**FORMATO PARA PARTICIPAR EN LA CONSULTA PÚBLICA**

**Modelo de costos de infraestructura de radiodifusión**

Mecánica de la consulta pública

1. Las opiniones, comentarios y propuestas deberán ser remitidas a la siguiente dirección de correo electrónico: modelodecostos@ift.org.mx, en donde habrá que considerarse que la capacidad límite para la remisión de archivos es de 20 MB.
2. Proporcione su nombre completo, razón social o denominación social, o bien, el nombre completo del representante legal. Para este último caso, deberá elegir la opción de documento con la que se acredita dicha representación, así como adjuntar –a la misma dirección de correo electrónico- copia electrónica legible de tal documento.
3. Elija la opción acorde con su consentimiento para que el IFT divulgue sus datos personales contenidos en el presente formato, así como lo relacionado con las opiniones, comentarios y propuestas que le sean remitidas.
4. Lea minuciosamente el Aviso.
5. Vierta sus comentarios al Modelo de Costos.
6. Recuerde adjuntar -a su correo electrónico- la documentación que considere conveniente.
7. El período de consulta pública será del 1 de octubre al 11 de noviembre de 2015. Una vez concluido se podrá continuar visualizando los comentarios vertidos, así como los documentos adjuntos en la siguiente dirección electrónica: [www.ift.org.mx](http://www.ift.org.mx) ingresando a la sección “industria” subsección “consultas públicas”.
8. Para cualquier duda o comentario sobre la presente consulta pública, favor de contactar a: César Zamora Martínez, Jefe de Departamento de Resolución de Desacuerdos 2 del Instituto Federal de Telecomunicaciones, a través de los siguientes datos: cesarzamora@ift.org.mx, teléfono 50154000, extensión: 2795.

**Datos del participante en la consulta pública**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre, razón social o denominación social:** |   |
| **En su caso, nombre del representante legal**: |   |
| **Documento para la acreditación de la representación:** (En caso de contar con representante legal, adjuntar copia digitalizada del documento que acredite dicha representación, vía correo electrónico). | Elija un elemento. |
| En términos de lo dispuesto en el artículo 21 de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental, y los artículos 68, último párrafo y 120 de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, doy mi consentimiento expreso al Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT) para la divulgación de mis datos personales contenidos en el presente formato. | Elija un elemento. |
| **AVISO IMPORTANTE** |
| Los comentarios, opiniones y aportaciones presentadas durante la vigencia de la presente consulta pública, serán divulgados íntegramente en el portal electrónico del IFT y en ese sentido, serán considerados invariablemente públicos. En caso de que los comentarios, opiniones y aportaciones contengan información que pueda ser considerada como confidencial o reservada, se entenderá que, quien participa en este ejercicio, otorga su consentimiento expreso para la difusión de la misma, cuando menos en el portal del IFT. Ello, toda vez que la naturaleza de las consultas públicas consiste en transparentar el proceso de elaboración de nuevas regulaciones, así como generar un espacio de intercambio de información, opiniones y puntos de vista sobre un anteproyecto regulatorio o situación específica que este órgano constitucional autónomo somete a la consideración del escrutinio público, en términos de lo dispuesto por la fracción I del artículo 120 de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública. |

**1.-** **Cuestiones sometidas a consulta**

* 1. **Instructivo**

Todos los concesionarios, permisionarios, autorizados y público en general, que deseen participar en la presente consulta pública sobre el modelo de costos de infraestructura de radiodifusión podrán utilizar el presente formato, el cual contiene preguntas específicas sobre los principales conceptos utilizados en el modelo de costos propuesto y sobre el respectivo documento de apoyo “Modelo de costos de infraestructura de radiodifusión.pdf”. No obstante, se podrán realizar comentarios acerca de cualquier otro aspecto relacionado con el modelo y la documentación asociada que forma parte de la consulta.

Se invita a los participantes a la consulta a aportar información y comentarios sobre la estructura y el diseño de cada uno de los módulos que componen el modelo de costos. Las aportaciones permitirán a este Instituto fortalecer el modelo y sus resultados, y en su caso valorar la posibilidad de realizar una recalibración del mismo.

El modelo de costos está disponible en formato Microsoft Excel, con el objetivo de dotar de transparencia al proceso y facilitar la compresión por parte de los participantes sobre los parámetros específicos utilizados en su construcción.

El modelo de costos de infraestructura de radiodifusión no muestra los resultados finales de las tarifas de los diferentes servicios, toda vez que el objetivo de la consulta pública es el análisis del modelo, por lo que los resultados podrían modificarse derivado de circunstancias particulares de cada caso y eventualmente si el Instituto considera procedente realizar algún ajuste a partir de comentarios vertidos a través de la consulta pública. No obstante, a manera ilustrativa, los resultados mostrados por el modelo se basan en una selección de variables específicas que permiten a concesionarios, permisionarios, autorizados e interesados, conocer el funcionamiento general del modelo de costos y diferencias en su configuración. Asimismo, con el objetivo de preservar la confidencialidad de la información aportada por los operadores durante la fase de construcción del modelo se han modificado los datos de entrada aplicando un factor aleatorio entre -30% y 30%, si bien se ha mantenido la estructura, los cálculos y las variables del modelo.

## Aspectos relacionados con los servicios modelados

El modelo calcula los precios de **cuatro servicios de acceso mayoristas** a la infraestructura pasiva de radiodifusión del Agente Económico Preponderante (AEP) para la coubicación de los equipos de los concesionarios solicitantes (CS): televisión digital y analógica, y radio digital y analógica.

Para cada uno de los servicios modelados se definen dos categorías de servicios:

**Servicio básico**,que incluye el suelo (interno y externo) y el espacio en la torre que el CS debe arrendar para la coubicación de su equipamiento.

**Servicios opcionales**,que incluyen la energía eléctrica y el servicio de aire acondicionado.

**Q.1: ¿Considera adecuados los servicios modelados en el modelo de acceso y uso compartido de la infraestructura pasiva de radiodifusión?**

## Aspectos relacionados con la metodología del modelo

### Demanda

Para calcular los precios del servicio de acceso mayorista a la infraestructura pasiva del AEP (acceso a espacio en caseta, espacio en torre, compartición de antena), el modelo considera una serie de hipótesis de demanda:

se modelan los emplazamientos existentes que posee el AEP

se considera la demanda (futura) de los nuevos operadores y la demanda (presente y futura) del AEP, lo que impacta en el dimensionamiento de la capacidad (y por extensión los costos) de los emplazamientos y la imputación de estos a los distintos servicios

* se asume que la disponibilidad de espacio puede (o no) variar antes y después del apagón analógico.

Las previsiones de demanda tienen un impacto directo sobre el dimensionamiento de la red y el costeo de los distintos servicios. Además, la demanda del servicio (espacio físico que necesitan los CS en la infraestructura del AEP para la coubicación de sus equipos de radiodifusión) aumenta de manera escalonada en función del número de operadores y transmisores. Al tratarse de una demanda escalonada y bajaen términos de unidades de espacio por transmisor, una estimación errónea de la demanda acarrearía errores significativos en el costeo de los servicios, por lo que se asume un nivel constante de demanda a lo largo del horizonte temporal del modelo igual al nivel de demanda previsto para ‘el año objetivo’ o ‘año de referencia’.

**Q.2: ¿Considera adecuada las consideraciones hechas respecto a la estimación de la demanda?**

### Despliegue y dimensionamiento de la red

El modelo adopta un **enfoque ‘*big bang* puro**’ utilizando la demanda prevista a largo plazo para el año de referencia, que se asume constante. Este enfoque es el que mejor refleja la evolución a largo plazo de la red del AEP: por las características del servicio de radiotransmisión, una demanda estable en el tiempo es una hipótesis razonable que evita el riesgo asociado a otras opciones que pueden conllevar la devolución de pagos en exceso si la demanda es mayor de lo previsto inicialmente.

A continuación se presenta de manera esquemática el despliegue de red modelado.

Figura 1: Representación del despliegue de red modelado [Fuente: IFT, 2015]



**Q.3**: ¿Tiene comentarios respecto a la metodología de despliegue implementada en el modelo?

El modelo implementa un dimensionamiento de la demanda a largo plazo, una opción que permite calcular el precio ‘justo’ de los servicios desde un primer momento. La red se dimensiona, y los costos se distribuyen, entre el número ‘correcto’ o real de solicitantes de acceso.

En una metodología de dimensionamiento de tipo ‘*big bang* puro’ existen varios escenarios de compartición y asignación de costos para el servicio de espacio en caseta y espacio en torre. Los distintos escenarios cambian en función de la disponibilidad y compartición de espacio en la sala de transmisores antes y después del apagón analógico:

|  |  |
| --- | --- |
| Se describe el espacio en sala de transmoisores antes y después del big bang puro | Figura 2: Diagrama de flujo del proceso de dimensionamiento y costeo del acceso y uso de espacio en uno de los edificios del AEP [Fuente: IFT, 2015] |

**Q.4: ¿Está de acuerdo con la metodología de dimensionamiento implementada en el modelo?**

## Aspectos relacionados con las principales variables del modelo

### Opciones asociadas a la demanda

El nivel de demanda asumido en el modelo varía en función del escenario seleccionado y del servicio analizado.

El modelo permite seleccionar el escenario de demanda a modelar (antes o después del apagón analógico), así como el año en el que se produce el apagón analógico para cada emplazamiento. El nivel de demanda para cada escenario (antes o después del apagón analógico) dependerá del año de referencia seleccionado.

La demanda acumulada a largo plazo es un dato de entrada del modelo; ésta debe introducirse en el modelo para cada uno de los emplazamientos. La utilización de este enfoque evita el reemplazo de activos en el largo plazo, y por consiguiente el redimensionamiento de la red.

A modo de ejemplo, a continuación se presentan las características de la demanda de televisión, para los diferentes escenarios, operadores y servicios.

Figura 3: Resumen de las características de la demanda de televisión [Fuente: IFT, 2015]



**Q.5: ¿Está de acuerdo con las características de demanda implementadas en el modelo?**

### Parámetros de costos

**El modelo calcula los resultados en base a costos corrientes** (CCA, del inglés *current cost accounting*). Esta metodología calcula el costo bruto de reposición (GRC, del inglés *gross replacement cost*) de la red, es decir, los costos que incurriría un operador por la construcción de una red a día de hoy (o en el año de ejecución del modelo).

Asimismo, los parámetros de costos utilizados para el cálculo de los costos de los servicios en el modelo son los siguientes:

**año de referencia** – de 2015 a 2024

**vida útil** – vidas útiles contables

**tipo de costeo** – costoscorrientes

**perfil de recuperación de los costos** – anualidad (*annuity*)

**costo del capital promedio ponderado (CCPP, o WACC por sus siglas en inglés) nominal antes de impuestos** – definido por el IFT

* ***mark-up* de costos al capex y opex** – fijado en 8% para tener en cuenta los costos comunes.

**Q.6: ¿Está de acuerdo con la selección de parámetros de costos definidos en el modelo?**

**Q.7: ¿Cree que existe algún parámetro adicional que debería haberse tenido en cuenta?**

## Aspectos relacionados con las reglas de dimensionamiento del modelo

El modelo permite dimensionar una red real, considerando la red actual del AEP. El **dimensionamiento real** de la red es la suma de dos componentes: la red existente y la red adicional:

la *red existente* representa la red del AEP en el estado en que se encuentra hoy en día (es decir, en 2014 en el modelo)

la *red adicional* representa los elementos adicionales necesarios para satisfacer la demanda adicional generada con respecto a la demanda actual, según el valor que el usuario introduzca en el modelo

el dimensionamiento de la red adicional se realiza de manera eficiente y utilizando activos modernos equivalentes.

Este enfoque utiliza un conjunto de parámetros (ej., ajustes, coeficientes) y datos de entrada (p.ej. características técnicas de los equipos eficientes) cuyos valores pueden calcularse a partir de valores reales o, alternativamente, pueden ser introducidos manualmente por el usuario en el modelo.

A continuación se presentan de manera esquemática los enfoques utilizados para el dimensionamiento de la red.

|  |  |
| --- | --- |
| se presentan de manera esquemática los enfoques utilizados para el dimensionamiento de la red. | Figura 4: Enfoques utilizados para el dimensionamiento de la red [Fuente: IFT, 2015] |

Los activos dimensionados se categorizan en grupos y sub-grupos homogéneos según su función. Cabe señalar que se han modelado igualmente equipos activos que no se comparten o elementos que no han sido incluidos en la oferta de referencia final para tomar en consideración cómo estos equipos utilizan/ocupan la infraestructura que está siendo costeada. La siguiente gráfica presenta esquemáticamente y a alto nivel la división de los activos dimensionados.

Figura 5: Estructura de alto nivel de la hoja Dimensionamiento del modelo [Fuente: IFT, 2015]



El área total del emplazamiento se compone de cuatro elementos:

el área ocupada por la caseta, que a su vez se divide en

sala de transmisores analógicos

sala de transmisores digitales

sala de mantenimiento

sala de control

sala de subestación eléctrica

áreas de servicio (espacios comunes y otras salas)[[1]](#footnote-1)

el área ocupada por la torre

el área disponible, no utilizada pero *utilizable* para ampliar la caseta

el área no utilizable.

El área de cada espacio disponible en caseta (ej. sala de transmisores, sala de mantenimiento) se calcula aplicando un *mark-up* (en porcentaje) al área ocupada por el componente instalado (p.ej. área del transmisor digital en la sala de transmisores digitales).

Asimismo, para el cálculo del área total del predio se han dimensionado cada uno de los sub-elementos que se detallan en la siguiente gráfica:

|  |  |
| --- | --- |
| para el cálculo del área total del predio se han dimensionado cada uno de los sub-elementos que se detallan en la  gráfica: | Figura 6: Componentes del área del emplazamiento [Fuente: IFT, 2015] |

El input principal necesario para el dimensionamiento de la red eléctrica es la potencia requerida por los transmisores. El dimensionamiento de la potencia requerida transformada por la subestación eléctrica se basa en la potencia total requerida por los transmisores, que son los dispositivos que absorben la mayor cantidad de energía, a la cual se aplican dos *mark-ups*, que deben permitir un búfer (por pérdidas, ineficiencias, etc.) y para alimentar otros equipos (p.ej. equipos de control).

En lo que respecta al sistema de aire acondicionado, éste se dimensiona en proporción al área de la caseta, aplicando un *mark-up.*

Los valores de los parámetros del modelo se han calibrado a partir de los datos recibidos en respuesta a la petición de datos emitida durante el proceso de desarrollo del modelo. De este modo se utilizan varios *mark-ups* (por ejemplo, para calcular el área de varias salas, la potencia, o la capacidad del aire acondicionado).

**Q.8: ¿Tiene algún comentario relativo a las características y variables que el usuario puede definir en el modelo para el dimensionamiento de la red?**

**Q.9: ¿Está de acuerdo con las reglas de dimensionamiento definidas en el modelo?**

## Estructura y resultados del modelo

### Estructura del modelo

El modelo de costos tiene una estructura simple y bien definida, tal y como se resume en la siguiente tabla.

Figura 7: Estructura del modelo de costos de acceso y uso de la infraestructura pasiva de radiodifusión [Fuente: IFT, 2015]

| Hoja de cálculo | Descripción |
| --- | --- |
| *Control* | La hoja de cálculo *Control* permite seleccionar el año de referencia que determina la elección del nivel de demanda antes y después del apagón analógico en la hoja *Demanda*. La hoja *Control* también permite seleccionar el tipo de compartición del sistema de antena y la posible inclusión de servicios auxiliares (ej. energía eléctrica, aire acondicionado). Se introducen los *mark-ups* que, a través de la hoja *Side calculation*, se utilizan en la hoja *Dimensionado* |
| *Dimensionado* | La hoja *Dimensionado* (*DB* en el modelo) procesa la base de datos de los emplazamientos (hoja *DB*) para calcular los parámetros de dimensionamiento real y procesar los *mark-ups*. La hoja *Dimensionado* arroja como resultado el número de activos y su tamaño correspondiente. Las características del emplazamiento seleccionado son extraídas de la hoja *DB* y, junto con los inputs de demanda, los parámetros de los distintos escenarios modelados y los *mark-ups* de la hoja *Control*, se procesan en la hoja *Dimensionado* |
| *Costeo* | En la hoja *Costeo* se aplican los costos unitarios de la hoja *Costos unitarios* a las cantidades calculadas en la hoja *Dimensionado* (P×Q) |
| *Precio* | En la hoja *Precio* se asigna el costo de la red a los distintos servicios y se calcula el precio final del servicio mayorista |

Figura 8: Flujo del modelo [Fuente: IFT, 2015]

![Flujo del modelo [Fuente: IFT, 2015]]()

**Q.10: ¿Tiene algún comentario relacionado con los valores de entrada al modelo y/o los cálculos efectuados en las diferentes hojas que lo componen?**

### Resultados del modelo

Los resultados del modelo se estructuran de la siguiente manera:

**Servicio básico:**

sitios físicos (tierra) (MXN/m2 de área de sala de transmisor)

sala de transmisor (MXN/m2)

sala de mantenimiento (MXN/operador (sólo el primer acceso))

sala de control (MXN/operador (sólo el primer acceso))

sala de servicios y otros (MXN/operador (sólo el primer acceso))

torre (MXN/m).

**Red eléctrica y aire acondicionado:**

subestación eléctrica (MXN/kW)

planta de emergencia (MXN/kW)

fuente de poder ininterrumpida disponible (MXN/kW)

sistema de aire acondicionado (MXN/kW).

Como mencionamos anteriormente, el modelo de costos sometido a consulta pública no muestra los resultados reales de los distintos servicios con el objetivo de preservar la confidencialidad de la información aportada por los operadores durante la fase de construcción del modelo. En su lugar, se han introducido variables *dummy* no necesariamente ajustadas a la realidad.

**Q.11: ¿Está de acuerdo con la estructura de precios de los servicios modelados, así como con las unidades en las que se costean los servicios?**

**Q.12: ¿Tiene algún comentario adicional relativo al modelo de costos y/o documentación asociada?**

1. Incluyen espacios comunes (pasillos, cuartos de baño, vestíbulos) y, en algunos sitios, grandes salas. [↑](#footnote-ref-1)