	89,3	1,000	41 200,00	45614	0,90323146
FM	TOCACHE-UCHIZA	SAN MARTIN	94,1	1,000	41 200,00	45614	0,90323146
FM	TOCACHE-UCHIZA	SAN MARTIN	107,3	1,000	41 200,00	45614	0,90323146
FM	HUARI-HUANTAR-SAN MARCOS	ÁNCASH	105,5	1,000	41 200,00	32514	1,26714646
FM	HUARI-HUANTAR-SAN MARCOS	ÁNCASH	106,3	1,000	41 200,00	32514	1,26714646
FM	HUARI-HUANTAR-SAN MARCOS	ÁNCASH	107,1	1,000	41 200,00	32514	1,26714646
FM	HUARI-HUANTAR-SAN MARCOS	ÁNCASH	107,7	1,000	41 200,00	32514	1,26714646
FM	OTUZCO	LA LIBERTAD	106,1	250	30 900,00	27201	1,13598765
FM	SAN PABLO-CHILETE-SAN BERNARDINO-SAN LUIS GRANDE	CAJAMARCA	88,3	500	10 300,00	21269	0,48427289
FM	SAN PABLO-CHILETE-SAN BERNARDINO-SAN LUIS GRANDE	CAJAMARCA	91,1	500	10 300,00	21269	0,48427289
FM	SAN PABLO-CHILETE-SAN BERNARDINO-SAN LUIS GRANDE	CAJAMARCA	91,9	500	10 300,00	21269	0,48427289
FM	SAN PABLO-CHILETE-SAN BERNARDINO-SAN LUIS GRANDE	CAJAMARCA	93,1	500	10 300,00	21269	0,48427289
FM	SAN PABLO-CHILETE-SAN BERNARDINO-SAN LUIS GRANDE	CAJAMARCA	93,7	500	10 300,00	21269	0,48427289
FM	SAN PABLO-CHILETE-SAN BERNARDINO-SAN LUIS GRANDE	CAJAMARCA	94,5	500	10 300,00	21269	0,48427289
FM	SAN PABLO-CHILETE-SAN BERNARDINO-SAN LUIS GRANDE	CAJAMARCA	96,1	500	10 300,00	21269	0,48427289
FM	SAN PABLO-CHILETE-SAN BERNARDINO-SAN LUIS GRANDE	CAJAMARCA	96,9	500	10 300,00	21269	0,48427289
FM	SAN PABLO-CHILETE-SAN BERNARDINO-SAN LUIS GRANDE	CAJAMARCA	98,5	500	10 300,00	21269	0,48427289

27 de agosto del 2025
08138-SUTEL-DGM-2025

BANDA	LOCALIDAD	DEPARTAMENTO	FRECUENCIA	ERP W	VALOR REFERENCIA SOLES	Población	Valor Soles
FM	SAN PABLO-CHILETE-SAN BERNARDINO-SAN LUIS GRANDE	CAJAMARCA	101,9	500	10 300,00	21269	0,48427289
FM	SAN PABLO-CHILETE-SAN BERNARDINO-SAN LUIS GRANDE	CAJAMARCA	104,5	500	10 300,00	21269	0,48427289
FM	SAN PABLO-CHILETE-SAN BERNARDINO-SAN LUIS GRANDE	CAJAMARCA	105,1	500	10 300,00	21269	0,48427289
FM	SAN PABLO-CHILETE-SAN BERNARDINO-SAN LUIS GRANDE	CAJAMARCA	105,7	500	10 300,00	21269	0,48427289
FM	SAN PABLO-CHILETE-SAN BERNARDINO-SAN LUIS GRANDE	CAJAMARCA	106,3	500	10 300,00	21269	0,48427289
FM	SAN PABLO-CHILETE-SAN BERNARDINO-SAN LUIS GRANDE	CAJAMARCA	106,9	500	10 300,00	21269	0,48427289
FM	SAN PABLO-CHILETE-SAN BERNARDINO-SAN LUIS GRANDE	CAJAMARCA	107,7	500	10 300,00	21269	0,48427289
FM	CAMANÁ	AREQUIPA	107,7	1,000	61 800,00	12379	4,99232571
FM	MAÑAZO	PUNO	89,9	100	10 300,00	5149	2,00038842
FM	MAÑAZO	PUNO	93,1	100	10 300,00	5149	2,00038842
FM	MAÑAZO	PUNO	94,7	100	10 300,00	5149	2,00038842
FM	MAÑAZO	PUNO	97,9	100	10 300,00	5149	2,00038842
FM	MAÑAZO	PUNO	100,3	100	10 300,00	5149	2,00038842
FM	MAÑAZO	PUNO	105,9	100	10 300,00	5149	2,00038842
FM	CHUQUIBAMBILLA	APURÍMAC	88,9	1,000	20 600,00	5036	4,09054805
FM	CHUQUIBAMBILLA	APURÍMAC	89,7	1,000	20 600,00	5036	4,09054805
FM	CHUQUIBAMBILLA	APURÍMAC	94,1	1,000	20 600,00	5036	4,09054805
FM	CHUQUIBAMBILLA	APURÍMAC	94,9	1,000	20 600,00	5036	4,09054805
FM	CHUQUIBAMBILLA	APURÍMAC	96,1	1,000	20 600,00	5036	4,09054805
FM	CHUQUIBAMBILLA	APURÍMAC	98,3	1,000	20 600,00	5036	4,09054805
FM	CHUQUIBAMBILLA	APURÍMAC	99,9	1,000	20 600,00	5036	4,09054805
FM	CHUQUIBAMBILLA	APURÍMAC	102,3	1,000	20 600,00	5036	4,09054805
FM	CHUQUIBAMBILLA	APURÍMAC	103,1	1,000	20 600,00	5036	4,09054805
FM	CHUQUIBAMBILLA	APURÍMAC	104,7	1,000	20 600,00	5036	4,09054805

27 de agosto del 2025
08138-SUTEL-DGM-2025

BANDA	LOCALIDAD	DEPARTAMENTO	FRECUENCIA	ERP W	VALOR REFERENCIA SOLES	Población	Valor Soles
FM	CHUQUIBAMBILLA	APURÍMAC	107,1	1,000	20 600,00	5036	4,090548 05
FM	HUACHIS	ÁNCASH	99,9	100	10 300,00	3614	2,850027 67
FM	HUACHIS	ÁNCASH	104,5	100	10 300,00	3614	2,850027 67
FM	HUACHIS	ÁNCASH	105,3	100	10 300,00	3614	2,850027 67

ANEXO N°. 3
**RESUMEN INFORMACIÓN LICITACIONES CONSIDERADAS EN EL BENCHMARKING
TELEVISIÓN**
Honduras- CNT-CP002/2013, México- IFT-1 y IFT-6

Localidad	Cobertura estimada (población)	Precio pagado	Precio base
Honduras 2013	8 956 000	61 400 000	35 200 000
México 2015	106 302 186	1 808 000 000	830 000 000
La Paz 2016	297 644	5 179 000	5 179 000
Cabo San Lucas y San José del Cabo	298 276	5 190 000	5 190 000
Campeche y Champotón	468 621	8 154 000	8 154 000
Ciudad del Carmen	242 011	4 211 000	4 211 000
Ciudad Juárez	1 184 540	20 611 000	20 611 000
Chihuahua y Ciudad Delicias	1 498 793	53 516 000	26 079 000
Monclova y Castaños	397 874	6 923 000	6 923 000
Satillo	995 862	17 328 000	17 328 000
Ciudad de México y Área Metropolitana	24 478 678	425 929 000	425929000
Ciudad de México y Área Metropolitana	24 478 678	425 929 000	425929000
Cuencamé	27 759	483 000	483000
Durango	706 897	12 300 000	12300000
Santiago Papasquiaro	97 931	1 704 000	1704000
León y Silao; Lagos de Moreno	1 945 057	33 844 000	33844000
Guadalajara y Área Metropolitana	6 515 805	113 375 000	113375000
Guadalajara y Área Metropolitana	6 515 805	113 375 000	113375000
Jalisco	397 529	20 179 000	6 917 000
Uruapan	489 425	8 516 000	8 516 000
Acaponet-Tecula	80 230	1 396 000	1 396 000
Tepic y Santiago Ixcuintla (Peñitas)	738 966	12 858 000	12 858 000
Agualeguas	32 701	569 000	569 000
Puebla y Área Metropolitana; Tlaxcala, Huamantla Y Apizaco	3 926 897	68 328 000	68 328 000
Puebla y Área Metropolitana; Tlaxcala, Huamantla Y Apizaco	3 926 897	68 328 000	68 328 000
Cancún	817 931	14 232 000	14 232 000
Chetmual	284 368	8 525 500	4 948 000
Tulum, Cozumel y Solidaridad	350 517	10 506 000	6099000
Matehuala y Cedral; Dr Arroyo	160 632	2 795 000	2795000
San Luis Potosí y Rioverde	2 071 839	36 050 000	36050000

27 de agosto del 2025
08138-SUTEL-DGM-2025

Localidad	Cobertura estimada (población)	Precio pagado	Precio base
Jalapa, Misantla, Percote, Tlapacoyan	3 256 724	56 667 000	56667000
Veracruz	1 218 103	21 195 000	21195000
Yucatán y Campeche	1 888 448	32 859 000	32859000
Yucatán	180 862	3 147 000	3147000

27 de agosto del 2025
08138-SUTEL-DGM-2025

**ANEXO N°. 4
EJEMPLO DE CÁLCULO DE NORMALIZACIÓN**

País	Datos	Año	Plazo en años	USD/ /estacion/Pob	Tipo de cambio (UML/USD)	PPA USD	Tipo de cambio CR (CRC/USD)	PPA USD CR	Ajuste contexto
Mexico	Mínimo MOB/estacion/Pob	2021	20	0,09	20,27	10,06	620,84	333,99	1,08

USD/ Pob (CR)	IPC Costa Rica	Tipo de cambio US	IPC Costa Rica (2024)	Tipo de cambio US 2024 CR	Variación IPC en USD (CR)	Ajuste plazo	USD/estacion/Pob (CR 2024) Normalizado
0,10	103,30	642,16	110,39	509,70	1,35	0,88	0,11

ANEXO N°. 5
BASE DE DATOS COMPLETA BENCHMARKING RADIODIFUSIÓN SONORA NORMALIZADA

País	Zona	Año	Plazo en años concesión	USD/ Pob normalizado
USA	CA Sacramento	2021	8	0,0121
USA	NH Jefferson	2021	8	0,0287
USA	TX Teague	2021	8	0,0610
USA	MS New Augusta	2021	8	0,0686
USA	TX Centerville	2021	8	0,0880
USA	LA Haynesville	2021	8	0,0948
USA	FL Fort Walton Beach	2021	8	0,0954
USA	WA Coupeville	2021	8	0,1036
USA	MS Bruce	2021	8	0,1065
Perú 2023	TALARA	2023	10	0,1105
MEXICO	Tepic	2021	20	0,1125
MEXICO	Matehuala	2021	20	0,1125
MEXICO	Matehuala	2021	20	0,1125
MEXICO	Zamora de Hidalgo, Jacona de Plancarte	2021	20	0,1127
MEXICO	Compostela	2021	20	0,1127
MEXICO	Ahome	2021	20	0,1130
MEXICO	Los Mochis	2021	20	0,1130
MEXICO	Puerto Vallarta	2021	20	0,1132
MEXICO	Champton	2021	20	0,1135
MEXICO	Ixtlán del Río, Ahuacatlán	2021	20	0,1164
USA	TX Richland Springs	2021	8	0,1205
Perú 2024	PUNO	2024	10	0,1222
USA	TX Roscoe	2021	8	0,1260
MEXICO	Rioverde, Ciudad Fernández	2021	20	0,1273
MEXICO	Nicolás Bravo	2021	20	0,1273
MEXICO	Tulum	2021	20	0,1273
MEXICO	Guamúchil	2021	20	0,1345
MEXICO	Parras de la Fuente	2021	20	0,1345
MEXICO	Gómez Palacio	2021	20	0,1470
MEXICO	Zirándaro de los Chávez	2021	20	0,1567
MEXICO	Cancún	2021	20	0,1570
USA	FL Cross City	2021	8	0,1610

27 de agosto del 2025
08138-SUTEL-DGM-2025

País	Zona	Año	Plazo en años concesión	USD/ Pob normalizado
USA	IL Abingdon	2021	8	0,1625
Perú 2023	TARAPOTO-LAMAS	2023	10	0,1730
Perú 2023	ANCÓN	2023	10	0,1902
MEXICO	Compostela	2021	20	0,1928
MEXICO	Ixtlán del Río, Ahuacatlán	2021	20	0,1928
MEXICO	Tepic	2021	20	0,1928
MEXICO	Chetumal	2021	20	0,1984
Perú 2024	SAN PABLO-CHILETE-SAN BERNARDINO-SAN LUIS GRANDE	2024	10	0,2052
Perú 2024	SAN PABLO-CHILETE-SAN BERNARDINO-SAN LUIS GRANDE	2024	10	0,2052
Perú 2024	SAN PABLO-CHILETE-SAN BERNARDINO-SAN LUIS GRANDE	2024	10	0,2052
Perú 2024	SAN PABLO-CHILETE-SAN BERNARDINO-SAN LUIS GRANDE	2024	10	0,2052
Perú 2024	SAN PABLO-CHILETE-SAN BERNARDINO-SAN LUIS GRANDE	2024	10	0,2052
Perú 2024	SAN PABLO-CHILETE-SAN BERNARDINO-SAN LUIS GRANDE	2024	10	0,2052
Perú 2024	SAN PABLO-CHILETE-SAN BERNARDINO-SAN LUIS GRANDE	2024	10	0,2052
Perú 2024	SAN PABLO-CHILETE-SAN BERNARDINO-SAN LUIS GRANDE	2024	10	0,2052
Perú 2024	SAN PABLO-CHILETE-SAN BERNARDINO-SAN LUIS GRANDE	2024	10	0,2052
Perú 2024	SAN PABLO-CHILETE-SAN BERNARDINO-SAN LUIS GRANDE	2024	10	0,2052
Perú 2024	SAN PABLO-CHILETE-SAN BERNARDINO-SAN LUIS GRANDE	2024	10	0,2052
Perú 2024	SAN PABLO-CHILETE-SAN BERNARDINO-SAN LUIS GRANDE	2024	10	0,2052
Perú 2024	SAN PABLO-CHILETE-SAN BERNARDINO-SAN LUIS GRANDE	2024	10	0,2052
Perú 2024	SAN PABLO-CHILETE-SAN BERNARDINO-SAN LUIS GRANDE	2024	10	0,2052
Perú 2024	SAN PABLO-CHILETE-SAN BERNARDINO-SAN LUIS GRANDE	2024	10	0,2052
Perú 2024	SAN PABLO-CHILETE-SAN BERNARDINO-SAN LUIS GRANDE	2024	10	0,2052
Perú 2024	SAN PABLO-CHILETE-SAN BERNARDINO-SAN LUIS GRANDE	2024	10	0,2052
Perú 2024	SAN PABLO-CHILETE-SAN BERNARDINO-SAN LUIS GRANDE	2024	10	0,2052
Perú 2024	SAN PABLO-CHILETE-SAN BERNARDINO-SAN LUIS GRANDE	2024	10	0,2052
Perú 2024	SAN PABLO-CHILETE-SAN BERNARDINO-SAN LUIS GRANDE	2024	10	0,2052
MEXICO	Hopelchén	2021	20	0,2141
USA	AL Maplesville	2021	8	0,2150
Perú 2023	OLMOS	2023	10	0,2275
Perú 2023	OLMOS	2023	10	0,2275
Perú 2023	OLMOS	2023	10	0,2275
USA	CA Coalinga	2021	8	0,2567
Perú 2023	TARMA	2023	10	0,3494
Perú 2023	TARMA	2023	10	0,3494
MEXICO	Todos Santos, El Pescadero, Los Cerritos	2021	20	0,3623
Perú 2023	NAUTA	2023	10	0,3814
Perú 2023	NAUTA	2023	10	0,3814
Perú 2023	NAUTA	2023	10	0,3814

27 de agosto del 2025
08138-SUTEL-DGM-2025

País	Zona	Año	Plazo en años concesión	USD/ Pob normalizado
Perú 2023	NAUTA	2023	10	0,3814
Perú 2023	NAUTA	2023	10	0,3814
Perú 2023	NAUTA	2023	10	0,3814
Perú 2023	NAUTA	2023	10	0,3814
Perú 2024	TOCACHE-UCHIZA	2024	10	0,3828
Perú 2024	TOCACHE-UCHIZA	2024	10	0,3828
Perú 2024	TOCACHE-UCHIZA	2024	10	0,3828
MEXICO	Cabo San Lucas	2021	20	0,3861
MEXICO	Cabo San Lucas, San José del Cabo	2021	20	0,3861
MEXICO	San José del Cabo	2021	20	0,3899
USA	MS New Albany	2021	8	0,4060
Perú 2023	AZÁNGARO	2023	10	0,4065
Perú 2023	AZÁNGARO	2023	10	0,4065
Perú 2023	AZÁNGARO	2023	10	0,4065
Perú 2023	AZÁNGARO	2023	10	0,4065
Perú 2023	AZÁNGARO	2023	10	0,4065
Perú 2023	AZÁNGARO	2023	10	0,4065
MEXICO	Zamora de Hidalgo, Jacona de Plancarte	2021	20	0,4292
Perú 2024	OTUZCO	2024	10	0,4814
MEXICO	Parras de la Fuente	2021	20	0,4863
MEXICO	Sabinas	2021	20	0,4863
USA	MA Orange	2021	8	0,5063
MEXICO	Hopelchén	2021	20	0,5182
MEXICO	Cancún	2021	20	0,5220
MEXICO	Chetumal	2021	20	0,5277
USA	TX Rule	2021	8	0,5291
Perú 2024	HUARI-HUANTAR-SAN MARCOS	2024	10	0,5370
Perú 2024	HUARI-HUANTAR-SAN MARCOS	2024	10	0,5370
Perú 2024	HUARI-HUANTAR-SAN MARCOS	2024	10	0,5370
Perú 2024	HUARI-HUANTAR-SAN MARCOS	2024	10	0,5370
MEXICO	Salinas de Hidalgo	2021	20	0,5841
MEXICO	San Luis Potosí, Granjas de la Florida	2021	20	0,5841
MEXICO	Cintalapa de Figueroa, Jiquipilas	2021	20	0,5843
MEXICO	Culiacán de Rosales	2021	20	0,6121
MEXICO	Culiacán de Rosales	2021	20	0,6121

27 de agosto del 2025
08138-SUTEL-DGM-2025

País	Zona	Año	Plazo en años concesión	USD/ Pob normalizado
MEXICO	Mapastepec	2021	20	0,6132
MEXICO	Ocosingo, Altamirano, Sitala	2021	20	0,6132
Perú 2023	COSPAN	2023	10	0,6153
Perú 2023	COSPAN	2023	10	0,6153
Perú 2023	COSPAN	2023	10	0,6153
USA	UT Huntington	2021	8	0,6228
MEXICO	Chamotón	2021	20	0,6283
USA	WY Albin	2021	8	0,6315
MEXICO	Ciudad Obregón	2021	20	0,6433
MEXICO	La Unión	2021	20	0,6554
MEXICO	El Porvenir	2021	20	0,6877
MEXICO	Cuatro Ciénegas de Carranza	2021	20	0,6877
MEXICO	Monclova, San Buenaventura	2021	20	0,7078
MEXICO	Parras de la Fuente	2021	20	0,7078
MEXICO	Torreón, (Gómez Palacio, Durango)	2021	20	0,7182
MEXICO	Fresnillo	2021	20	0,7321
MEXICO	Sahuayo de Morelos	2021	20	0,7445
MEXICO	Torreón, (Gómez Palacio, Lerdo, Durango)	2021	20	0,7833
MEXICO	Canatlán	2021	20	0,7833
Perú 2024	MAÑAZO	2024	10	0,8478
Perú 2024	MAÑAZO	2024	10	0,8478
Perú 2024	MAÑAZO	2024	10	0,8478
Perú 2024	MAÑAZO	2024	10	0,8478
Perú 2024	MAÑAZO	2024	10	0,8478
Perú 2024	MAÑAZO	2024	10	0,8478
MEXICO	El Salto	2021	20	0,8943
USA	TX Hale Center	2021	8	0,9011
MEXICO	Sabinas	2021	20	0,9613
MEXICO	Torreón, (Gómez Palacio, Durango)	2021	20	0,9613
MEXICO	Puerto Vallarta	2021	20	0,9678
MEXICO	Puerto Vallarta, Ixtapa, Las Juntas, (Vallejo, Bucerías, Nayarit).	2021	20	1,0262
MEXICO	Ciudad Hidalgo	2021	20	1,0561
MEXICO	Ciudad Lázaro Cárdenas	2021	20	1,0599
MEXICO	Ciudad Lázaro Cárdenas	2021	20	1,0599
MEXICO	Maravatío de Ocampo	2021	20	1,0617

27 de agosto del 2025
08138-SUTEL-DGM-2025

País	Zona	Año	Plazo en años concesión	USD/ Pob normalizado
USA	TX Carrizo Springs	2021	8	1,1386
USA	WY Medicine Bow	2021	8	1,1572
MEXICO	Tonalá	2021	20	1,1625
MEXICO	Villa Corzo, Villaflores	2021	20	1,1676
Perú 2024	HUACHIS	2024	10	1,2079
Perú 2024	HUACHIS	2024	10	1,2079
Perú 2024	HUACHIS	2024	10	1,2079
USA	WI Crandon	2021	8	1,2424
USA	GA Pembroke	2021	8	1,2639
MEXICO	Cadereyta de Montes	2021	20	1,2679
MEXICO	Tihosuco	2021	20	1,3236
MEXICO	José María Morelos	2021	20	1,3269
MEXICO	Chetumal	2021	20	1,3332
USA	WI Tomahawk	2021	8	1,3593
MEXICO	El Fuerte	2021	20	1,5562
MEXICO	El Fuerte	2021	20	1,5589
MEXICO	La Cruz	2021	20	1,5589
MEXICO	Victoria de Durango	2021	20	1,5645
MEXICO	Victoria de Durango	2021	20	1,5645
MEXICO	Guasave	2021	20	1,5656
MEXICO	Mazatlán	2021	20	1,5664
MEXICO	Mazatlán	2021	20	1,5664
MEXICO	Ciudad Obregón	2021	20	1,5982
MEXICO	Cancún	2021	20	1,6337
MEXICO	Hermosillo	2021	20	1,6591
MEXICO	Hermosillo	2021	20	1,6684
MEXICO	Soto la Marina	2021	20	1,6923
USA	TX Milano	2021	8	1,7043
MEXICO	Ciudad Victoria, Ninguno	2021	20	1,7043
MEXICO	Potrero del Llano	2021	20	1,7043
MEXICO	Naranjos, Tancoco, Saladero	2021	20	1,7133
MEXICO	Tamiahua	2021	20	1,7133
Perú 2024	CHUQUIBAMBILLA	2024	10	1,7336
Perú 2024	CHUQUIBAMBILLA	2024	10	1,7336
Perú 2024	CHUQUIBAMBILLA	2024	10	1,7336

27 de agosto del 2025
08138-SUTEL-DGM-2025

País	Zona	Año	Plazo en años concesión	USD/ Pob normalizado
Perú 2024	CHUQUIBAMBILLA	2024	10	1,7336
Perú 2024	CHUQUIBAMBILLA	2024	10	1,7336
Perú 2024	CHUQUIBAMBILLA	2024	10	1,7336
Perú 2024	CHUQUIBAMBILLA	2024	10	1,7336
Perú 2024	CHUQUIBAMBILLA	2024	10	1,7336
Perú 2024	CHUQUIBAMBILLA	2024	10	1,7336
Perú 2024	CHUQUIBAMBILLA	2024	10	1,7336
Perú 2024	CHUQUIBAMBILLA	2024	10	1,7336
MEXICO	Mahahual	2021	20	1,7534
MEXICO	Tantoyuca	2021	20	1,7689
MEXICO	Celestún	2021	20	1,7966
MEXICO	Mérida	2021	20	1,7985
MEXICO	Mérida, Kanasín, Caucel	2021	20	1,7985
MEXICO	Valladolid	2021	20	1,8223
MEXICO	Cañitas de Felipe Pescador	2021	20	1,8223
MEXICO	Chalchihuites	2021	20	1,8329
MEXICO	Concepción del Oro	2021	20	1,8354
MEXICO	Concepción del Oro	2021	20	1,8354
MEXICO	Miguel Auza	2021	20	1,8504
MEXICO	Fresnillo, Estación San José	2021	20	1,8685
MEXICO	Juan Aldama	2021	20	1,8740
MEXICO	Miguel Auza	2021	20	1,8740
MEXICO	Valparaíso	2021	20	1,9068
MEXICO	Villanueva	2021	20	1,9095
MEXICO	Zacatecas y Guadalupe	2021	20	1,9095
USA	VT West Rutland	2021	8	1,9645
USA	WY Manville	2021	8	2,0041
MEXICO	Hopelchén	2021	20	2,0752
MEXICO	Hopelchén	2021	20	2,0752
Perú 2023	MACHAGUAY-PAMPACOLCA-TIPAN-UÑON-VIRACO	2023	10	2,0765
Perú 2023	MACHAGUAY-PAMPACOLCA-TIPAN-UÑON-VIRACO	2023	10	2,0765
Perú 2023	MACHAGUAY-PAMPACOLCA-TIPAN-UÑON-VIRACO	2023	10	2,0765
MEXICO	Cintalapa de Figueroa, Jiquipilas	2021	20	2,0853
MEXICO	Mapastepec	2021	20	2,1088
MEXICO	Ocosingo, Altamirano, Sitala	2021	20	2,1088

27 de agosto del 2025
08138-SUTEL-DGM-2025

País	Zona	Año	Plazo en años concesión	USD/ Pob normalizado
MEXICO	Tonalá	2021	20	2,1088
MEXICO	Villa Corzo, Villaflores	2021	20	2,1139
Perú 2024	CAMANÁ	2024	10	2,1158
USA	CA King City	2021	8	2,1329
MEXICO	Cuatro Ciénegas de Carranza	2021	20	2,2914
MEXICO	Monclova, San Buenaventura	2021	20	2,2917
MEXICO	Parras de la Fuente	2021	20	2,2917
USA	ND Gackle	2021	8	2,4241
MEXICO	Sain Alto	2021	20	2,4323
MEXICO	Torreón, (Gómez Palacio, Lerdo, Durango)	2021	20	2,4488
USA	UT Paragonah	2021	8	2,5243
Perú 2023	ITE	2023	10	2,7200
Perú 2023	ITE	2023	10	2,7200
MEXICO	La Unión	2021	20	2,7435
USA	SC Edgefield	2021	8	2,8322
Perú 2023	ICHUÑA	2023	10	3,0068
Perú 2023	ICHUÑA	2023	10	3,0068
Perú 2023	ICHUÑA	2023	10	3,0068
Perú 2023	ICHUÑA	2023	10	3,0068
Perú 2023	ICHUÑA	2023	10	3,0068
MEXICO	Puerto Vallarta, Ixtapa, Las Juntas, (Vallejo, Bucerías, Nayarit).	2021	20	3,0381
USA	OK Clayton	2021	8	3,1483
MEXICO	Ciudad Hidalgo	2021	20	3,2234
MEXICO	Ciudad Lázaro Cárdenas	2021	20	3,2569
MEXICO	Ciudad Lázaro Cárdenas	2021	20	3,2593
MEXICO	Sahuayo de Morelos	2021	20	3,3535
USA	MI Houghton	2021	8	3,4079
USA	IA Rockford	2021	8	3,4159
MEXICO	Tepic	2021	20	3,4766
MEXICO	Tepic	2021	20	3,4766
USA	WY Rawlins	2021	8	3,7623
USA	WA Raymond	2021	8	4,0467
MEXICO	Cadereyta de Montes	2021	20	4,0930
MEXICO	El Porvenir	2021	20	4,2203
MEXICO	Tihosuco	2021	20	4,2445

27 de agosto del 2025
08138-SUTEL-DGM-2025

País	Zona	Año	Plazo en años concesión	USD/ Pob normalizado
MEXICO	José María Morelos	2021	20	4,2445
USA	TX Bogata	2021	8	4,2952
MEXICO	Chetumal	2021	20	4,3076
MEXICO	Nicolás Bravo	2021	20	4,3472
MEXICO	Tulum	2021	20	4,3472
MEXICO	Matehuala	2021	20	4,8134
MEXICO	Matehuala	2021	20	4,8134
MEXICO	Rioverde, Ciudad Fernández	2021	20	4,8313
MEXICO	Salinas de Hidalgo	2021	20	4,9758
MEXICO	San Luis Potosí, Granjas de la Florida	2021	20	5,3497
MEXICO	Potrero del Llano	2021	20	5,4148
MEXICO	Naranjos, Tancoco, Saladero	2021	20	5,4397
USA	WY Wheatland	2021	8	5,4966
MEXICO	Tamiahua	2021	20	5,6166
MEXICO	Tantoyuca	2021	20	5,6166
MEXICO	Celestún	2021	20	5,9145
MEXICO	Maravatio de Ocampo	2021	20	6,1723
MEXICO	Mérida	2021	20	6,2934
MEXICO	Mérida, Kanasín, Cautel	2021	20	6,2934
USA	TX Premont	2021	8	6,5378
MEXICO	Zirándaro de los Chávez	2021	20	6,5545
MEXICO	Tizimín, Sucilá, Panabá	2021	20	6,8387
USA	MO Maryville	2021	8	6,9772
USA	CO Hugo	2021	8	7,3587
USA	TX Rising Star	2021	8	7,3887
MEXICO	Valladolid	2021	20	7,4219
MEXICO	Cañitas de Felipe Pescador	2021	20	7,4219
USA	AZ Tusayan	2021	8	7,4444
MEXICO	Chalchihuites	2021	20	7,4988
MEXICO	Concepción del Oro	2021	20	7,4988
USA	TN Englewood	2021	8	7,5639
USA	TX Carrizo Springs	2021	8	7,5909
USA	TX Sanger	2021	8	7,6235
MEXICO	Concepción del Oro	2021	20	7,7687
MEXICO	Fresnillo	2021	20	8,7254

27 de agosto del 2025
08138-SUTEL-DGM-2025

País	Zona	Año	Plazo en años concesión	USD/ Pob normalizado
MEXICO	Fresnillo, Estación San José	2021	20	9,5610
USA	TX Fort Stockton	2021	8	10,6966
MEXICO	Tizimín, Sucilá, Panabá	2021	20	10,8758
MEXICO	Juan Aldama	2021	20	11,1703
USA	AR Rison	2021	8	11,4353
MEXICO	Cancún	2021	20	13,1339
USA	WA Kahlotus	2021	8	16,1460
MEXICO	Sain Alto	2021	20	16,2545
MEXICO	Mahahual	2021	20	17,5339
MEXICO	Villanueva	2021	20	17,6733
MEXICO	Zacatecas y Guadalupe	2021	20	17,6733
USA	NE Bayard	2021	8	20,1417
USA	OR Boardman	2021	8	20,1927
USA	TX Albany	2021	8	24,1701
USA	WY Marbleton	2021	8	27,9864
USA	NY Westfield	2021	8	31,2789
USA	MN Grand Marais	2021	8	40,7153
USA	TX Lockney	2021	8	40,7292
USA	TX Wellington	2021	8	47,9912
USA	TX Lovelady	2021	8	72,5103
USA	IA Dunkerton	2021	8	78,1974
USA	NV Caliente	2021	8	82,0590
USA	TX Junction	2021	8	87,1708
USA	TX Olney	2021	8	102,2581
USA	CO Stratton	2021	8	126,6052
USA	NY Shelter Island	2021	8	156,3947
USA	CO Eckley	2021	8	161,1340
MEXICO	Valparaíso	2021	20	358,7592

ANEXO N°. 6
BASE DE DATOS COMPLETA BENCHMARKING RADIODIFUSIÓN TELEVISIVA
NORMALIZADA

Localidad	Cobertura estimada (población)	Precio pagado	Precio base	Valor USD	\$/MHz/Pob	Valor normalizado
Honduras (año 2013)	8 956 000	61 400 000	35 200 000	1 717 483	0,03	0,07
México (año 2015)	106 302 186	1 808 000 000	830 000 000	52 263 699	0,08	0,11
La Paz (año 2016)	297 644	5 179 000	5 179 000	277 120	0,16	0,24
Cabo San Lucas y San José del Cabo	298 276	5 190 000	5 190 000	277 709	0,16	0,24
Campeche y Champotón	468 621	8 154 000	8 154 000	436 308	0,16	0,24
Ciudad del Carmen	242 011	4 211 000	4 211 000	225 324	0,16	0,24
Ciudad Juárez	1 184 540	20 611 000	20 611 000	1 102 863	0,16	0,24
Chihuahua y Ciudad Delicias	1 498 793	53 516 000	26 079 000	1 395 448	0,16	0,24
Monclova y Castaños	397 874	6 923 000	6 923 000	370 439	0,16	0,24
Saltillo	995 862	17 328 000	17 328 000	927 195	0,16	0,24
Ciudad de México y Área Metropolitana	24 478 678	425 929 000	425 929 000	22 790 823	0,16	0,24
Ciudad de México y Área Metropolitana	24 478 678	425 929 000	425 929 000	22 790 823	0,16	0,24
Cuencamé	27 759	483 000	483 000	25 844	0,16	0,24
Durango	706 897	12 300 000	12 300 000	658 154	0,16	0,24
Santiago Papasquiaro	97 931	1 704 000	1 704 000	91 178	0,16	0,24
León y Silao; Lagos de Moreno	1 945 057	33 844 000	33 844 000	1 810 94	0,16	0,24
Guadalajara y Área Metropolitana	6 515 805	113 375 000	113 375 000	6 066 526	0,16	0,24
Guadalajara y Área Metropolitana	6 515 805	113 375 000	113 375 000	6 066 526	0,16	0,24
Jalisco	397 529	20 179 000	6 917 000	370 118	0,16	0,24
Uruapan	489 425	8 516 000	8 516 000	455 678	0,16	0,24
Acaponet-Tecula	80 230	1 396 000	1 396 000	74 697	0,16	0,24
Tepic y Santiago Ixcuintla (Peñitas)	738 966	12 858 000	12 858 000	688 012	0,16	0,24
Agualeguas	32 701	569 000	569 000	30 446	0,16	0,24
Puebla y Área Metropolitana; Tlaxcala, Huamantla Y Apizaco	3 926 897	68 328 000	68 328 000	3 656 128	0,16	0,24

27 de agosto del 2025
08138-SUTEL-DGM-2025

Puebla y Área Metropolitana; Tlaxcala, Huamantla Y Apizaco	3 926 897	68 328 000	68 328 000	3 656 128	0,16	0,24
Cancún	817 931	14 232 000	14 232 000	761 533	0,16	0,24
Chetmual	284 368	8 525 500	4 948 000	264 760	0,16	0,24
Tulum, Cozumel y Solidaridad	350 517	10 506 000	6 099 000	326 348	0,16	0,24
Matehuala y Cedral; Dr Arroyo	160 632	2 795 000	2 795 000	149 556	0,16	0,24
San Luis Potosí y Rioverde	2 071 839	36 050 000	36 050 000	1 928 98	0,16	0,24
Jalapa, Misantla, Percote, Tlapacoyan	3 256 724	56 667 000	56 667 000	3 032 166	0,16	0,24
Veracruz	1 218 103	21 195 000	21 195 000	1 134 112	0,16	0,24
Yucatán y Campeche	1 888 448	32 859 000	32 859 000	1 758 235	0,16	0,24
Yucatán	180 862	3 147 000	3 147 000	168 391	0,16	0,24

ANEXO N°. 7 INFORMACIÓN COSTOS DE ELEMENTOS RED

Información obtenida de la FCC ⁴¹, junto con datos consultados a empresas que alquilan infraestructura para el soporte de redes públicas de telecomunicaciones.

Categoría	Estación de TV	Estación de FM
1. Transmisores		
Transmisor (baja potencia)	\$8,000 – \$14,600	\$1,500 – \$15,000 (10W–1kW)
Transmisor (media-alta)	\$19,000 – \$155,600	\$8,500 – \$240,400 (hasta 40kW híbrido)
Excitadores / Accesorios	\$20,500	\$7,000 – \$17,000
Instalación y sitio	\$8,000 – \$30,000	\$11,000 – \$30,000
2. Antenas		
Antenas baja potencia	\$450 – \$12,900	\$620 – \$6,070 por bahía
Antenas alta potencia	\$17,750 – \$141,400	\$3,500 – \$47,200 por bahía
3. Torres		
Nueva construcción (por pie)	\$1,700 – \$2,560	\$1,700 – \$2,560
Instalación*	\$31,190 – \$94,000	\$31,190 – \$94,000
4. Servicios profesionales		
Ingenieros (RF)	\$800 – \$3,070	\$510 – \$3,070
5. Otros costos		
Microondas / STL / ICR	\$500 – \$39,000	\$350 – \$39,000
TOTAL	\$71,140 - \$223,320	\$53,870 - \$195,070

⁴¹ Federal Commission Communications, Catálogo de gastos potenciales y costos estimados para estaciones de televisión de baja potencia (LPTV), estaciones de FM y repetidoras de FM y TV.

27 de agosto del 2025
08138-SUTEL-DGM-2025