

Unidad de Política Regulatoria del  
Instituto Federal de Telecomunicaciones

**Asunto:** Se emiten comentarios dentro de la "Consulta Pública sobre el Módulo de Cálculo para determinar las tarifas del Servicio de Acceso Indirecto al Bucle Local, conforme a la metodología de la Medida Trigésima Novena del Anexo Tres de la Segunda Resolución Bial para el AEP en Telecomunicaciones".

040818 05 NOV 2022

RECIBIDO

OFICIALIA DE PARALE

INSTITUTO FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES

7 anexuras  
en copio  
simple.

**GONZALO MARTÍNEZ POUS**, representante legal de las empresas **CABLEVISIÓN, S.A. DE C.V., OPERBES, S.A. DE C.V., CABLEMÁS TELECOMUNICACIONES, S.A. DE C.V., MÉXICO RED DE TELECOMUNICACIONES, S. DE R.L. DE C.V., TELEVISIÓN INTERNACIONAL, S.A. DE C.V., CABLEVISIÓN RED, S.A. DE C.V., Y TV CABLE DE ORIENTE, S.A. DE C.V.**, personalidad que acredito en términos de los poderes notariales que se acompañan al presente escrito, comparezco a exponer.

Y,

**ALFONSO LUA REYES**, representante legal de la empresa **CORPORACIÓN DE RADIO Y TELEVISIÓN DEL NORTE DE MÉXICO, S DE R L DE C.V.**, personalidad que acredito en términos de los poderes notariales que se acompañan al presente escrito, comparezco a exponer.

Con fundamento en lo dispuesto por el artículo 51 de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión, publicada el 14 de julio de 2014, y que entró en vigor el 13 de agosto del 2014 (en lo sucesivo la "Ley" o "LFTR"), vengo en nombre de mis representadas a emitir comentarios sobre la "Consulta Pública sobre el Módulo de Cálculo para determinar las tarifas del Servicio de Acceso Indirecto al Bucle Local, conforme a la metodología de la Medida Trigésima Novena del Anexo Tres de la Segunda Resolución Bial para el AEP en Telecomunicaciones", lo que hago en los siguientes términos:

*Ce d*

# Índice de contenidos

<b>1</b>	<b>Introducción y estructura del documento .....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Principales problemas del Módulo de Cálculo del SAIB .....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Revisión del Módulo de Cálculo del SAIB .....</b>	<b>7</b>
3.1	Opacidad de los datos utilizados .....	7
3.2	Inconsistencias de modelado presentes en el Módulo de Cálculo del SAIB .....	10
3.3	Otras problemáticas identificadas.....	16
<b>4</b>	<b>Impacto de los cambios del modelo en el SAIB.....</b>	<b>19</b>
Anexo A Comparativa de precios		

*Ce y*

# 1 Introducción y estructura del documento

Grupo Televisa ('GTV') presenta a continuación el detalle de su Respuesta al proceso de Consulta Pública sobre la "Consulta Pública sobre el Módulo de Cálculo para determinar las tarifas del Servicio de Acceso Indirecto al Bucle Local, conforme a la metodología de la Medida Trigésima Novena del Anexo Tres de la Segunda Resolución Bienal para el AEP en Telecomunicaciones" para el 2022 y publicada a través de la página web del Instituto Federal de Telecomunicaciones (en lo sucesivo 'IFT' o el 'Instituto') el 6 de octubre de 2021.

## *Estructura del documento*

Para facilitar la lectura de este informe por parte del IFT, hemos clasificado y agrupado los temas detallados en las siguientes secciones:

<i>Sección del documento</i>	<i>Temática</i>
<b>Sección 1</b>	Introducción y estructura del documento
<b>Sección 2</b>	Principales problemas del Módulo de Cálculo del SAIB
<b>Sección 3</b>	Revisión del Módulo de Cálculo del SAIB
<b>Sección 4</b>	Impacto de los cambios del modelo en el SAIB

## *Modelos considerados en el documento*

A lo largo del documento se hace referencia a un número de modelos desarrollados y/o actualizados por el IFT a lo largo de los años que son tratados en la presente consulta pública o sirven como entrada al modelo tratado. Tanto el Modelo de costos integral de la red de acceso fijo 2019 como el Modelos de costos ICX 2021-2023 serán referidos como 'Modelos insumo' en su conjunto a través del presente documento.

Las referencias a los modelos son las siguientes:

- **Módulo de Cálculo para determinar las tarifas del Servicio de Acceso Indirecto al Bucle Local (SAIB) 2022<sup>1</sup>**
  - Módulo de Cálculo del SAIB
- **Modelo de costos integral de la red de acceso fija 2019<sup>2</sup>**
  - Modelo Integral de Red de Acceso Fijo

<sup>1</sup> IFT - <http://www.ift.org.mx/industria/consultas-publicas/consulta-publica-sobre-el-modulo-de-calculo-para-determinar-tarifas-del-servicio-de-acceso-indirecto>

<sup>2</sup> IFT - <http://www.ift.org.mx/sites/default/files/contenidogeneral/politica-regulatoria/modelodecostosintegraldereddeaccesofijo2021versionpublica.zip>

- **Modelo de costos ICX 2021-2023<sup>3</sup>:** Modelo de costos de interconexión empleado para la fijación de los costos en los años 2021-2023
  - Modelo de interconexión fijo del AEP
  - Modelo de mercado del AEP (Modelo de mercado AEP 2021.xlsx)



---

<sup>3</sup> IFT - [http://www.ift.org.mx/politica-regulatoria/modelos-de-costos/condiciones\\_tecnicas\\_minimas\\_y\\_modelos\\_de\\_costos\\_utilizados\\_para\\_determinar\\_las\\_tarifas\\_de\\_interconexion\\_aplicables\\_al\\_ano\\_2021/modelos\\_de\\_costos\\_del\\_agente\\_economico\\_preponderante](http://www.ift.org.mx/politica-regulatoria/modelos-de-costos/condiciones_tecnicas_minimas_y_modelos_de_costos_utilizados_para_determinar_las_tarifas_de_interconexion_aplicables_al_ano_2021/modelos_de_costos_del_agente_economico_preponderante)



## 2 Principales problemas del Módulo de Cálculo del SAIB

Grupo Televisa (de ahora en adelante "GTV") ha preparado este documento en respuesta a la Consulta Pública relacionada a las propuestas del "Módulo de Cálculo para determinar las tarifas del Servicio de Acceso Indirecto al Bucle Local ('SAIB')" para el 2022 y publicada a través de la página web del Instituto Federal de Telecomunicaciones (en lo sucesivo 'IFT' o el 'Instituto') el 6 de octubre de 2021. Tras analizar el Módulo de Cálculo del SAIB así como su Documento Metodológico asociado, GTV ha decidido enfocar su respuesta sobre cuatro factores que presentan problemáticas en la determinación de las tarifas del SAIB.

Es importante recalcar que la publicación del Módulo de Cálculo del SAIB, así como el Documento Metodológico del Módulo de Cálculo del SAIB, presentan un avance para el IFT en términos de transparencia, al precisamente demostrar tanto la metodología como el cálculo y los insumos utilizados para la determinación de las tarifas del SAIB. Tanto el Módulo como el Documento que sirve de explicación facilitan en gran medida su entendimiento y los pasos realizados para su construcción. Sin embargo, y como se mencionó anteriormente, persisten aún algunas problemáticas, que se establecen a continuación:

### ► *Opacidad de los datos utilizados*

Los datos de los modelos insumo se encuentran anonimizados y no hay ningún enlace que establezca un vínculo entre los modelos insumo y los supuestos utilizados en el presente Módulo. Lo anterior imposibilita la correcta verificación de las tarifas del SAIB halladas en el Módulo ya que no es posible confirmar la veracidad de los insumos utilizados.

Además, existe un número de casos en los cuales el origen y la metodología empleada de los insumos utilizados no se establece más allá de una mención. Esto resulta en la imposibilidad de recrear estos insumos y, por ende, perjudica las tarifas del SAIB establecidas como resultado del Módulo.

Por lo anterior se solicita al IFT justificar la metodología utilizada para el cálculo de los supuestos empleados en el modelo y proveer los modelos de cálculo utilizados para así entender su origen y poder recrearlos. Se solicita además al IFT enlazar el presente modelo con los modelos insumos de manera que los valores de entrada puedan ser trazados y auditados de manera conveniente.

### ► *Inconsistencias de modelado presentes en el Módulo de Cálculo del SAIB*

En su Documento Metodológico, el IFT no establece de manera clara la división y definición de nodos regionales y nacionales y no delimita los SCyD regional y nacional. Esta falta de claridad resulta difícil la determinación de los elementos de red utilizados para cada nivel de agregación, resultando en un número de inconsistencias a nivel de



factores de enrutamiento que necesariamente perjudica las tarifas del SAIB halladas en el Módulo.

Además, se tiene que un número de insumos utilizados para determinar las tarifas del SAIB difieren con aquellas presentadas en los modelos insumo y, asimismo, se persiste en la utilización de un gradiente de precios para la determinación de las tarifas, lo cual afecta significativamente los costos calculados y elimina la causalidad del modelo de costos.

Por lo anterior, se sugiere al IFT dejar clara la división y definición de nodos regionales y nacionales, delimitar de manera clara los SCyD regionales y nacionales, revisar por posibles inconsistencias tanto a nivel de la matriz de factores de uso como de los supuestos que resultan de los modelos insumo y, finalmente, reconsiderar o abandonar el uso del gradiente de precios en favor de una metodología de costos eficientes *bottom-up*.

► *Otras problemáticas identificadas*

Existen un número de otras problemáticas identificadas que incluyen la falta de idoneidad al utilizar el Modelo de Interconexión Fija como modelo insumo para determinar las tarifas del SAIB y errores menores dentro del archivo del Módulo de Cálculo del SAIB.

El primero se presenta como una problemática ya que no refleja la realidad de la red al no incluir la diversidad de opciones y calidades actualmente ofrecidas por el SAIB, que lleva a que los costos de bitstream local, regional y nacional no reflejen la utilización y tráfico real de la red. El segundo dificulta la comprensión de los insumos utilizados en el Módulo.

Por esto se sugiere al IFT, en primer lugar, revisar significativamente el modelado del bitstream local, regional y nacional, aportando el nivel de detalle necesario que refleje el estado de la red actual. En segundo lugar, se recomienda al IFT revisar minuciosamente el Módulo de Cálculo para minimizar posibles errores.

► *Impacto de los cambios del modelo en el SAIB*

Las problemáticas identificadas anteriormente resultan en diferencias significativas entre las tarifas establecidas en la Oferta de Referencia para la Desagregación Efectiva de la Red Local presentada por Red Nacional Última Milla y Red Última Milla del Noroeste vigente para la Empresa Mayorista en el 2021 ('OREDA-EM vigente') y aquellas halladas en el Módulo del Cálculo del SAIB que aparentan ser incomprensibles dada la poca variación en los precios de acceso. Por esto se deben explicar estas diferencias significativas entre tarifas para así entender el grado radical de variación entre tarifas presentado.

Además, entendemos que los precios del bitstream deberían seguir una tendencia de bajada de precios a todos los niveles de velocidad, y no únicamente en las velocidades altas – efecto resultante del uso de un gradiente de precios arbitrario. Esto estaría en línea

con lo observado en otras geografías (p.ej. Europa) y con las tendencias tecnológicas que ofrecen mayores velocidades a menores precios.

Le y

### 3 Revisión del Módulo de Cálculo del SAIB

Según lo establecido por el IFT en la presente Consulta Pública del Módulo de Cálculo del SAIB, el Módulo tiene el propósito de establecer las bases para la determinación de las tarifas aplicables al SAIB a través de la metodología de costos incrementales promedio de largo plazo y a partir de la incorporación de insumos de los modelos mencionados anteriormente.

El Módulo de Cálculo del SAIB presentado por el IFT efectivamente determina las tarifas aplicables al SAIB para un nivel de calidad, simetría, nivel de agregación y velocidad dado. Sin embargo, persisten problemáticas y dudas concernientes a su cálculo en torno a los siguientes puntos:

- La opacidad de los datos utilizados
- Problemas de modelado presentes en el Módulo del Cálculo del SAIB
- Otras problemáticas identificadas

La presente sección tratará cada uno de los puntos mencionados anteriormente, presentando la problemática, evidencia de ella y una recomendación dirigida al IFT para así establecer mayor claridad y precisión al establecer las bases para la determinación de las tarifas aplicables al SAIB.

#### 3.1 Opacidad de los datos utilizados

El presente modelo del Módulo de Cálculo del SAIB incorpora insumos del Modelo Integral de Red de Acceso Fijo, la OREDA 2022, y el Modelo de Interconexión Fijo y de Mercado del AEP. Los insumos utilizados de estos modelos incluyen la proporción de tráfico entre niveles de agregación o el costo al acceso al SAIB entre otros.

Estos insumos están sujetos a ciertas problemáticas que permanecen sin resolver e imposibles de recrear, a pesar de proveer el Documento Metodológico del Módulo de Cálculo del SAIB. Lo anterior afecta los resultados del presente Módulo del Cálculo del SAIB ya que no hay transparencia en torno a la obtención de estos valores, afectando la precisión y confianza de las tarifas presentadas como resultado del presente Módulo de Cálculo del SAIB. Las problemáticas mencionadas anteriormente se manifiestan principalmente como dos factores:

- la opacidad de los datos utilizados en términos de "anonimización"
- la ausencia de explicaciones detrás de los supuestos e insumos utilizados

A continuación, se tratarán de forma individual cada uno de estos factores.





### 3.1.1 Opacidad de los datos por anonimización y ausencia de enlaces a modelos relacionados

Los modelos insumo (el Modelo Integral de Red de Acceso y Modelo de Interconexión fijo del AEP) se encuentran anonimizados. Esto se considera razonable dada la necesidad de proteger información confidencial proporcionada por otros operadores. Sin embargo, hay una falta de claridad notable respecto al proceso de anonimización y los parámetros que efectivamente se modifican para lograr este fin en estos modelos insumo. Lo anterior resulta en la imposibilidad de verificar el correcto funcionamiento del Módulo de Cálculo del SAIB, ya que está ligado directamente a los modelos insumo precisamente a través de los supuestos utilizados, y, por ende, no resulta posible validar la precisión de sus resultados. Esto repercute en una afectación a los resultados hallados en el Módulo de Cálculo del SAIB, ya que se desconoce cómo se aproximan los valores de los insumos utilizados a sus valores reales.

Cabe recalcar que un número de insumos utilizados en el Módulo de Cálculo del SAIB se desprenden de los modelos insumo, tales como el costo del bucle de cobre o fibra, la proporción de tráfico por nivel de agregación, o el número de líneas y tráfico, etc. que resultan esenciales para obtener las tarifas aplicables al SAIB. Puesto que los resultados del modelo anonimizado son tan diferentes a los arrojados por el “modelo real sin anonimizar”, es muy difícil comentar de manera objetiva sobre los resultados, dado que no conocemos los valores de los parámetros que conducen a las diferencias observadas.

Adicionalmente, el componente de costos incrementales por unidad producida y el costo del acceso vienen directamente incorporado en el Módulo de Cálculo del SAIB (*hard-coded* en el Excel), proveniente del Modelo Integral de Red de Acceso y el Modelo de Interconexión fijo del AEP. Sin embargo, no es posible determinar qué insumos y qué escenarios de dichos modelos fueron utilizados en este caso. Cabe recalcar que el Módulo de Cálculo del SAIB ofrece resultados sin anonimizar, sin embargo, no es claro si estos resultados son producto de la no-anonimización del Módulo o de los supuestos provenientes de los modelos insumo.

En suma, se supone que el valor definitivo será obtenido a partir de ambos modelos, pero el modelo presentado no está enlazado al modelo fuente de los insumos y, por lo tanto, no se puede trazar ni auditar que los valores incorporados (anonimizados) o los definitivos que vayan a incluirse, estén correctamente representados.

---

Se solicita al IFT que el modelo quede enlazado con el Modelo Integral de Red de Acceso y el Modelo de Interconexión fijo del AEP de los que depende el Módulo de Cálculo del SAIB, de tal manera que los valores de entrada puedan ser trazados y auditados convenientemente. Se solicita además que provea un modelo que permita una mejor auditoría de los valores de entrada, aportando valores anonimizados más cercanos a la realidad y aclare a que se refiere con las tarifas no-anonimizadas presentadas en el Módulo de Cálculo del SAIB.

---



### 3.1.2 Ausencia de explicaciones detrás de supuestos e insumos utilizados

Como se mencionó anteriormente, múltiples insumos del Módulo de Cálculo del SAIB provienen de otras fuentes. Para estos insumos, en ningún caso se hacen explícitos los supuestos ni la metodología de cálculo utilizada para hallarlos, a pesar de que se haga referencia a una fuente en el Documento Metodológico del Módulo de Cálculo del SAIB.

Lo anterior, como ocurre en el caso de la "anonimización" de los datos, afecta la fiabilidad de los resultados hallados en el Módulo de Cálculo del SAIB, ya que no es posible recrear un gran número de los insumos utilizados. Ejemplos de lo anterior son los insumos del gradiente de precios y la proporción de tráfico en términos de SCyD, donde la metodología de cálculo no se establece, sino que únicamente se aclara que estos fueron estimados por parte del IFT a partir de información proporcionada por el AEP. Por otro lado, para los costos incrementales por unidad producida de los elementos de red, si bien se conoce la metodología para llegar a los valores establecidos en el Módulo de Cálculo del SAIB, no se establecen los escenarios ni supuestos utilizados para llegar a dichos valores. Este caso se describe a continuación.

#### *Costo incremental por unidad producida de elementos de red*

Los costos incrementales de los elementos de red por unidad producida vienen del Modelo de Interconexión fijo del AEP. Este modelo no ofrece la posibilidad de recrear los valores exactos que se utilizan como insumo en el Módulo de Cálculo del SAIB.

Los costos incrementales por unidad producida para cada elemento de red son un resultado del Modelo de Interconexión fijo del AEP, obtenido a través de la metodología LRAIC+. Si bien es posible recrear dicha metodología en el Modelo de Interconexión disponible en la página del IFT, este no arroja los mismos valores del Módulo de Cálculo del SAIB, dado que los supuestos y escenarios utilizados para el cálculo no se especifican.

Como ejemplo de lo anterior, la recreación de la metodología LRAIC+ se realizó para calcular los costos incrementales por unidad producida para cada elemento utilizando los supuestos base del Modelo de Interconexión fijo del AEP disponibles ante la descarga del archivo. Sin embargo, al calcular los costos incrementales se halló que estos fueron, en promedio, 11% menores a los utilizados en el Módulo de Cálculo del SAIB. Entonces, al no proveer los supuestos utilizados para el cálculo de los costos incrementales, no hay posibilidad de recrear los insumos del Módulo de Cálculo del SAIB ni verificar su precisión.

En suma, la opacidad de los datos no permite recrear aquellos valores utilizados en el modelo, y por ende no es posible verificar con exactitud su fiabilidad. Esta es una problemática que se presenta para los insumos que provienen tanto del Modelo de Interconexión fijo del AEP y el Modelo Integral de Red de Acceso y que debe ser solucionada con urgencia.



---

Se ruega al IFT que justifique la metodología utilizada para el cálculo de los supuestos empleados, así como que provea los modelos de cálculo utilizados para recrear de manera fácil los insumos utilizados a través del modelo.

---

### **3.2 Inconsistencias de modelado presentes en el Módulo de Cálculo del SAIB**

El Módulo del Cálculo del SAIB presenta una serie de inconsistencias en términos de modelado. Estas inconsistencias se manifiestan principalmente a través de los insumos utilizados para el Módulo del Cálculo del SAIB.

En primer lugar, existen inconsistencias notables en los factores de enrutamiento que utilizan los elementos de red para así establecer su costo incremental por unidad producida respectivo y definir el costo por renta mensual del servicio SAIB. Estas inconsistencias son contrarias al esquema de red actualmente utilizado por el IFT para así definir los elementos de red prestados para proveer el servicio SAIB.

En segundo lugar, los modelos utilizados como insumo, en ciertos casos, presentan divergencias notables entre los valores establecidos en el Documento Metodológico del Módulo de Cálculo del SAIB y aquellos presentados como resultados de cálculo en el Modelo Integral de Red de Acceso Fijo y el Modelo de Interconexión Fijo, es decir, los modelos insumo. En ciertos casos, estas divergencias pueden deberse a la necesidad de actualizar los valores obtenidos en estos modelos, la cual es comprensible. Sin embargo, no hay transparencia en la metodología utilizada para su actualización.

En tercer lugar, la utilización del gradiente de precios basado en la estructura de costos actual lleva a una afectación significativa a los costos unitarios, eliminando la causalidad del modelo de costos y acarreando otras problemáticas.

En suma, lo anterior imposibilita una correcta evaluación tanto del Módulo de Cálculo del SAIB como de los insumos utilizados, restando la posibilidad de recrear los resultados con transparencia y, asimismo, perjudicando la fiabilidad de los resultados obtenidos.

#### **3.2.1 Inconsistencias a nivel de factores de enrutamiento**

El IFT, a través de la matriz de factores de enrutamiento presentada en el Módulo de Cálculo del SAIB, discierne entre la utilización de elementos de red para prestar los servicios SAIB a diferentes niveles de agregación: local, regional y nacional.

La definición en términos de modelado del servicio de SCyD local, regional y nacional se explica en cierta medida en el Documento Metodológico del Módulo de Cálculo del SAIB, estableciendo un enfoque de modelación de acuerdo con la siguiente Figura, y de forma indirecta en la matriz de factores de enrutamiento del modelo SAIB.



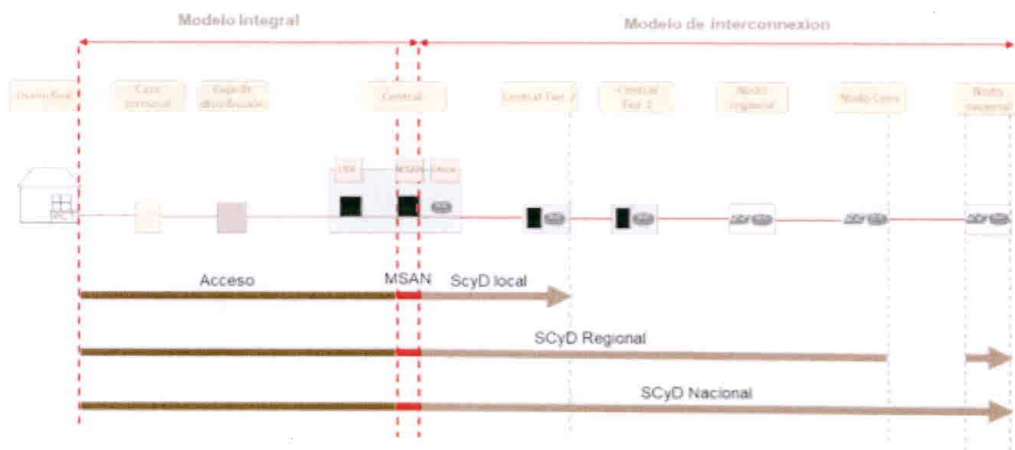


Figura 3.1: Enfoque de modelación del SAIB [Fuente: IFT, 2021]

De acuerdo con nuestro entendimiento de la Figura anterior y de los factores de enrutamiento:

- **SCyD local** alcanza las Centrales Tier 2
- **SCyD regional** alcanza directamente un nodo nacional sin tener que emplear la red core
- **SCyD nacional** alcanza un nodo nacional, pasando primero por un nodo core que no es nacional

Dado lo anterior, se tiene que los SCyD a diferentes niveles de agregación utilizarán diferentes elementos de red para la prestación del servicio SAIB. Sin embargo, la tabla de factores de enrutamiento parece inconsistente con el enfoque de modelación presentado en la figura anterior en un número de factores.

La siguiente Figura explica el esquema de red de un operador hipotético que presta servicios de interconexión.

*La g*

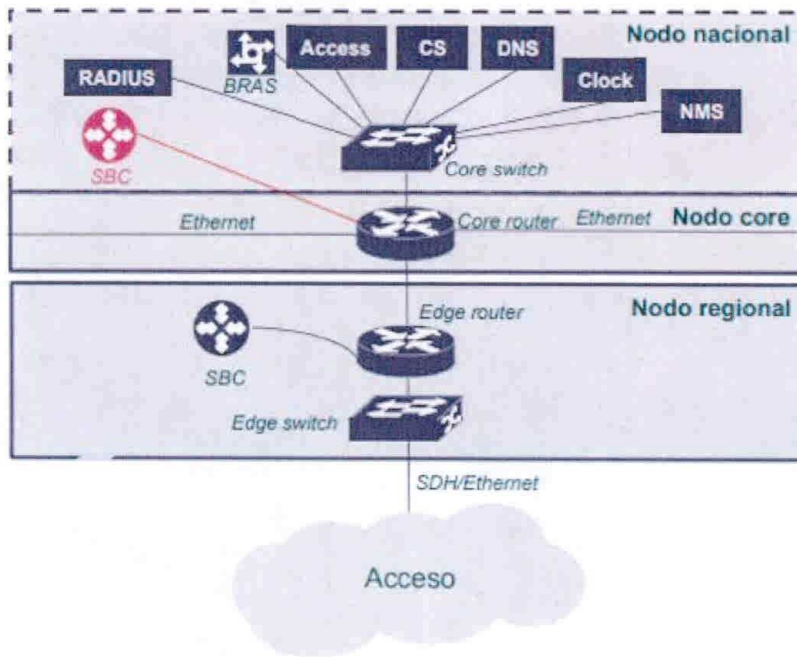


Figura 3.2: Esquema de red de un operador hipotético [Fuente: IFT, 2020]

Recordemos que, como se muestra en la figura anterior, un nodo nacional es un nodo core con servicios adicionales (DNS, clock, etc.). Es decir, todos los nodos nacionales son core, pero sólo un subconjunto de los nodos core son nacionales.

Dentro de esta, se tiene una división tal que el nivel de agregación regional utiliza los mismos elementos que el nivel de agregación nacional. Sin embargo, hay una divergencia notable en la utilización de elementos presentada en la matriz de factores de uso de acuerdo con cada nivel de agregación.

*Ce φ*

Elemento de red	Módulo del Cálculo del SAIB			Sugerencia de cambio		
	Local	Regional	Nacional	Local	Regional	Nacional
Nodos core	0	0	1	0	1	2
Nodos nacionales	0	0	1	0	1	1
BRAS	0	1	2	1	1	1
Equipo de reloj	1	1	1	1	1	1
DNS	0	1	2	1	1	1
NMS	1	1	1	1	1	1
Servidores Radius	0	1	2	1	1	1
Core switch	0	1	2	0	1	1
Core router	0	0	2	0	1	2

Figura 3.3: Ejemplo de inconsistencias presentes en la matriz de factores de enrutamiento de elementos de red [Fuente: Elaboración propia a partir de información del IFT, 2021]

En este sentido, existen varios grupos de activos que entendemos deberían tener diferentes factores de enrutamiento:

- **Nodo core y nacional:** Con base en nuestro entendimiento de la definición del servicio de SCyD en sus diferentes niveles – presentado antes – y el esquema de red definido en la documentación del modelo de interconexión, entendemos que se debe revisar los factores de enrutamiento de los nodos core y nacionales. En efecto, el nodo Nacional se empleará una única vez para interconectarse con el operador alternativo en el SCyD regional y nacional.
- **Elementos del nodo nacional:** El SCyD nacional utiliza el equipo de reloj una vez, pero elementos tales como el Core Switch, BRAS, DNS y los Servidores Radius se utilizan dos veces. Todos estos elementos se emplean una única vez para SCyD regional y ninguna para SCyD local. Entendemos que esto no es coherente, ya que estos elementos deberían emplearse el mismo número de veces para todos los SCyD – no parece coherente que se emplee p.ej. el DNS únicamente para el SCyD regional y nacional pero no para el local.
- **Core switch y core router:** Actualmente, los factores de enrutamiento parecen ser inconsistentes con la definición y el esquema de red del modelo, ya que p.ej. el SCyD regional no parece emplear el core router cuando entendemos que debería. En nuestra opinión, como resultado natural de los dos puntos anteriores y con base en el esquema de red, el core router se debería emplear cuando se acceda al nodo core, y el core switch cuando se acceda a un nodo nacional. Por ello, los factores de enrutamiento deberían estar en línea con los definidos para el nodo core y nacional.

Por todo lo anterior, se tiene que la matriz de factores de enrutamiento de los elementos de red es inconsistente tanto con ella misma como con el esquema actual de la red que emplea el IFT. Una explicación de lo anterior puede ser la ausencia de claridad en la definición de nodos regionales y nacionales, así como la división entre SCyD regional y

nacional que no es comprensible utilizando únicamente la figura del enfoque de modelación del SAIB presentada en el Documento Metodológico del Módulo de Cálculo del SAIB.

---

Se sugiere al IFT modificar la Figura del enfoque de modelación del SAIB presentada con el fin de dejar clara la división y definición de nodos regionales y nacionales y, asimismo, definir los límites del SCyD regional y nacional para así facilitar la determinación de los elementos de red utilizados para cada nivel de agregación. Además, se sugiere al IFT revisar minuciosamente la matriz de factores de uso de elementos de red para así garantizar su consistencia, tanto entre sí como con el esquema de red empleado por el IFT.

---

### 3.2.2 Divergencias entre insumos presentados y los utilizados en la determinación de las tarifas SAIB

Existen dos aspectos en los que se encuentran divergencias entre los insumos presentados en el Módulo SAIB y su empleo en otros modelos adyacentes, que presentamos a continuación.

#### *Proporción de tráfico entre niveles de agregación*

El Documento Metodológico del Módulo de Cálculo del SAIB establece los siguientes valores como la Proporción de tráfico en términos de la capacidad de SCyD, estimada, según el mismo Documento, por el IFT a partir de información proporcionada por el AEPT.

Nivel de agregación	Proporción de tráfico
Local	0,0010%
Regional	99,9933%
Nacional	0,0057%

*Figura 3.4: Insumo de la proporción de tráfico por nivel de agregación en el Documento Metodológico del Módulo de Cálculo del SAIB [Fuente: IFT, 2021]*

Sin embargo, en el Modelo de Interconexión fijo del AEP se utilizan una desagregación que parece cubrir el mismo concepto, donde se otorga lo siguiente correspondiente a la proporción de tráfico.



Nivel de agregación	Proporción de tráfico
Local	0,50%
Regional	70,00%
Nacional	29,50%

Figura 3.5: Proporción de tráfico por nivel de agregación en el Modelo de Interconexión fijo del AEP [Fuente: IFT, 2021]

Estas diferencias para los niveles de agregación Local, Regional y Nacional respectivamente suponen una divergencia significativa entre lo establecido como insumo para el Módulo de Cálculo del SAIB y los resultados establecidos en el Modelo de Interconexión fijo del AEP.

La justificación del uso de valores tan diferentes no está clara ni documentada adecuadamente. El procedimiento de esta actualización, ni el método de cálculo, son expuestos en el Documento Metodológico del Módulo de Cálculo del SAIB. Lo anterior supone a la precisión de los resultados obtenidos dentro del Módulo de Cálculo del SAIB ya que los insumos utilizados no reflejan los resultados del modelo insumo utilizado.

#### Acceso del SAIB – Costo de bucle de cobre

El Documento Metodológico del Módulo de Cálculo del SAIB establece los siguientes valores como los costos de bucle de cobre y fibra para el acceso SAIB.

Acceso SAIB	2022
Costo de bucle de cobre	MXN101,02/mes
Costo de bucle de fibra	MXN91,66/mes

Figura 3.6: Costos por bucle de cobre y fibra para acceso SAIB en el Documento Metodológico del Módulo de Cálculo del SAIB [Fuente: IFT, 2021]

Sin embargo, en el Modelo Integral de Red de Acceso Fijo se calcula este mismo valor para el año 2022, donde se otorgan los siguientes valores.

Acceso SAIB	2022
Costo de bucle de cobre	MXN104,37/mes
Costo de bucle de fibra	MXN91,66/mes

Figura 3.7: Costos por bucle de cobre y fibra en el Modelo Integral de Red de Acceso Fijo [Fuente: IFT, 2019]

Si bien puede ser razonable una disminución en el costo de bucle de cobre entre el modelo insumo y la Documentación ya que se eliminan costos asociados a la “Central” y costos de alojamiento, tanto el costo de bucle de cobre presentado en la Documentación como en el Modelo Integral de Red de Acceso Fijo para el año 2022 no coinciden con los valores presentados en el Módulo de Cálculo del SAIB. Los valores utilizados se presentan en la Figura a continuación.



Acceso SAIB	2022
Costo de bucle de cobre	MXN96,34/mes
Costo de bucle de fibra	MXN91,66/mes

Figura 3.8: Costos por bucle de cobre y fibra en el Módulo de Cálculo del SAIB [Fuente: IFT, 2021]

Al no exponer el proceso y la metodología mediante la cual evolucionan los costos de bucle de cobre entre el modelo insumo, la Documentación y el Módulo de Cálculo del SAIB anteriores de manera precisa, se imposibilita una correcta evaluación de este insumo y por ende perjudica la razonabilidad percibida de los precios finales del SAIB establecidos en el Módulo de Cálculo del SAIB.

---

Se recomienda al IFT rectificar los valores presentados en el Módulo de Cálculo del SAIB que divergen o con la Documentación o con los modelos insumo de manera que se ajusten con la Documentación y estos modelos insumo. De lo contrario, se recomienda actualizar la Documentación aclarando de manera precisa tanto el proceso como la metodología que se utiliza para hallar o actualizar los valores presentados que actualmente divergen.

---

### 3.2.3 Utilización del gradiente de precios para servicios en red de transporte

El uso de enlaces equivalentes y de un gradiente basado en la estructura de costos actual afecta significativamente los costos calculados y elimina la causalidad del modelo de costos. Mas aún, este enfoque conserva estructuras de costos posiblemente ineficientes o inadecuadas al cambiar los incentivos de clientes del SAIB.

Como resultado, se solicita al IFT reconsiderar el concepto del gradiente de precios en este caso y eliminarla. La inclusión de este gradiente desvirtúa y modifica la estructura de costos subyacentes y se pierde la orientación a costos y el principio de causalidad. Por lo anterior, y en virtud de garantizar un correcto funcionamiento del SAIB, es necesario eliminar este gradiente de precios y que la estimación de los costos del SAIB se realicen estrictamente a través de una orientación a costos eficientes mediante una metodología *bottom-up*. En su defecto, se solicita al menos que se documente de forma detallada el cálculo o las decisiones en las que se basan la definición del gradiente de precios.

---

Se recomienda reconsiderar el concepto de gradiente de precios o eliminarla por completo en favor de una metodología de costos eficientes *bottom-up*.

---

### 3.3 Otras problemáticas identificadas

Además de los puntos identificados anteriormente, se incluyen otros problemas que entendemos pueden afectar a los resultados del modelo.

### 3.3.1 La modelación del Bitstream no refleja la realidad actual de la red

El Modelo de Interconexión Fijo, del cual se desprende un número de insumos utilizados para la determinación de las tarifas del SAIB en el Módulo de Cálculo del SAIB, no refleja la realidad actual de la red incluso teniendo en cuenta las simplificaciones necesarias para su correcto modelamiento.

Según muestra el Módulo de Cálculo del SAIB, existe una enorme variabilidad en los tipos de SAIB disponibles. Sin embargo, el Modelo de Interconexión Fijo modela en su módulo de mercado todo el tráfico bitstream como una simple multiplicación del número de líneas y banda ancha promedio. De la misma manera, el módulo de cálculo de interconexión fijo no se ha actualizado de forma significativa el modelado de dichos servicios. En resumen, el modelo de interconexión fija no ha cambiado prácticamente desde su primera versión hace ya diez años a pesar de ser empleado actualmente para un cometido que no era inicialmente el suyo.

Se entiende que todo modelo es una representación de la realidad y requiere de ciertas simplificaciones y aproximaciones, sobre todo en un modelo que fue inicialmente pensado para calcular exclusivamente los precios de interconexión. Sin embargo, actualmente el Modelo de Interconexión Fijo se emplea también para el cálculo de otros servicios – p.ej. enlaces dedicados y SAIB – para los que no fue inicialmente concebido.

Un ejemplo puntual de lo anterior es que el Modelo de Interconexión Fijo no discrimina entre diferentes tipos de calidad tal y como lo establece el Módulo de Cálculo del SAIB. Lo anterior es apremiante cuando se considera que la gran mayoría de suscriptores (>99%) se ubican en las calidades *Best-Effort* o *Doble* a partes similares según los datos aportados en el modelo.

Al modelar la red omitiendo las diferentes opciones ofrecidas por SAIB (p.ej. calidades o simetría/asimetría) resulta en costos de bitstream local, regional y nacional que no reflejan la utilización y tráfico real de la red.

---

Se ruega al IFT que, si decide seguir empleando el modelo de interconexión fija como insumo del Módulo de Cálculo del SAIB, revise en profundidad el modelado del bitstream local, regional y nacional a nivel de módulo de mercado y de cálculo de interconexión fija y aporte un mayor nivel de detalle que refleje la diversidad de opciones y calidades actualmente ofrecidas por el SAIB.

---

### 3.3.2 Otras problemáticas menores

Existen errores menores dentro del archivo del Módulo de Cálculo del SAIB que deben ser corregidos con el fin de otorgar mayor claridad a los CS. Un ejemplo es que dentro del Módulo de Cálculo del SAIB se establece como insumo de demanda los factores de xDSL propio (líneas) y xDSL propio (bitstream), cuya fuente es el Modelo de Interconexión fijo



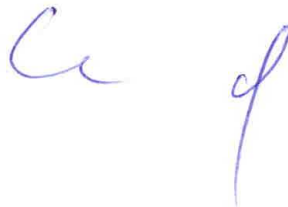
del AEP. Sin embargo, al revisar el modelo fuente, es evidente que estos factores deben tratarse de xDSL ajeno (líneas) y xDSL ajeno (bitstream) dada la naturaleza del SAIB y los datos presentados.

Por otro lado, al no considerar velocidades de 80Mbps y 350Mbps, se tiene que la proporción de suscriptores asociada a cada nivel de velocidad no suma el 100%, como debería. Dado esto, se recomienda al IFT normalizar los valores de proporción de suscriptores asociada a cada nivel de velocidad de acuerdo con las velocidades efectivamente utilizadas.

---

Se recomienda al IFT revisar minuciosamente el Módulo de Cálculo para así verificar que no existan errores menores como los presentados anteriormente.

---



## 4 Impacto de los cambios del modelo en el SAIB

Los precios por renta mensual por entrega del servicio del Módulo de Cálculo del SAIB, tanto en el Caso I como el Caso II del SAIB, divergen significativamente de aquellos establecidos para el servicio SAIB en la Oferta de Referencia para la Desagregación Efectiva de la Red Local presentada por Red Nacional Última Milla y Red Última Milla del Noroeste vigente para la Empresa Mayorista en el 2021 ('OREDA-EM vigente').

La Figura siguiente muestra el cambio porcentual promedio de la renta mensual por entrega de servicio discriminando entre calidades de los resultados no-anonimizados presentados en el Módulo de Cálculo del SAIB y aquellos establecidos en la OREDA-EM vigente<sup>4</sup>. Los cambios porcentuales para cada servicio, discriminado entre niveles de agregación, simetría, calidad y velocidad se muestran en el Anexo A.



---

<sup>4</sup> El cambio porcentual promedio se define como el promedio ponderado con base en el número usuarios del cambio porcentual entre los valores de renta mensual por entrega de servicio del SAIB no-anonimizados presentados por el Módulo de Cálculo del SAIB y aquellos presentados por la OREDA-EM vigente para 2021 respectivamente



Cambio porcentual promedio con OREDA-EM vigente (2021)	Renta mensual por entrega del servicio a nivel:					
	Asimétrico			Simétrico		
	Nacional	Regional	Local	Nacional	Regional	Local
<b>Caso I – Tipo A: Calidad Best effort</b>	5,04%	3,53%	6,21%	8,81%	6,65%	11,59%
<b>Caso I – Tipo B: Calidad VoIP</b>	3,75%	-0,56%	4,14%	14,31%	10,93%	14,06%
<b>Caso I – Tipo C: Calidad Datos Generales</b>				26,33%	16,24%	16,29%
<b>Caso I – Tipo D: Calidad Triple</b>	-11,27%	-9,42%	-4,86%	24,39%	17,51%	17,20%
<b>Caso II – Tipo A: Calidad Best effort</b>	-1,11%	-4,99%	12,24%			
<b>Caso II – Tipo B: Calidad VoIP</b>	-16,33%	-21,18%	-13,43%			
<b>Caso II – Tipo D: Calidad Triple</b>	-53,08%	-54,11%	-44,74%			

Figura 4.1: Cambios porcentuales entre los valores de renta mensual por entrega de servicio promedio del Módulo de Cálculo del SAIB y la OREDA-EM vigente en 2021 [Fuente: Elaboración propia a partir de información del IFT, 2021]

Sorprende las diferencias de variación de crecimientos para los diferentes servicios, incluso teniendo en cuenta sus diferentes características, posiblemente resultado del uso de la metodología de gradiente de precios empleada.

Los valores de renta mensual por entrega de servicio del SAIB están compuestos por dos componentes principales: SCyD y acceso. De acuerdo con los valores presentados en el Modelo Integral de Red de Acceso Fijo tanto el costo de bucle de cobre como el de fibra crecen a una tasa del 7,89% entre 2021 y 2022. Al tener en cuenta esta tasa de crecimiento, y observando los valores presentados en la Figura anterior, se tiene que el componente que ha afectado los precios en una proporción significativamente mayor en comparación con la OREDA-EM vigente es el valor de SCyD asociado.

La evolución de precios en México sorprende además cuando se compara con las bajadas de precios sistemáticas observadas en otras geografías como la europea. La evolución natural de los precios por capacidad – uno de los principales elementos del precio de

bitstream en México, como indicado anteriormente – ha sido a la baja. La evolución de la tecnología ha reducido de forma dramática el costo por Mbps a todos los niveles de velocidad, lo que está contribuyendo a democratizar las altas velocidades. Esta tendencia debería reflejarse en los costos de bitstream, cosa que no está ocurriendo en la actualidad.

En suma, el grado de variación entre las tarifas presentadas para el servicio del SAIB en el actual Módulo de Cálculo del SAIB y la OREDA-EM vigente es difícilmente explicable incluso considerando el cambio en precios de acceso.

A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized 'L' followed by a cursive flourish.

## Anexo A Comparativa de precios

### A.1 Diferencias de precios entre los establecidos en el Módulo de Cálculo del SAIB y la OREDA-EM bajo consulta para el 2022

#### A.1.1 SAIB – Caso I

Tipo A Renta mensual por entrega del servicio a nivel						
Calidad Best Effort	Asimétrico			Simétrico		
	Nacional	Regional	Local	Nacional	Regional	Local
Velocidad de bajada (Mbps)						
3	9,5%	12,4%	13,5%			
5	9,3%	12,1%	14,2%			
10	9,8%	12,2%	15,5%	6,1%	7,5%	12,9%
20	8,3%	9,7%	13,5%	13,4%	13,7%	22,3%
30	6,6%	6,9%	16,4%	12,7%	11,2%	21,8%
40	5,2%	4,4%	12,6%			
50	-1,1%	-5,9%	-4,7%	6,1%	1,3%	5,8%
60	-0,8%	-6,2%	-5,7%	8,7%	3,6%	8,1%
100	0,1%	-7,2%	-8,5%	13,9%	7,2%	10,5%
150	0,9%	-7,8%	-10,9%	23,1%	16,0%	20,5%
200	1,6%	-8,3%	-12,6%	19,7%	10,4%	10,8%
250						
300	-3,2%	-14,8%	-21,6%			
400	-3,6%	-16,2%	-24,3%	30,9%	19,6%	18,6%
500						
750						
1000						
Promedio ponderado <sup>5</sup>	5,04%	3,53%	6,21%	8,81%	6,65%	11,59%

Figura 4.2: Cambios de precio del servicio de SAIB entre el Módulo de Cálculo del SAIB y la OREDA-EM vigente para la calidad Best effort en el SAIB caso I [Fuente: Elaboración propia a partir de información del IFT, 2021]

<sup>5</sup> El promedio ponderado se calcula con base en la proporción de suscriptores para cada nivel de velocidad

Tipo B Renta mensual por entrega del servicio a nivel						
Calidad VoIP	Asimétrico			Simétrico		
	Nacional	Regional	Local	Nacional	Regional	Local
Velocidad de bajada (Mbps)						
3	-3.8%	0,0%	4,0%			
5	-1,4%	1,8%	5,9%			
10	2,9%	5,1%	9,3%	7,2%	7,4%	12,2%
20	11,8%	6,6%	10,4%	19,2%	17,8%	22,4%
30	9,0%	6,6%	15,7%	21,0%	17,8%	20,4%
40	8,0%	-30,6%	13,8%			
50	-2,9%	-7,6%	-5,7%	12,1%	6,2%	10,4%
60	-1,3%	-6,8%	-5,6%	15,9%	9,6%	13,8%
100	3,3%	-4,5%	-5,6%	24,6%	16,5%	19,3%
150	6,9%	-2,7%	-5,9%	36,9%	28,0%	32,0%
200	11,1%	-1,5%	-6,1%	35,4%	24,2%	23,9%
250						
300	7,3%	-5,8%	-13,6%			
400	8,5%	-6,0%	-15,2%	51,7%	37,9%	36,2%
500						
750						
1000						
<b>Promedio ponderado<sup>6</sup></b>	<b>3,75%</b>	<b>-0,56%</b>	<b>4,14%</b>	<b>14,31%</b>	<b>10,93%</b>	<b>14,06%</b>

Figura 4.3: Cambios de precio del servicio de SAIB entre el Módulo de Cálculo del SAIB y la OREDA-EM vigente para la calidad VoIP en el SAIB caso I [Fuente: Elaboración propia a partir de información del IFT, 2021]

<sup>6</sup> El promedio ponderado se calcula con base en la proporción de suscriptores para cada nivel de velocidad



Tipo C				Renta mensual por entrega del servicio a nivel		
Calidad Datos generales	Asimétrico			Simétrico		
	Nacional	Regional	Local	Nacional	Regional	Local
Velocidad de bajada (Mbps)						
200	26,33%			16,24%		16,29%

Figura 4.4: Cambios de precio del servicio de SAIB entre el Módulo de Cálculo del SAIB y la OREDA-EM vigente para la calidad Datos generales en el SAIB caso I [Fuente: Elaboración propia a partir de información del IFT, 2021]

Tipo D							Renta mensual por entrega del servicio a nivel		
Calidad Triple	Asimétrico			Simétrico					
	Nacional	Regional	Local	Nacional	Regional	Local			
Velocidad de bajada (Mbps)									
3	-26,15%	-21,85%	-11,28%						
200				42,86%	30,77%	30,22%			

Figura 4.5: Cambios de precio del servicio de SAIB entre el Módulo de Cálculo del SAIB y la OREDA-EM vigente para la calidad triple en el SAIB caso I [Fuente: Elaboración propia a partir de información del IFT, 2021]

<b>Tipo A</b>			
<b>Renta mensual por entrega del servicio a nivel</b>			
<b>Calidad Best Effort</b>	<b>Asimétrico</b>		
<b>Velocidad de bajada (Mbps)</b>	<b>Nacional</b>	<b>Regional</b>	<b>Local</b>
3	-3,72%	4,05%	77,71%
5	-2,84%	1,57%	51,63%
10	-2,29%	-3,00%	22,00%
20	-1,24%	-5,72%	6,45%
30	-0,54%	-6,96%	-0,10%
40	0,12%	-7,55%	-3,69%
50	0,40%	-8,25%	-6,62%
60	0,75%	-8,63%	-8,57%
<b>Promedio ponderado<sup>7</sup></b>	<b>-1,11%</b>	<b>-4,99%</b>	<b>12,24%</b>

Figura 4.6: Cambios de precio del servicio de SAIB entre el Módulo de Cálculo del SAIB y la OREDA-EM vigente para la calidad Best effort en el SAIB caso II [Fuente: Elaboración propia a partir de información del IFT, 2021]

<b>Tipo B</b>			
<b>Renta mensual por entrega del servicio a nivel</b>			
<b>Calidad VoIP</b>	<b>Asimétrico</b>		
<b>Velocidad de bajada (Mbps)</b>	<b>Nacional</b>	<b>Regional</b>	<b>Local</b>
3	-45,36%	-45,76%	-31,79%
5	-37,19%	-38,06%	-23,61%
10	-26,25%	-28,69%	-16,75%
20	-15,56%	-20,04%	-11,55%
30	-9,64%	-15,58%	-9,61%
40	-5,53%	-12,57%	-8,45%
50	-2,65%	-10,63%	-8,13%
60	-0,29%	-9,04%	-7,80%
<b>Promedio ponderado<sup>8</sup></b>	<b>-16,33%</b>	<b>-21,18%</b>	<b>-13,43%</b>

Figura 4.7: Cambios de precio del servicio de SAIB entre el Módulo de Cálculo del SAIB y la OREDA-EM vigente para la calidad VoIP en el SAIB caso II [Fuente: Elaboración propia a partir de información del IFT, 2021]

<sup>7</sup> El promedio ponderado se calcula con base en la proporción de suscriptores para cada nivel de velocidad

<sup>8</sup> El promedio ponderado se calcula con base en la proporción de suscriptores para cada nivel de velocidad

Tipo D			
Renta mensual por entrega del servicio a nivel			
Calidad Triple	Asimétrico		
Velocidad de bajada (Mbps)	Nacional	Regional	Local
3	-53,08%	-54,11%	-44,74%

Figura 4.8: Cambios de precio del servicio de SAIB entre el Módulo de Cálculo del SAIB y la OREDA-EM vigente para la calidad triple en el SAIB caso II [Fuente: Elaboración propia a partir de información del IFT, 2021]

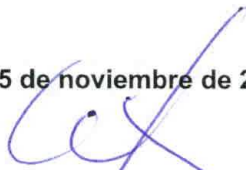
Por lo antes expuesto, a esa H. Autoridad, atentamente solicito:

**ÚNICO.-** Tenerme por presentado con la personalidad que ostento, emitiendo comentarios dentro del procedimiento de consulta pública referido en el presente escrito.

Por **CABLEVISIÓN, S.A. DE C.V., OPERBES, S.A. DE C.V.,  
CABLEMÁS TELECOMUNICACIONES, S.A. DE C.V., MÉXICO RED  
DE TELECOMUNICACIONES, S. DE R.L. DE C.V., TELEVISIÓN  
INTERNACIONAL, S.A. DE C.V., CABLEVISIÓN RED, S.A. DE C.V., Y  
TV CABLE DE ORIENTE, S.A. DE C.V.**

**Asunto: Se emiten comentarios dentro de la "Consulta Pública sobre el Módulo de Cálculo para determinar las tarifas del Servicio de Acceso Indirecto al Bucle Local, conforme a la metodología de la Medida Trigésima Novena del Anexo Tres de la Segunda Resolución Bienal para el AEP en Telecomunicaciones".**

Ciudad de México, 5 de noviembre de 2021



---

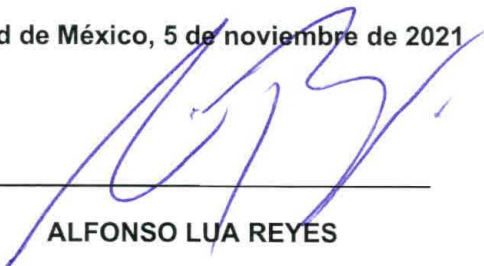
**GONZALO MARTÍNEZ POUS**

**Representante legal**

Por **CORPORACIÓN DE RADIO Y TELEVISIÓN DEL NORTE DE MÉXICO, S DE R L**  
**DE C.V.,**

**Asunto: Se emiten comentarios dentro de la  
"Consulta Pública sobre el Módulo de Cálculo  
para determinar las tarifas del Servicio de Acceso  
Indirecto al Bucle Local, conforme a la  
metodología de la Medida Trigésima Novena del  
Anexo Tres de la Segunda Resolución Bienal para  
el AEP en Telecomunicaciones"**

Ciudad de México, 5 de noviembre de 2021



---

**ALFONSO LUA REYES**

**Representante legal**

