

Asunto: Se emiten comentarios dentro de la “Consulta pública respecto al Anteproyecto de condiciones técnicas mínimas para la interconexión entre concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones y las tarifas que resulten de las metodologías de costos que estarán vigentes para el año 2023”.

GONZALO MARTÍNEZ POUS, representante legal de las empresas OPERBES, S.A. DE C.V., CABLEVISIÓN, S.A. DE C.V., CABLEMÁS TELECOMUNICACIONES, S.A. DE C.V., CABLEVISIÓN RED, S.A. DE C.V., TELEVISIÓN INTERNACIONAL, S.A. DE C.V., MÉXICO RED DE TELECOMUNICACIONES, S. DE R.L. 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.

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 respecto de la “Consulta pública respecto al Anteproyecto de condiciones técnicas mínimas para la interconexión entre concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones y las tarifas que resulten de las metodologías de costos que estarán vigentes para el año 2023”, lo que hago en los siguientes términos:



Índice de contenidos

1	Introducción.....	3
1.1	Estructura del documento.....	3
2	Condiciones técnicas mínimas para la interconexión.....	4
2.1	Eliminación de los enlaces de 10Gbps para enlaces de transmisión	4
2.2	Interconexión por Grupo de Interés Económico (GIE)	5
2.3	Códec de voz	6
2.4	Manejo de respuestas 180	7
2.5	Métodos SIP aplicables para sesiones de VoIP.....	8
2.6	Encabezados adicionales SIP aplicables para sesiones de VoIP	9
2.7	Transmisión de Fax y DTMF.....	10
2.8	Identificación del número llamante	11
2.9	Redundancia	12
2.10	Tránsito	12
3	Servicios conmutados de interconexión	14
3.1	Aspectos relacionados con el servicio de interconexión	14
4	CCPP	28
4.1	Costo de capital promedio ponderado (CCPP) modelo móvil	28
4.2	Costo de capital promedio ponderado (CCPP) modelo fijo.....	29
4.3	Conclusiones.....	30
5	Servicio de enlaces de transmisión entre coubicaciones	31
5.1	Costos unitarios y parámetros asociados	31
5.2	Gastos de instalación y recurrentes mensuales.....	32
5.3	Número de operadores.....	33
6	Servicio de coubicación	35
6.1	Modelo simplificado.....	35
6.2	Asignación de espacio físico libre.....	36
6.3	Overheads.....	36
6.4	Amortización de la obra civil	37
6.5	Comparación con modelos anteriores	39
6.6	Otros comentarios	39



1 Introducción

Grupo Televisa ("GTV") ha preparado este documento en respuesta al proceso de consulta pública con respecto al "Consulta pública respecto al Anteproyecto de condiciones técnicas mínimas para la interconexión entre concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones y las tarifas que resulten de las metodologías de costos que estarán vigentes para el año 2023" (de ahora en adelante el "Anteproyecto de condiciones técnicas mínimas 2023")¹ y publicada a través de la página web del Instituto Federal de Telecomunicaciones (en lo sucesivo "IFT" o el "Instituto") el 22 de agosto de 2022².

1.1 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>
Sección 1	Introducción
Sección 2	Condiciones técnicas mínimas para la interconexión
Sección 3	Servicios conmutados de interconexión
Sección 4	CCPP
Sección 5	Servicio de enlaces de transmisión entre coubicaciones
Sección 6	Servicio de coubicación

¹ <https://www.ift.org.mx/industria/consultas-publicas/anteproyecto-de-condiciones-tecnicas-minimas-para-la-interconexion-entre-concesionarios-de-redes-1>

² <https://www.ift.org.mx/industria/consultas-publicas/anteproyecto-de-condiciones-tecnicas-minimas-para-la-interconexion-entre-concesionarios-de-redes-1>

2 Condiciones técnicas mínimas para la interconexión

En general, manifestamos estar de acuerdo con los aspectos técnicos establecidos por el IFT para la interconexión IP, que sigue las principales recomendaciones internacionales y estandarizaciones al respecto.

En la presente Sección se plantearán algunas recomendaciones al Instituto con respecto a las condiciones técnicas que se definen en el Anteproyecto de condiciones técnicas mínimas 2023.

2.1 Eliminación de los enlaces de 10Gbps para enlaces de transmisión

Descripción de la causa y evidencia

En el Anteproyecto de condiciones técnicas mínimas 2023, Capítulo III en el Disposición Quinta, se establece lo siguiente:

“QUINTA. - Los enlaces de transmisión para realizar la interconexión deberán tener las siguientes características:

- *Tecnología Ethernet de 1 Gbps.*
- *Fibra óptica monomodo con conector LC de acuerdo al estándar 1000 BASE-LX especificado en IEEE 802.3 versión 2018.*
- *Tamaño de trama de 1 536 bytes, la utilización de Jumbo Frames será de común acuerdo entre las partes.”*

Vale la pena resaltar que en consultas públicas anteriores al 2019 el anteproyecto de interconexión incluía la opción de enlaces de transmisión de 10Gbps. Se ha vuelto a omitir su inclusión en el presente Anteproyecto de condiciones técnicas mínimas 2023 a pesar de la opinión contraria del GTV.

El IFT indica que los concesionarios tienen la posibilidad de establecer otros esquemas de interconexión distintos a los propuestos por el IFT. Sin embargo, GTV reitera que el control sobre la provisión de otros tipos de enlace distintos de los indicados en la lista no debería depender de Telmex.

GTV tiene actualmente dos enlaces de interconexión de 10Gbps con América Móvil, lo que demuestra que los enlaces de 10Gbps son demandados hoy en día y tenderán a ser más comunes.

Descripción de la solución propuesta

GTV pide que el IFT incluya de forma explícita los enlaces de 10Gbps en la lista de enlaces considerados, asegurando que sean accesibles para todos los operadores en condiciones idénticas.

2.2 Interconexión por Grupo de Interés Económico (GIE)

Descripción de la causa y evidencia

En el Anteproyecto de condiciones técnicas mínimas 2023, Capítulo III en el Disposición Cuarta, se establece lo siguiente:

“CUARTA. - Los concesionarios deberán conducir el tráfico dentro de su red pública de telecomunicaciones hasta los puntos de interconexión donde se realizará el intercambio de tráfico. Para tal efecto, a elección del Concesionario Solicitante el intercambio de tráfico en dichos puntos de interconexión se realizará a través de puertos de acceso y enlaces de transmisión en los cuales se permitirá el intercambio de tráfico de cualquier origen o destino dentro del territorio nacional, así como de cualquier tipo (local, entre localidades, tránsito, móvil, fijo).

Los concesionarios interconectados podrán realizar acuerdos para intercambiar tráfico que sean acordes a la arquitectura de sus redes y a sus necesidades de interconexión siempre que ello les permita llevar a cabo una efectiva y eficaz interconexión e interoperabilidad de sus redes públicas de telecomunicaciones.”

El Anteproyecto de condiciones técnicas mínimas 2023 y los Acuerdos de interconexión que lo preceden estipulan claramente que el intercambio de tráfico puede realizarse por parte de los CS acorde a su infraestructura de red de una manera efectiva, eficaz y que a su vez permita la interoperabilidad de redes públicas de telecomunicaciones.

En la actualidad, el AEPT exige que cada una de las filiales de un Grupo de Interés Económico (“GIE”) deban firmar acuerdos de interconexión independientes y solicitar enlaces por filial, lo que claramente resulta en un proceso dispendioso e ineficiente dados los lineamientos regulatorios.

A modo de ejemplo, un GIE podrá solicitar un único enlace de interconexión IP de 10Gbps en un determinado punto de interconexión, que podrá ser suficiente para el intercambio de tráfico entre las distintas filiales en ese punto de interconexión. La manera de concentrar el tráfico proveniente del GIE en ese punto de interconexión será una cuestión técnica interna del grupo en cuestión.

Es ineficiente desde un punto de vista tecno-económico que el GIE tenga que demandar un enlace de interconexión por cada una de sus filiales, cuando perfectamente pueden compartir la capacidad de un enlace para realizar las agregaciones de tráfico y entregárselo al AEPT en un solo punto y enlace de interconexión.

Descripción de la solución propuesta

Se solicita al Instituto que modifique el texto de la Disposición Cuarta del Anteproyecto de condiciones técnicas mínimas 2023 para que no haya espacio de malinterpretación por parte del AEPT y quede de manera explícita que las solicitudes de interconexión y el uso de los servicios asociados podrá llevarse a cabo por CS o por GIE, lo que mejor resulte en términos de eficiencia para el solicitante.

2.3 Códec de voz

Descripción de la causa y evidencia

En el Anteproyecto de condiciones técnicas mínimas 2023, Sección 2 – Interconexión Plano Usuario, Numeral 2.3, se establece lo siguiente:

“Dentro de la negociación inicial SDP, se deben enviar los perfiles de codificación y compresión de voz:

- *G.729 Payload Type: 18*
- *G.729b Payload Type: 18*
- *G.711 Ley A Payload Type: 8*
- *AMR-NB Payload Type: 96-127*
- *AMR-WB Payload Type: 98*

En el modelo de oferta/contestación la red origen propondrá la preferencia en el orden de uso de los códecs y la red destino determinará el códec a utilizar.

Si la red origen y destino utilizan señalización IP, la red de tránsito no realizará ningún proceso de transcodificación permitiendo fluir los paquetes de voz, tal como las redes extremas lo hayan negociado, por lo que no se modificarán los descriptores de sesión del protocolo SDP.

Si la red origen y la red destino están interconectadas a la red de tránsito mediante tecnologías diferentes, la red de tránsito deberá realizar la conversión entre los protocolos de señalización SS7 y SIP, a fin de permitir la interoperabilidad entre ambas redes.”

En el Numeral 2.3 del Anteproyecto de condiciones técnicas mínimas 2023 no se indica el orden en el cual se deberán configurar los códecs.



Descripción de la solución propuesta

El Anteproyecto de condiciones técnicas mínimas 2023 indica que el códec de voz seleccionado ha de ser negociado entre los concesionarios. GTV sugiere complementar indicación estableciendo un orden predefinido de perfiles de codificación y compresión de voz.

Dicha sugerencia proporcionaría dos principales ventajas:

- aceleración del proceso de establecimiento de llamada, mejorando así el servicio para los usuarios finales
- obtención de ahorros, al reducir la necesidad de implementar todos los códecs existentes

Cabe notar que este cambio seguiría permitiendo elegir a los concesionarios el perfil de codificación y compresión de voz a través del proceso de negociación que el IFT indica en su texto.

Por ello, GTV propone un orden en la selección de los códecs para que todos los operadores configuren sus códecs en la misma secuencia y se garantice la interoperabilidad en sus sistemas.

Se propone ofertar la lista de códecs mínimos de acuerdo con el tipo de operador. Se propone configurar como primer códec el G.711 Ley A para fomentar la transparencia, puesto que este no se realiza compresión de voz. El orden de configuración que se sugiere es el siguiente: es operador fijo incluir los códecs bajo el orden siguiente:

- 1) G.711 Ley A Payload Type: 8
- 2) G.729 Payload Type: 18
- 3) G.729b Payload Type: 18

Considerando que si en un futuro fueran necesarios incluir otros códecs de la lista indicada en el numeral 2.3 al que hacemos referencia, sea factible hacerlo sin inconveniente en la interoperabilidad.

2.4 Manejo de respuestas 180

Descripción de la causa y evidencia

En el Anteproyecto de condiciones técnicas mínimas 2023, Sección 1 – Interconexión plano de control, Numeral 1.8, se establece lo siguiente:

“La respuesta 180 debe cumplir con las reglas para la reproducción de tono de llamada de acuerdo a la Recomendación RFC 3960. Si se recibe la respuesta 180 sin medio temprano entonces se deberá proveer un “Ring back tone” sin exceder de 90 s.”

Esta redacción hace que no quede clara sobre quién recae la responsabilidad de generar el "Ring back tone". Esto puede llevar a situaciones (sufridas por GTV) en las que una llamada se queda sin establecer, ya que ninguno de los dos operadores genera el "Ring back tone".

Descripción de la solución propuesta

GTV propone modificar el texto del Anteproyecto de la siguiente manera:

"Si se recibe la respuesta 180 sin medio temprano (SDP por sus siglas en inglés), entonces se deberá proveer un "Ring back" estándar de forma local sin exceder de 90 s."

Esta sugerencia está en línea con las indicaciones de la Recomendación RFC 3960, sección 3.2:

"With this in mind, a UAC should develop its local policy regarding local ringing generation. [...] If a 180 (Ringing) has been received but there are no incoming media packets generate local ringing."

2.5 Métodos SIP aplicables para sesiones de VoIP

Descripción de la causa y evidencia

En el Anteproyecto de condiciones técnicas mínimas 2023, Disposición Séptima – Interconexión IP, Numeral 1.1.1 – Métodos SIP aplicables para sesiones de VoIP, se establece lo siguiente:

"Para el modelo de interconexión VoIP se considerarán los siguientes métodos:

#	Mensaje SIP	Estado	Referencia
1	ACK	M	De acuerdo a RFC 3261
2	BYE	M	De acuerdo a RFC 3261
3	CANCEL	M	De acuerdo a RFC 3261
4	INVITE	M	De acuerdo a RFC 3261
5	UPDATE	M	De acuerdo a RFC 3311 ³
6	PRACK	M	De acuerdo a RFC 3262 ⁴
7	OPTIONS*	M	De acuerdo a RFC 3261

*con Max-Forwards = 0, para verificar que el objetivo es alcanzable

Tabla 1. Métodos aplicables para una sesión VoIP

³ IETF RFC 3311, The Session Initiation Protocol (SIP) UPDATE Method.

⁴ IETF RFC 3262, Reliability of Provisional Responses in the Session Initiation Protocol (SIP).

El método *OPTIONS* será utilizado como método de “keep alive” de la siguiente forma:

El nodo A envía de manera periódica el método *Options* al nodo B, y el nodo B responde con un “200 OK”. Si el nodo B deja de responder o envía una respuesta SIP 503 (Servicio no disponible) entonces el nodo A bloquea la ruta pero continúa enviando el mensaje. En el momento en el que el nodo B vuelve a responder se reactiva la ruta.”

En el Numeral 1.1.1. el Instituto no ha definido la frecuencia del envío del mensaje ‘*OPTIONS*’. Adicional a lo anterior, el Instituto ha elegido utilizar ‘*OPTIONS*’ como método de ‘keep alive’. Sin embargo, no se especifica la cantidad de mensajes ‘*OPTIONS*’ sin respuesta para poner la IP en ‘*black list*’ ni se especifica el tiempo y la cantidad de respuestas posteriores para reactivar la ruta.

No está demás mencionar método *PRACK* no es aceptado por todos los PSTs, por lo que el uso del mismo debe ser reconsiderado para que no se convierta una barrera a para una adecuada señalización.

Descripción de la solución propuesta

GTV solicita al Instituto que determine un tiempo estándar para el envío del mensaje ‘*OPTIONS*’ y que defina la frecuencia de envío del mensaje cada 60 segundos. Adicional a lo anterior, se sugiere al Instituto que se especifique el tiempo y el número de respuestas necesarias para poner la dirección IP en cuestión en la ‘*black list*’.

2.6 Encabezados adicionales SIP aplicables para sesiones de VoIP

Descripción de la causa y evidencia

En el Anteproyecto de condiciones técnicas mínimas 2023, Disposición Séptima – Interconexión IP, Numeral 1.1.5, se establece lo siguiente:

“Adicionalmente, se considerarán los siguientes encabezados:...”

#	Encabezado	Estado	Referencia
1	Privacy	M	De acuerdo a RFC 3323 ⁵
2	Reason (en una respuesta)	M	De acuerdo a RFC 3326 ⁶
3	P-Asserted-Identity	M	De acuerdo al RFC 3325 ⁷

⁵ IETF RFC 3323, A Privacy Mechanism for the Session Initiation Protocol (SIP).

⁶ IETF RFC 3326, The Reason Header Field for the Session Initiation Protocol (SIP).

⁷ IETF RFC 3325, Private Extensions to the Session Initiation Protocol (SIP) for Asserted Identity within Trusted Networks.

4	P-Early-Media	O	De acuerdo al RFC 5009 ⁸
---	---------------	---	-------------------------------------

Tabla 3. Encabezados adicionales SIP para VoIP.

Descripción de la solución propuesta

GTV propone al Instituto agregar al Numeral 1.1.5 el encabezado P-CHARGING-VECTOR en las opciones, para que este habilite e identifique el envío de cierta información útil, p. ej. indicar la red utilizada por un OMV (Operador Móvil Virtual).

2.7 Transmisión de Fax y DTMF

Descripción de la causa y evidencia

En el Anteproyecto de condiciones técnicas mínimas 2023, Disposición Séptima – Interconexión IP, Numeral 1.10, se establece lo siguiente:

*“Con respecto a la marcación por tonos o sistema multifrecuencial (Dual Tone Multi Frequency, DTMF) se utilizarán las Recomendaciones RFC 4734 y RFC 4733 en lo relacionado a los eventos 0-9, *, #, A, B, C, D.*

La transmisión de Fax debe ser en la modalidad de módem/fax en donde una vez establecida una llamada de voz es prioritario establecer primero la sesión de Módem sobre IP (MoIP) y posteriormente conmutar al protocolo T.38, conforme al anexo F de la Recomendación T.38 de la UIT-T.

Para las sesiones de MoIP se debe negociar el medio en el modo de datos en banda vocal (VBD) de acuerdo a lo siguiente:

m=audio1024-65535 RTP/AVP 8 0

Una vez establecida la sesión MoIP se podrá negociar el medio para FoIP (T.38) conforme al anexo F de la recomendación T.38 de la UIT-T con las siguientes características:

m=image1024-65535 udptl t38

⁸ IETF RFC 5009, Private Header (P-Header) Extension to the Session Initiation Protocol (SIP) for Authorization of Early Media.

Descripción de la solución propuesta

GTV solicita al Instituto que favor reconsiderar los tonos de fax y DTMF (protocolo T.38) debido a que cada día son protocolos menos utilizados y su implementación es costosa en relación con las nuevas señalizaciones SIP.

2.8 Identificación del número llamante

Descripción de la causa y evidencia

En el Anteproyecto de condiciones técnicas mínimas 2023, Disposición Séptima – Interconexión IP, Numeral 2.4.3, se establece lo siguiente:

“El número llamante (número A) consistente en la SIP URI del originador de la petición, se enviará en los campos de encabezado From y P-Asserted-Identity del método INVITE con formato de NN.

Ejemplo: From:< sip: 5550154000@operador.mx o dirección IP>;user=phone

Si se recibe una petición INVITE con From igual a unknown@unknown.invalid o unavailable@unavailable.invalid, se asumirá que se trata de tráfico internacional/mundial y se aceptará la llamada. Los concesionarios deberán limitarse a emplear este valor exclusivamente a casos de llamadas provenientes de interconexión internacional en los que no se reciba el identificador del número llamante válido.

En todos los casos deberá enviarse en el encabezado From la categoría de usuario y el encabezado de campo privacidad, cuando se requiera.

Para todos los escenarios de tráfico nacional el envío de número de A se apegará a lo establecido en el Plan Técnico Fundamental de Señalización así como aquellas disposiciones que lo modifiquen o substituyan.”

En este contexto, el Anteproyecto de condiciones técnicas mínimas 2023 remite al Plan Técnico Fundamental de Señalización para la identificación del número llamante en todos los otros casos, pero lo limita explícitamente a “todos los escenarios de tráfico nacional”. Esto deja al descubierto las llamadas provenientes de interconexiones internacionales cuando el número llamante A está presente.

Descripción de la solución propuesta

GTV propone al IFT especificar el formato que debe tener la SIP URI del originador en las llamadas provenientes de interconexiones internacionales cuando el número llamante A (internacional) esté presente, ya que solo se especifica el formato para los casos donde el número llamante A no está presente.

2.9 Redundancia

Descripción de la causa y evidencia

En el Anteproyecto de condiciones técnicas mínimas 2023, Capítulo III en el Disposición Quinta, se establece lo siguiente:

“Los concesionarios interconectados deberán tener redundancia en los enlaces de transmisión que favorezca la continuidad en la prestación del servicio.”

Sin embargo, el Anteproyecto no especifica el tipo de redundancia requerida por los concesionarios interconectados en sus enlaces de transmisión: geográfica, HA, clúster o de otro tipo.

Descripción de la solución propuesta

El AEPT ha comentado de manera abierta que el equipo que brinda la interconexión va directamente a una interfaz física de un CISCO 7606 sin redundancia.

Solicitamos por lo tanto al IFT que especifique objetivos concretos de redundancia, así como lineamientos que orienten al tipo de redundancia requerida para los enlaces de transmisión.

2.10 Tránsito

Descripción de la causa y evidencia

En el Anteproyecto de condiciones técnicas mínimas 2023, Capítulo III en la Disposición Sexta, se establece lo siguiente:

“A elección del Concesionario Solicitante el tipo de tráfico del servicio de voz que se podrá intercambiar a través de los puertos de acceso será de cualquier origen o destino dentro del territorio nacional, así como de cualquier tipo (local, entre localidades, tránsito, móvil, fijo).”

Con respecto a la libertad de elección del CS sobre el tipo de tráfico de voz, GTV ha evidenciado que, en las pruebas realizadas en las interconexiones con el AEPT, se detecta que este no tiene control sobre el tráfico de tránsito para enrutarlo a donde un operador quiera recibirlo.

En su defensa, el AEPT argumenta que el tipo de tráfico recibido depende del 'carrier' de origen: si el 'carrier' origen decide enviar su tráfico por TDM, el AEPT entregará el tráfico por TDM y si el 'carrier' origen decide enviar su tráfico por IP, el AEPT enviará el tráfico por IP a pesar de que el AEPT tiene la obligación de realizar la transcodificación.

Adicionalmente, se ha podido comprobar que la forma de enrutar el tráfico es proporcional y no por tuplas o series y que el comando para cambiar el ruteo tarda una hora en aplicarse.

Sin un reparto del tráfico de interconexión en términos de carga y distribución geográfica se dificulta de forma notable la provisión de un servicio de forma correcta que cumpla con los estándares de calidad requeridos.

Descripción de la solución propuesta

Por lo anterior, solicitamos al IFT que defina explícitamente un esquema de carga que tenga en cuenta la distribución geográfica y la carga de red de los diferentes puntos de interconexión. Esto con el objetivo de favorecer un reparto lo más uniforme posible entre los puntos de interconexión. Por ello, GTV cree que las especificaciones de este servicio han de ser más explícitas.



3 Servicios conmutados de interconexión

GTV ha proporcionado en la respuesta a “Modelo de Costos de Interconexión para el periodo 2021-2023 y Modelo de Costos del Servicio Mayorista de Arrendamiento de Enlaces Dedicados⁹” del pasado 18 de septiembre del 2020 una opinión sobre los puntos tratados en la sección de interconexión del Anteproyecto de condiciones técnicas mínimas 2023. Por ello, se refiere a dicha respuesta para las secciones relativas a los servicios conmutados de interconexión, como son “tamaño de un concesionario eficiente”, “red de telecomunicaciones móviles” o “espectro radioeléctrico”.

3.1 Aspectos relacionados con el servicio de interconexión

A continuación, se proporciona una lista de los principales mensajes destacados de la respuesta anteriormente mencionada.

3.1.1 Principales problemas de los nuevos modelos de costos de interconexión

GTV entiende que el modelo empleado actualmente para el cálculo de los costos de interconexión debe adaptarse mejor a la realidad del mercado.

GTV sugiere al Instituto una revisión exhaustiva de los modelos que refleje la realidad del sector de telecomunicaciones mexicano y sea lo suficientemente flexible como para modelar su probable evolución en un futuro cercano, incluyendo la introducción de tecnología 5G y elementos de red modernos como el Single-RAN.

► *Dificultad de efectuar un análisis sólido del nuevo modelo*

El IFT no ha proporcionado los utensilios necesarios a la industria para un análisis sólido de los modelos, reduciendo de forma importante la utilidad de la consulta para el desarrollo de modelos sólidos a largo plazo.

El IFT no aporta documentación asociada a los modelos que explique en detalle su estructura y justifique los parámetros empleados. Muchos de los parámetros que venían empleándose desde el modelo 2011 han cambiado significativamente o han sido anonimizados. Adicionalmente, un número importante de las celdas de resultados e intermedias tienen valores en vez de fórmulas que puedan ser revisadas.

► *Mayor y mejor acceso a la información*

La Reforma a la Constitución mexicana y posterior publicación de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión (“LFTR”), dotaron al IFT con la potestad para requerir

⁹ IFT - <http://www.ift.org.mx/industria/consultas-publicas/consulta-publica-sobre-las-propuestas-de-modelo-de-costos-de-interconexion-para-el-periodo-2021-2023>

a los operadores de telecomunicaciones con solicitudes de información detalladas sobre sus operaciones.

Sin embargo, la opinión de GTV es que el IFT no está haciendo uso de la información proporcionada por los operadores para poblar los modelos con insumos actualizados y reales como por ejemplo los datos de cobertura 2G, 3G y 4G. De esta manera podría construir unos modelos que se acercasen a reflejar la realidad del mercado.

► *Exclusión de las tecnologías modernas empleadas por los operadores*

El Instituto indica en sus lineamientos que los modelos han de ser elaborados con base en tecnologías modernas equivalentes¹⁰ (TME), pero esto no se refleja en el modelo 2021-23. Por ejemplo, no se ha considerado la inclusión del 5G, no se modelan otros elementos de red habitualmente desplegados (p.ej. S-RAN, SD-WAN o antenas MIMO) y no parece considerar los ahorros asociados a una coubicación en emplazamientos de terceros.

Los modelos de costos del Instituto deben ser capaces de reflejar fehacientemente las realidades de los mercados, por lo que resulta imprescindible que el Instituto reformule los modelos de interconexión incluyendo las tecnologías modernas de manera que estos sean realistas, flexibles y robustos para incorporar las transiciones y realidades tecnológicas del mercado.

► *Problemas con el modelado del espectro*

GTV considera que el modelo 2021-23 no refleja de forma realista las dinámicas del uso del espectro en México ya que el reparto de espectro para el CS no refleja un mercado competitivo y disputable, y por otra parte el modelo no considera bandas de espectro que estarán a disposición de los operadores en años comprendidos dentro del marco temporal del modelo (2021-23).

GTV pide al IFT que revise el enfoque propuesto con el espectro con base en las recomendaciones de esta sección para que refleje la realidad del mercado y se alinee con los objetivos regulatorios de reflejar un mercado competitivo y disputable.

► *Enfoque del modelo incoherente en sus hipótesis*

El IFT no tiene un enfoque coherente a la hora de considerar acontecimientos esperados en un futuro próximo. En algunos casos toma una postura prospectiva, como puede ser en su modelo de mercado de dos operadores (AEP y CS), donde considera solo considera a Telcel (AEP) y a AT&T(CS). En otros rechaza una postura prospectiva, como con el apagado de la red 2G o el lanzamiento de la red 5G, ambos anunciados para el 2021.

¹⁰ Tecnología que utilizaría un operador que estuviera desplegando actualmente

El IFT debería ser consecuente en su posicionamiento ante un enfoque prospectivo del mercado, siendo coherente con la postura que elija seguir.

► *Resultados de los modelos incoherentes e incompatibles con la experiencia internacional*

En opinión de GTV, las asimetrías derivadas de los resultados de los modelos de costos móviles son excesivas y no están alineadas con la realidad de los mercados y otros reguladores a nivel mundial. Por una parte, la asimetría entre las tarifas del AEP y el CS están muy por encima de los pocos países que aún la mantienen. Por otra parte, la asimetría entre las tarifas móviles es significativamente superior a las observadas en Europa y Latinoamérica, especialmente para el operador CS.

GTV entiende que la asimetría existente en las tarifas de interconexión móviles en México entre el AEP y los CS es excesiva y se sitúa muy por encima de las observadas internacionalmente. El IFT debe reducir esa diferencia de forma significativa a niveles razonables que reflejen un mercado competitivo y disputable a través de una reducción de las tarifas de interconexión móviles de ambos operadores AEP y CS, en línea con la evolución histórica observada en otros mercados.

De la misma manera, el IFT deber revisar sus modelos y asegurarse de que obtiene asimetrías entre los costos de interconexión móviles y fijos más razonables en línea con las observaciones internacionales. Actualmente, y con base en el análisis de la asimetría, todo indica que los costos de interconexión móviles están por encima de lo que deberían y deberían ser ajustados de forma acorde.

► *Evolución del mercado*

El modelo de mercado empleado es excesivamente complicado Usa metodologías diferentes y sin razón evidente, para diferentes tipos de tráfico. De la misma manera, el cálculo de tráfico de voz entrante, saliente y tránsito para todo el mercado entre operadores móviles y fijos viene dado como un valor absoluto.

Además, también hay algunos drivers que no están siendo monitoreados y representan una porción importante del presente y futuro del tráfico de datos y voz. Por ejemplo, el consumo de datos para servicios específicos (i.e. Facebook, Snapchat, etc.), la aparición de la Red Pública Compartida de Telecomunicaciones ("RPCT") y la inclusión del Fixed Wireless Access (acceso fijo inalámbrico o FWA de por sus siglas en inglés).

GTV sugiere que el modelo auxiliar de mercado sea mucho más sencillo, claro e intuitivo y alimentado con información detallada y realista en posesión del IFT. Esto permitirá dimensionar correctamente las realidades del mercado y los insumos que serán los 'drivers' de los modelos, reflejando los cambios experimentados en términos de nuevos actores, perfiles de consumo y el impacto de nuevos servicios.

3.1.2 Revisión del modelo de costos del servicio de interconexión móvil

Se presentan a continuación sugerencias de cambio o mejora que permitan reflejar la evolución tecnológica y estructural del mercado en años recientes y esperada en el futuro, reflejando la optimización de inversiones observada y generando así un mayor impacto en la competencia del sector móvil. Estas aplican en muchos casos tanto al modelo del CS como al del AEP.

Aspectos conceptuales

Existen una serie de aspectos conceptuales que es importante revisar para asegurar que el modelo refleja la realidad del país y de las mejores prácticas de las telecomunicaciones, resultando así en costos de terminación económicamente eficientes.

► *Número de operadores del mercado móvil*

Al sugerir el modelar un mercado de dos operadores (el AEP y un CS), el IFT está ignorando la realidad del mercado donde actualmente existen en México cuatro operadores con red propia: el AEP (Telcel), dos CS (Telefónica y AT&T) y un operador exclusivamente mayorista (Red Compartida). No se debe considerar la presencia limitada de la Red Compartida ni el anuncio de Telefónica para definir el número de operadores, ya que son en parte el resultado de un mercado poco favorable a la competencia. Además, cabe recordar que se debe modelar un mercado competitivo y disputable, lo que no está representado por un mercado de sólo dos operadores.

Otro de los grandes argumentos del IFT es la limitada cantidad de espectro disponible y utilizado. GTV entiende que hay suficiente espectro en el mercado para permitir la existencia de tres operadores, ya que el IFT está artificialmente reduciendo el espectro disponible actualmente y en el corto plazo en el mercado. El modelo no considera bandas de frecuencias actualmente en posesión de operadores móviles con infraestructura, como la banda de 700MHz perteneciente a la Red Compartida, el espectro de la banda en 3.5GHz y el espectro que Telefónica todavía no ha devuelto. Además, el uso del espectro podría ser optimizado si se diera la posibilidad de reasignar el espectro 2G y 3G a otras tecnologías.

GTV considera que el IFT debe considerar un mercado de tres operadores minoristas en el modelo. No sólo representa la situación actual del mercado, sino que responde a los objetivos regulatorios de fomentar un mercado competitivo y disputable.

► *Uso del espectro*

Existen una serie de problemas con la gestión del espectro en el modelo que impacta la operación de la red y que se presentan a continuación.

El modelo no considera la posibilidad de efectuar una reasignación del espectro dinámica con base en el uso real y la carga de la red. Esto hace que se emplee el espectro de forma ineficiente, ya que ciertas tecnologías requerirán capacidad por encima de la asignada mientras que otras no llegarán ni al 50% de uso de la capacidad disponible en su banda de espectro.

GTV considera que el modelo debería permitir a los operadores modelados reasignar su espectro de forma a emplearlo de la manera más eficiente posible.

Actualmente, al operador CS modelado solo se le asigna el uso de espectro de 850Mhz en las Regiones A (Norte), en parte como resultado de la opción – errónea en opinión de GTV – de considerar un mercado de dos operadores. Un operador eficiente buscaría poseer espectro a nivel nacional, como hicieron Telefónica y AT&T al intercambiar espectro en su día. Esto está además en línea con el enfoque empleado en años anteriores, lo que reforzaría la coherencia del modelo.

GTV considera que los operadores CS modelados deberían tener acceso a espectro en la banda 850MHz a lo largo de todo el territorio (Regiones A y B).

Las bandas de 600MHz y 3.5GHz no están siendo tenidas en cuenta en el modelo a pesar de ser consideradas clave en los despliegues de 5G por parte de los operadores. Además, son bandas que estarán a disposición de los operadores en breve, ya que el IFT ha anunciado subastas próximas.

Se requiere al IFT introducir las bandas de 600MHz y 3.5GHz en el modelo de costos de interconexión.

Existen dos fuentes adicionales de espectro en el corto plazo que han de ser consideradas en el modelo. Por un lado, el espectro que ha sido y será liberado por Telefónica en las bandas de 2.5GHz, 850Mhz y PCS (disponible para ser licitado en 2023), y por otro lado la próxima subasta IFT-10 con espectro restante de otras subastas.

GTV considera que el IFT debería tener en cuenta las bandas de espectro que se pondrán a disposición en el intervalo de tiempo cubierto por el modelo a la hora de estimar el número de operadores del mercado y asignar el espectro correspondiente en años futuros.

► *Inclusión de tecnología 5G en el modelo*

La tecnología 5G ya está presente en México, en parte con el apoyo claro del IFT. Telcel está efectuando pruebas de 5G sobre las bandas AWS y 3.5GHz, y está preparando acuerdos estratégicos como el efectuado con OPPO. AT&T también tiene espectro 5G en 3.5GHz y se espera que ambos operadores comercialicen el 5G en 2021 a más tardar.

La inclusión del 5G en el modelo implicaría numerosos cambios que han de ser considerados, p.ej.: modelado más detallado de las micro celdas (small cells); inclusión de bandas de frecuencias específicas a 5G; modelado de agregación de portadoras más detallado; modelado de nuevos perfiles de tráfico específicos a 5G; y enlaces de backhaul de mayor capacidad.

GTV entiende que el modelo ha de incluir la tecnología 5G de forma que pueda activarse en 2023 cuanto los operadores tengan sus redes operativas.

Módulo de mercado móvil

Las conclusiones del análisis de los supuestos de tráfico y del mercado pretenden reflejar los temas principales de forma que permita al IFT revisar los supuestos realizados y asegurar que el modelo refleja la realidad del país, resultando así en costos de terminación económicamente eficientes.

► *Tráfico del operador CS*

El tráfico del AEP en el modelo se basa en el tráfico real del AEP por suscriptor. Sin embargo, para el CS se emplea el tráfico por suscriptor del mercado en su globalidad. Esto implica que existe una importante incoherencia entre la forma en la que se modela al AEP (tráfico real) y a los CS (tráfico medio del mercado). Dicho de otro modo, la suma de tráficos del AEP y los CS modelados no corresponden con el tráfico real del mercado en los años históricos.

Se requiere al IFT que modele el tráfico de los operadores CS con base en su tráfico real calculado como la diferencia entre el tráfico del mercado y el tráfico del AEP, manteniendo así una coherencia entre el modelado de ambos tipos de operador.

► *Migración del tráfico de voz*

El IFT ha ralentizado aún más sus supuestos de migración del tráfico de voz a VoLTE (voz sobre LTE por sus siglas en inglés) en su última revisión, sin una justificación válida y en contra de lo observado en otros modelos regulatorios. Esta situación, además no considera la ya mencionada intención de los operadores de apagar sus redes de 2G y el despliegue de 5G, factores que influenciarán significativamente la migración del tráfico de voz.

El IFT debe revisar las previsiones de migración de voz de redes 2G a 3G, 4G y 5G reflejando el apagón de la red 2G y la rápida adopción de dispositivos 4G y 5G con VoLTE, en línea con los supuestos efectuados por otros reguladores.



► *Migración del tráfico de datos*

Las previsiones de proporción de datos 4G en las redes de los operadores modelados han sido conservadores en modelos anteriores, situándose por debajo del tráfico real. Esto es especialmente cierto para el AEP, donde incluso la proporción de tráfico 4G está por debajo de la observada históricamente en el modelo. En este sentido, parecería normal que ambos operadores AEP y CS convergieran en el largo plazo hacia perfiles 4G similares, teniendo en cuenta factores como el apagado de la red 2G y la introducción de la red 5G en los próximos 12 meses. Esto iría en línea con el comportamiento observado en otros modelos regulatorios a nivel internacional.

Se solicita al Instituto que revise la proporción de tráfico de datos en las respectivas redes 2G, 3G y 4G para que reflejen las dinámicas de mercado y se alineen con los datos históricos recopilados por el mismo IFT. También que incorpore el tráfico de datos 5G y su impacto en el mercado.

► *Otros problemas identificados*

El modelo de mercado AEP considera un pico inusual en el tráfico de datos R99 (3G) durante los años 2018 a 2021, que no es coherente con la evolución histórica de dicha tecnología y no se aprecia en modelo del CS. La proporción de R99 pasa de menos del 1% del tráfico total de datos en 2017 a 12.0% en 2018 y 18.7% en 2019.

Se solicita al IFT revise y ajuste si procede este parámetro en el modelo del AEP.

Módulo de red

Se presenta a continuación las conclusiones del análisis del módulo de red. Se ha prestado un esfuerzo especial para reflejar los temas principales de forma que el IFT pueda revisar sus supuestos, permitiéndole asegurar que el modelo refleja la realidad del país.

► *Cobertura por tecnología móvil*

El enfoque conceptual del modelo 2020-21 considera exclusivamente las coberturas interiores de las tecnologías 2G, 3G y 4G. Lo cual es erróneo y se deberían considerar las coberturas efectivamente consideradas por los operadores, que son superiores a las estrictamente interiores. Por ejemplo, incluyendo los emplazamientos en geotipos por razones de cobertura exterior (i.e. carreteras, parques, etc.) o incluyendo la cobertura real reportadas por los operadores.

GTV requiere al IFT tomar como referencia la cobertura real de los operadores en vez de la teórica cobertura interior.

► *Costos de inversión (Capex) del operador móvil alternativo modelado*

Aunque el modelo sea actualizado cada 3 años los modelos anteriores comparten los mismos costos de inversión unitarios que el Modelo 2021-2023. Sorprende el alto nivel de costos de inversión observados en el modelo, sobre todo teniendo en cuenta su situación por encima de los costos unitarios identificados en otros países europeos.

Se solicita al IFT que lleve a cabo una revisión exhaustiva de los costos unitarios de inversión del modelo. Tras esta revisión crítica, esperaríamos que los capex unitarios de los activos de red móvil estuvieran más alineados con los costos unitarios de otros modelos regulatorios, reflejando una evolución de los costos a la baja.

También se observa que la vida útil de la mayoría de los elementos, que se sitúa en torno a los 10-15 años, no ha sido modificada pese a la notable diferencia notable con modelos internacionales los cuales contemplan 20 años de vida útil y hasta 25 años en algunos activos.

Se considera importante que el IFT ajuste la vida útil de los sitios a un período más largo para igualar al resto de países analizados.

► *Gastos operativos (Opex) del operador móvil alternativo modelado*

Es de la opinión de GTV que los costos unitarios de opex contemplados en México son muy elevados cuando se comparan contra los parámetros de modelos desarrollados por reguladores europeos, sin encontrar justificación económica o de mercado para las diferencias observadas. Sobre todo, cuando resulta mucho más económico tener mano de obra en México que en otros países¹¹.

De igual manera, el modelo 2021-23 no sigue la tendencia decreciente de costos que si se evidenciaba en modelos pasados. Lo anterior puede significar que no se ha realizado una revisión certera de los opex, lo cual afecta el resultado final del modelo.

Se solicita al IFT que lleve a cabo una revisión exhaustiva de los costos unitarios operacionales que se han previsto y se prevé utilizar en el modelo de interconexión móvil 2021-2023. Tras esta evaluación crítica, se espera que garantice que los opex unitarios reflejen los niveles de costos mexicanos, dado que la mayor parte de los opex de los operadores móviles mexicanos están denominados en moneda local.

► *Tecnologías de 'backhaul' del operador modelado*

El IFT asume en sus modelos de costos que los operadores modelados (CS y AEP) utilizan las tecnologías disponibles para el backhaul de manera similar para 2G, 3G y 4G y las

¹¹ Las personas que reciben un salario mínimo en Estados Unidos ganan 12 veces más que los trabajadores que reciben una paga mínima en México. Disponible en: <https://mundohispanico.com/mexico-paraiso-de-mano-de-obra-barata/>

tendencias de mercado dentro y fuera de México muestran que los operadores vez están desplegando más fibra a sus sitios para soportar el aumento exponencial de tráfico que gestionan, especialmente aquellos con tecnologías 4G.

Por otro lado, en los modelos de costos de otros países como España y Portugal, se considera una mayor proporción de sitios conectados con fibra.

Se solicita que el IFT revise críticamente sus supuestos de tecnología de backhaul para la red 4G. En línea con las mejores prácticas de modelado e ingenieriles, esperaríamos que, al menos, en los sitios urbanos y suburbanos del operador modelado, el número de dichos sitios conectados con fibra fuera cercano al 100%.

3.1.3 Revisión del modelo de costos del servicio de interconexión fija

Resulta difícil generar aportaciones a la consulta pública sin poder constatar cuales variables fueron anonimizadas durante el proceso. Esperamos que el IFT haya reflejado en la versión confidencial del modelo las eficiencias de las cuales se beneficia el AEP.

Por otro lado, el Instituto no ha desarrollado un nuevo modelo de costos para el cálculo de los costos de terminación fijas para el año 2021-23. La actualización de un modelo desarrollado bajo otras dinámicas de mercado y fundamentado en tecnologías *'legacy'*¹² limita la capacidad de los CS para brindar una retroalimentación más efectiva al IFT.

Adicionalmente, el IFT debería tener en cuenta algunas recomendaciones planteadas para futuras consultas de manera que los operadores fijos alternativos puedan optimizar sus inversiones y así generar un mayor impacto en la competencia del sector fijo.

Por ejemplo, GTV es de la opinión que los operadores alternativos mexicanos son, en general, locales y de un tamaño mucho menor que el incumbente. En consecuencia, los costos unitarios tanto de opex como de capex de los concesionarios alternativos mexicanos deberían ser más altos que los del AEP.

GTV solicita al IFT que, dadas las diferencias evidentes en tamaño, presencia internacional y poder de negociación con proveedores entre el AEP y los alternativos, determine costos unitarios de capex y opex menores para el AEP en comparación con los de los alternativos.

¹² En 2011 se desarrollaron los modelos de interconexión y a partir de esa fecha se han ido actualizando para incorporar algunas modificaciones generales, mas no cambios estructurales que incorporen efectivamente las dinámicas del mercado y las transiciones tecnológicas

3.1.4 Análisis de la metodología y del modelo de costos de servicios de enlaces dedicados

Se presentan a continuación sugerencias de cambio en la metodología y del modelo utilizado por el IFT (modelo ORE) en aquellos casos en los que la opción propuesta por el IFT puede ser mejorada obedeciendo a criterios de causalidad y mejores prácticas.

Metodología y estructura general del modelo de costos

► *Costos totales del servicio de enlaces.*

El modelo de enlaces toma como insumo los costos totales de red provenientes del modelo de interconexión fija. Sin embargo, el modelo no permite trazar el origen de estos insumos ni la posibilidad de auditar que los costos totales corresponden a los de una red eficiente.

Se solicita al IFT que modifique el modelo de tal manera que quede enlazado con el modelo de costos de interconexión fijo y pueda trazarse y validarse el origen de los distintos insumos de ese modelo, principalmente el de los costos totales del servicio de enlaces dedicados y poder así analizar el escenario e insumos de entrada utilizado en el modelo de interconexión fijo.

► *Uso de gradientes para ajustar los resultados*

Los gradientes empleados en el modelo de enlaces dedicados para TDM y Ethernet hacen que los costos no se redistribuyan de manera causal, sino obedeciendo a una política regulatoria concreta no relacionada con la recuperación causal de los costos incurridos en la prestación de los servicios. Adicionalmente, se entiende que el IFT debería favorecer una migración a enlaces con tecnología Ethernet y de velocidades inferiores al Gbps.

Solicitamos al IFT la eliminación de los gradientes, que preservan estructuras de costos anteriores no justificadas, no causales y no estrictamente orientadas a costos.

En su defecto, requerimos al IFT que revise los gradientes para favorecer las tecnologías Ethernet y especialmente aquellos enlaces de velocidades empleadas en el mercado (sub-Gbps).

Análisis de la demanda de enlaces

La demanda introducida en el modelo 2021-23 parece no estar anonimizada, pero asume una proporción de enlaces Ethernet y TDM constante (68%-32%). La opinión de GTV es que debería verse reflejado un incremento de la demanda Ethernet puesto que se viene observando que los CS están migrando sus enlaces dedicados a la tecnología Ethernet.

Desde GTV se solicita al IFT que, en la estimación de los costos de los enlaces se tenga en cuenta la evolución futura de la demanda hacia tecnología Ethernet en la recuperación de los costos eficientemente incurridos.

Análisis de los enlaces dedicados locales

Se analizan los aspectos que GTV considera relevantes, proponiendo soluciones alternativas cuando se considera que la aproximación regulatoria puede ser mejorada.

► *Costos de los equipos electrónicos e infraestructura pasiva*

Los costos unitarios para enlaces TDM muestran dos tramos diferenciados motivada por el cambio de cable de cobre a fibra, si bien la tendencia decreciente en los costos unitarios sigue manteniéndose con el mismo grado de caída exponencial negativa. Se observa un efecto similar en los costos de enlaces dedicados locales Ethernet, también debidas al cambio de cable de cobre a fibra y a las reglas de ingeniería de AEP, posiblemente por el número de multiplexores en central.

Solicitamos al IFT una revisión de las reglas de ingeniería del AEP para, entre otros elementos, los multiplexores y los costos de la infraestructura de cobre y fibra.

► *Vidas útiles de los equipos electrónicos*

A la hora de anualizar el costo de los equipos electrónicos, el modelo establece una vida útil de 6 años. En la opinión de GTV, la vida útil está infravalorada y no está acorde a la vida útil de equipos similares incluidos en otros modelos del IFT e internacionales.

Solicitamos al IFT una revisión de las vidas útiles de los equipos. En lugar de los 6 años estipulados en el modelo, se debería considerar una vida superior en línea con la experiencia internacional y la verdadera vida útil de los equipos.

El IFT en el modelo de costos de interconexión cruzada 2020 establece una vida útil de 7 años para equipos de características similares. Se solicita una revisión del valor y ajustarlo a un valor mínimo de 7 años.

► *Costos totales de los enlaces dedicados locales*

En el modelo, los componentes de costos de transporte entre centrales dentro del núcleo urbano vienen '*hard-coded*', y los enlaces al modelo de interconexión fijo no están presentes tampoco, lo que complica su análisis.

Adicionalmente, GTV entiende que el uso del concepto de enlaces equivalentes y la aplicación de un gradiente para calcular el costo de las distintas tecnologías y capacidades no es adecuado. Así se pierde la orientación a costos (basado generalmente en costos unitarios), así como el principio de causalidad en la recuperación de los costos incurridos.

Ce

Se solicita al IFT una reconsideración del concepto de gradiente. La inclusión de este gradiente altera la estructura de costos subyacentes y se pierde la orientación a costos.

Por todo lo expuesto anteriormente, se solicita la eliminación de este gradiente y que se estime la parte de los costos de transporte de los enlaces dedicados de manera estricta mediante una orientación a costos eficientes.

Adicionalmente, se solicita al IFT una revisión de las reglas de ingeniería del AEP para los multiplexores y de los costos de infraestructura de cobre y fibra.

► *Comparación internacional de costos de enlaces dedicados locales*

En general, la ORE vigente presenta niveles de costos más altos que en los países europeos de la comparativa internacional de enlaces dedicados locales para el rango alto de velocidades.

A la vista de la comparativa internacional, se solicita al IFT un ajuste adecuado de los costos de los enlaces dedicados en línea con la práctica internacional, especialmente para la tecnología Ethernet y la eliminación del gradiente de costos, que penaliza las altas capacidades y genera "subsidiados cruzados" entre los diferentes enlaces dedicados de tecnologías TDM y Ethernet.

► *Costos de instalación de enlaces dedicados locales*

El modelo para calcular los costos de instalación de los enlaces dedicados preserva la estructura de costos de instalación actual, que no refleja una orientación a costos eficientes en la que los mismos vinieran establecidos mediante cálculos pertinentes de los factores relevantes de los servicios como el costo de la mano de obra, el tiempo de instalación, etc.

Pero esto si ocurre en la estructura actual de costos de instalación provista por el modelo de enlaces locales con tecnología Ethernet. Bajo esta estructura, el costo de instalación es independiente del tipo y capacidad del enlace, y es consistente con que los trabajos necesarios para la instalación sean, en gran medida, independientes de la capacidad del enlace y solo dependientes de aspectos físicos de la conexión.

Se solicita al IFT una revisión del método de cálculo de los costos de instalación de los enlaces dedicados locales. La metodología que se espera sea implementada debe estar orientada a costos y debería resultar en un costo constante e independiente de la capacidad del enlace (tanto para tecnología TDM como Ethernet).



Análisis de los enlaces dedicados entre localidades e internacional

Se analizan con mayor detalle los aspectos de costeo para los enlaces dedicados entre localidades e internacional, proponiendo soluciones alternativas en aquellos casos donde se considera que la aproximación tomada en el modelo puede ser mejorada.

► *Insumos de entrada para los enlaces dedicados entre localidades e internacional*

El componente de costos totales de los enlaces dedicados entre localidades e internacionales viene directamente incorporado en el modelo de interconexión (*hard-coded* en el Excel), proveniente del modelo de interconexión fijo. Sin embargo, no es posible determinar qué insumos y qué escenario de dicho modelo de interconexión fijo fueron utilizados en este caso puesto que los modelos no están enlazados.

Se solicita al IFT que el modelo de enlaces quede enlazado con el modelo de interconexión fijo, de tal manera que los costos totales de enlaces dedicados entre localidades e internacionales puedan ser trazados y auditados convenientemente.

► *Determinación de la renta mensual a partir de los enlaces equivalentes y aplicación del gradiente*

El uso de enlaces equivalentes y de un gradiente basado en la estructura de costos actual, tiene un efecto importante sobre los costos calculados puesto que altera de los resultados de costos unitarios por enlace dedicado que cabría esperar en un modelo de costos que recupera los costos de manera completamente causal. Adicionalmente, este enfoque, preserva estructuras de costos que pueden ser ineficientes o inadecuadas por cambiar los incentivos de los clientes de enlaces dedicados a través de señales de costos inadecuadas.

Como se ha manifestado en puntos anteriores, se solicita al IFT una reconsideración del concepto de gradiente y su eliminación. En efecto, la inclusión de este gradiente desvirtúa y altera la estructura de costos subyacentes y se pierde la orientación a costos y el principio de causalidad. Por todo lo expuesto anteriormente, se hace necesario la eliminación de este gradiente y que se estimen los costos de los enlaces dedicados de manera estricta mediante una orientación a costos eficientes mediante una metodología bottom-up.

► *Cálculo del costo de instalación*

El modelo de costos de instalación de enlaces entre localidades e internacional sigue preservando una estructura de costos que no está sustentada ni tampoco orientada a costos a pesar de los cambios introducidos por el IFT.

Se solicita al IFT una revisión del método de cálculo del costo de instalación para los enlaces dedicados entre localidades. Creemos que no es adecuado que los costos de instalación de enlaces dedicados reflejen la estructura actual de costos por enlace, principalmente para los enlaces TDM. Entendemos que el costo de instalación debe ser básicamente un valor constante con independencia de la capacidad del enlace que refleje los costos reales de instalar los enlaces.

► *Cálculo del costo de los enlaces internacionales*

Se han identificado los mismos problemas señalados en las secciones anteriores respecto a los gradientes utilizados tanto para la renta mensual como para el costo de la instalación

Se solicita al IFT que aplique las recomendaciones al respecto de la utilización de los gradientes, explicadas en secciones anteriores al caso de los enlaces dedicados.



4 CCPP

Se presentan a continuación los comentarios asociados al cálculo del CCPP, tal y como se describe en el documento “Documentación sobre el cálculo de la WACC empleada en los modelos de costos”¹³.

4.1 Costo de capital promedio ponderado (CCPP) modelo móvil

En el modelo “Interconexión – Modelo móvil CS 2021”, el IFT propuso un CCPP (Costo de Capital Promedio Ponderado; o WACC – Weighted Average Cost of Capital – por sus siglas en inglés) del operador móvil en el modelo de costos de interconexión aplicable de 6.61%.

Concepto	2019	2020	Propuesta 2021-23
Tasa libre de riesgo	4.70%	4.90%	5.09%
Beta (β)	1.36	0.26	0.71
Prima de mercado de México	5.37%	5.57%	6.01%
Costo de capital accionario (Ce)	17.17%	11.15%	13.37%
Costo de la deuda (Cd)	6.01%	6.22%	6.66%
Apalancamiento (D/D+E)	57.48%	50.30%	53.10%
Tasa de impuestos corporativa	30.00%	30.00%	30.00%
CCPP nominal antes de impuestos	10.76%	8.67%	9.81%
Tasa de inflación	3.00%	3.00%	3.00%
CCPP real antes de impuestos	7.53%	5.50%	6.61%

Figura 4.1: Cálculo del WACC para los modelos de interconexión 2021-23 y propuesta del Anteproyecto 2021 [Fuente: IFT, 2018-2019]

Como se ha presentado en las respuestas a las últimas consultas sobre los modelos de costos de servicios de interconexión, el IFT no explica por qué el costo de la deuda es tan alto (6.66%). El costo de la deuda que se presenta en el Anteproyecto 2023 se basa en la tasa libre de riesgo (5.09%) que está basada en la tasa de los bonos del estado a 30 años de los Estados Unidos (2.58%) y una primad de riesgo asociada a México (2.20%)¹⁴. Sin

¹³ IFT–
<http://www.ift.org.mx/sites/default/files/industria/temasrelevantes/15908/documentos/documentacionsobreeelcalculodelawacc2.pdf>

¹⁴ IFT–
<http://www.ift.org.mx/sites/default/files/industria/temasrelevantes/15908/documentos/documentacionsobreeelcalculodelawacc2.pdf>

embargo, el documento de consulta no proporciona la información detallada utilizada por el Instituto para calcular los niveles de las primas de riesgo en el cálculo del WACC.

Consideramos que el operador móvil mexicano hipotético, asumido en el modelo de costos, puede ser, y parece que es, de escala suficiente y con la exposición internacional suficiente para poder negociar tasas más competitivas para su deuda en USD que el Estado Mexicano. A continuación, se presentan las emisiones de deuda de largo plazo de los operadores alternativos móviles mexicanos, con el objetivo de dimensionar los costos de la deuda que deberían ser considerados en el modelo:

- Telefónica emitió en marzo de 2017 bonos por un monto de USD2,500 millones con vencimiento a 30 años y un cupón del 5.21%¹⁵
- Telefónica emitió en marzo de 2018 bonos con una cantidad de USD1 250 millones con vencimiento a 30 años y un cupón del 4.90%¹⁶
- Telefónica emitió en marzo de 2019 bonos con una cantidad de USD1 250 millones con vencimiento a 30 años y un cupón del 5.52%¹⁷
- AT&T para las emisiones con vencimiento a 30 años, los intereses oscilan entre 4.55% y 7.12%¹⁸ (Fecha de madurez a partir del año 2049)
- Telcel (América Móvil) emitió en abril de 2019 bonos por un monto de USD2,250 millones, de los cuales 1,000 millones los emitió en un plazo de 10 años y una tasa de 3.625%, mientras que los otros 1,250 millones fueron a 30 años y una tasa de 4.375%¹⁹

El cálculo del WACC presentado por el IFT no es transparente. Se solicita al IFT que, en aras de la debida transparencia en el proceso, publique todas las fuentes datos que ha utilizado en la estimación del WACC.

En particular, consideramos que el cálculo del WACC debería reflejar, si es el caso, que el operador móvil mexicano hipotético asumido en el modelo de costos es de escala y exposición internacional suficiente para poder negociar de manera consistente tasas más competitivas para su deuda en USD que el Estado mexicano.

4.2 Costo de capital promedio ponderado (CCPP) modelo fijo

En los modelos de costos para interconexión fija para 2023, considerando el de los operadores alternativos y el del AEP, el IFT y sus consultores han utilizado el mismo WACC: 5.68% real antes de impuestos.

¹⁵ https://www.telefonica.com/documents/162467/199277/20170308_Final_Term_Sheet_30y.pdf/f5627434-c12d-4daa-ad1b-e80e7ca7979d

¹⁶ https://www.telefonica.com/documents/162467/199277/20180306_Final_Term_Sheet_2048.pdf/fb3482f1-8db3-fd34-00b8-f4672561e618

¹⁷ https://www.telefonica.com/es/web/shareholders-investors/ratings_y_perfil_de_deuda/detalle-de-emisiones-y-bonos

¹⁸ https://investors.att.com/~media/Files/A/ATT-IR/financial-reports/debt/2018/4q18/Debt_List_4Q18.pdf

¹⁹ <https://www.altonivel.com.mx/empresas/por-que-america-movil-y-slim-regresaron-al-mercado-de-deuda/>

GTV es de la opinión, al contrario de lo que sucede en el sector de telecomunicaciones móviles donde los operadores son internacionales y con gran poder de negociación con proveedores, los operadores alternativos mexicanos son, en general, locales y de un tamaño mucho menor. En consecuencia, el WACC de los concesionarios alternativos mexicanos debería ser más alto que el del AEPT.

Concepto	2019	2020	Propuesta 21-23
Tasa libre de riesgo	4.70%	4.90%	5.09%
Beta (β)	0.68	0.27	0.57
Prima de mercado de México	5.37%	5.57%	6.01%
Costo de capital accionario (Ce)	11.91%	11.86%	12.19%
Costo de la deuda (Cd)	6.01%	6.25%	6.68%
Apalancamiento (D/D+E)	51.85%	55.37%	57.67%
Tasa de impuestos corporativa	30.00%	30.00%	30%
CCPP nominal antes de impuestos	8.85%	8.75%	9.12%
Tasa de inflación	3.00%	3.00%	3.00%
CCPP real antes de impuestos	5.68%	5.59%	5.97%

Figura 4.2: Cálculo del WACC para los modelos de interconexión 2021-23 y propuesta del Anteproyecto 2023 [Fuente: IFT, 2018-2020]

Grupo Televisa solicita al IFT que, dadas las diferencias evidentes en tamaño, presencia internacional y poder de negociación con proveedores entre el AEPT y los concesionarios alternativos, calcule dos WACCs diferentes para cada tipo de operador. Lógicamente, los costos unitarios del AEPT deben ser menores que los de los alternativos.

4.3 Conclusiones

El cálculo del WACC tanto fijo como móvil presentado por el IFT no es transparente. Se solicita al IFT que, en aras de la debida transparencia en el proceso, publique todas las fuentes datos que ha utilizado en la estimación del WACC.

5 Servicio de enlaces de transmisión entre coubicaciones

En esta sección se tratan los aspectos más relevantes con respecto a la metodología y modelo de costos del servicio de transmisión entre las coubicaciones de dos distintos concesionarios localizadas en un mismo punto de interconexión.

Puesto que el IFT no ha facilitado el modelo correspondiente al servicio de transmisión entre coubicaciones para el año 2023, esta sección basa su respuesta en la información provista en el documento de Anteproyecto de condiciones técnicas mínimas 2023 puesto a consulta, así como en los últimos modelos disponibles de este servicio. En su mayoría son comentarios ya realizados al IFT con anterioridad, aunque GTV entiende que siguen siendo válidos.

5.1 Costos unitarios y parámetros asociados

Los capex unitarios de los equipos y materiales, así como numerosos parámetros con un impacto significativo en los resultados del modelo, no están sustentados. Identificamos los siguientes parámetros y costos que, en nuestra opinión, están sobredimensionados:

- El capex unitario se calcula por medio de un factor de aumento relacionado con la velocidad del switch. De esta forma, si se escoge una velocidad de 1Gbps el factor de aumento será de 1.0, mientras que si se escoge una velocidad de 10Gbps el factor será de 2.5. Los factores de aumento presentados son elevados y no se encuentran sustentados en el modelo, lo cual pone en duda la validez de esta metodología para obtener los costos de capex unitario.

Solicitamos al IFT una revisión del factor de sobre coste de la electrónica de 10Gbps respecto a la de 1Gbps, además de una debida justificación de los valores que se escojan.

- Adicional a lo anterior, la variable del capex unitario del switch de transporte y demarcador que se multiplica por el factor de aumento, se encuentra incluida *hard-coded* en el modelo. Utilizando valores de USD8,000 y USD3,000 para transporte y demarcador respectivamente. Estos resultan muy elevados sin quedar justificados con alguna referencia o precio de mercado

Solicitamos al IFT una revisión y sustento de los capex unitarios del switch de transporte y demarcador



- el mark-up del 25% de costo de instalación sobre el valor del equipo (capex) a instalar resulta elevado y no se encuentra sustentado ni justificado. Solicitamos al IFT que revise estos valores y queden sustentados con un estudio técnico

Solicitamos al IFT un sustento que avale el elevado valor del mark-up para el cálculo del costo de instalación sobre el valor del equipo (capex)

- de manera análoga, el mark-up del 10% sobre el capex en concepto de gastos de operación y mantenimiento para los equipos electrónicos resulta elevado en virtud de la sencillez de la infraestructura desplegada y los trabajos necesarios para su supervisión. Esto es especialmente cierto considerando que las tareas de mantenimiento y supervisión pueden considerarse mínimas sobre un equipamiento muy reducido y totalmente desacoplado de la red del AEPT, lo que hace que los costos de operación puedan alcanzar un mark-up menor al 10% sobre el capex.

Como indica el IFT en el documento a consulta pública: “Los elementos de red provistos por el AEP para la provisión de este servicio están totalmente separados de su red troncal y de acceso, y sus costos estarán por lo tanto exclusivamente repartidos entre los operadores que se interconecten.”²⁰. Comparado con el valor del 2% que se añade sobre el precio del cable, el 10% para la electrónica nos parece excesivo, incluso teniendo en cuenta posibles contratos de soporte con los fabricantes de los equipos.

Solicitamos por tanto al IFT una reducción relevante del mark-up de operación y mantenimiento (10%) en virtud de unas tareas de operación y mantenimiento mínimas al ser elementos desacoplados de la red del AEPT

5.2 Gastos de instalación y recurrentes mensuales

La metodología del modelo de interconexión cruzada 2018 y la del modelo 2019, incluye el capex tanto en los costos de instalación como en los costos recurrentes mensuales. Para este último, se incluye el valor de anualidad calculado de los equipos en cuestión por lo cual se entiende que hace referencia al concepto de reposición. Así indica la metodología presentada por el IFT:

“Los precios se calculan con base a una estructura de:

- Costos de instalación, que cubre el costo de los elementos instalados (equipo de transporte, distribuidor de fibra óptica, demarcador y jumper óptico) y la mano de obra asociada.
- Costos mensuales, que cubren los costos de operación y mantenimiento así como los costos de reposición de equipos.

²⁰ IFT – Anteproyecto de Condiciones técnicas mínimas para la interconexión entre concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones y las tarifas que resulten de las metodologías de costos que estarán vigentes para el año 2021

- *Se consideran costos por metro lineal para despliegue y mantenimiento de fibra y escalerilla.”²¹*

Confirmamos que el modelo de costos utiliza esta metodología, donde se considera el costo de los equipos, tanto en la instalación inicial, como siendo recuperados por concepto de reposición en los costos recurrentes.

En nuestro entendimiento, esta aproximación tomada por el IFT y el modelo es incorrecta. Se estaría recuperando el costo de los equipos por doble vía, en la instalación (como un costo único up-front) y en el costo recurrente en concepto de recuperación del costo de reposición de los equipos. Aunque podemos entender la existencia de un costo de reposición una vez ya costeadó la totalidad del equipo en la instalación, éste no puede comenzar en el mismo año de la instalación y por el valor anualizado del costo del mismo.

Entendemos que el método correcto es utilizar el costeo anualizado recuperando el costo del equipo a través de la cuota recurrente mensual. Esta renta considera el costo del equipo durante su vida útil y, superada esta (7 o 25 años, dependiendo del elemento en cuestión), considerará el costo de reposición.

Solicitamos por tanto al IFT que corrija este aspecto y considere únicamente los costos del equipo o bien de una vez en la instalación o bien en el pago recurrente mensual, pero no ambos a la vez como equivocadamente está considerando tanto la metodología como su implementación en el modelo de costos.

5.3 Número de operadores

El número de operadores coubicados que utilizan la interconexión cruzada tiene lógicamente un peso muy relevante en los costos por CS, ya que los costos totales se reparten entre el número de CS coubicados con interconexión cruzada.

Sin embargo, la metodología no establece cómo será utilizado el modelo para determinar la tarifa. Tanto en el modelo de 2018 como de 2019 no existe una justificación clara de la definición del número de operadores usado en el modelo de costos para los costos comunes por operador, los costos de instalación y los costos de mantenimiento mensuales.

Por otra parte, entendemos que el número de operadores a considerar no sería problema si el modelo se utiliza en caso de litigios y dependiendo de los operadores que soliciten la interconexión cruzada, el AEP y el/los CS fijan la tarifa para un caso y central determinados. Lo anterior se deberá realizar con base al número de operadores existentes en el momento. Además, la tarifa podrá variar si en algún momento se incorpora algún CS

²¹ IFT – Anteproyecto de Condiciones técnicas mínimas para la interconexión entre concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones y las tarifas que resulten de las metodologías de costos que estarán vigentes para el año 2021



adicional que quiera interconectarse, repartiéndose por tanto los costos totales incurridos en la prestación del servicio entre más concesionarios.

El problema vendría si a priori y a partir del modelo, con un valor de número de CS prefijado y determinado (dos como parece darse a entender), se fijará el costo por CS. Si este fuera el procedimiento, el valor de dos operadores no quedaría sustentando y se necesitaría un estudio que justificara el número medio de operadores por central usuarios del servicio de interconexión cruzada.

Creemos que, dependiendo de los operadores que soliciten la interconexión cruzada, el IFT fijaría la tarifa para un caso determinado en una central determinada con base al número de operadores existentes en el momento. De todos modos, solicitamos al IFT que de manera explícita indique cómo se utilizará el modelo en las negociaciones entre las partes y si el valor del número de CS se establecerá caso por caso o quedará fijado de antemano con esta metodología



6 Servicio de coubicación

En esta sección se tratan los aspectos más relevantes con respecto a la metodología y modelo de costos de servicios de colocación de equipos y dispositivos de la Red Pública de Telecomunicaciones del Concesionario Solicitante (también llamado servicio de Coubicación).

Puesto que el IFT no ha facilitado el modelo correspondiente al servicio de coubicación para interconexión para el año 2023, esta sección basa su respuesta en la información provista en el documento de Anteproyecto de condiciones técnicas mínimas 2023 puesto a consulta, así como en los últimos modelos disponibles de este servicio. En su mayoría son comentarios ya realizados al IFT con anterioridad, aunque GTV entiende que siguen siendo válidos.

6.1 Modelo simplificado

A nuestro entender, se trata de un modelo *bottom-up* demasiado simple y con numerosos supuestos y datos de entrada de los que no es posible validar su adecuación al caso concreto de México. Se sugiere sustentar las cifras establecidas en el modelo, lo que simplificaría de igual manera la actualización de dichos valores en el modelo de costos del siguiente año y su justificación correspondiente. Sin ser exhaustivos, los siguientes valores vienen dados (*hard-coded* en el modelo en Excel) los cuales tienen un gran impacto en el resultado:

- capex unitario para obras civiles de adecuación en el predio, los cuales parecen elevados (por encima de MXN500/m²)
- capex unitario de adquisición del predio, los cuales indica la consultora que no fueron provistos por Telmex y que por tanto se utilizan los datos del modelo de coubicación móvil donde, por otro lado, tampoco quedan justificados y sustentados (MXN8240/m²)
- capex unitario obras civiles en central AEP, también vienen dados y parecen valores elevados, sin ningún sustento que lo justifique (mínimo MXN11,000 y hasta MXN25,500 dependiendo del tipo de central)

Por otro lado, el opex anual de alquiler de las centrales del AEP viene de una aproximación Top Down a partir del gasto anual total en alquileres de inmuebles de Telmex, dividido entre las 24,000 centrales. Entendemos que un enfoque de empresa eficiente a partir de un modelo *bottom-up* debería estar basado en los costos de alquiler eficientes y no en los que ya esté incurriendo el operador a modelar, aunque sean valores medios. Estos valores, dado el alto impacto que tienen en los resultados, recomendamos que vayan avalados por algún estudio técnico que precise los valores eficientes según el geotipo de la central (p.ej. muestreo, etc.).

Solicitamos por tanto al IFT que revise los valores de capex unitarios de adecuación, adquisición y obras en centrales del AEP, así como el de opex de alquiler de las centrales y justifique y sustente el valor de estos con los estudios o cálculos pertinentes.

6.2 Asignación de espacio físico libre

La metodología recogida en el documento de Anteproyecto y el modelo indican que el espacio libre en la central dimensionada eficientemente por el modelo se asigna y reparte entre el AEP y los CS con base a la ocupación asignada previamente a cada uno de ellos.

Entendemos que este espacio no deja de ser propiedad del AEP y gestionado por éste y que, eventualmente, podrá asignárselo para la provisión de sus servicios o bien arrendarlo a terceros. Por lo tanto, no podemos compartir que mientras el espacio sea considerado libre/vacante, éste deba repercutirse entre todos los CS (y el AEP) que utilizan los servicios de coubicación.

La propia metodología y modelo dejan abierta la opción de asignar este espacio al AEP, tal y como indica el IFT en su documento: "*Área no construida / libre: Espacio funcional* utilizado por operador. El modelo permite asignar el costo total de este elemento al AEP*"²²

De manera relacionada, el modelo contiene numerosos drivers de reparto que se basan en el porcentaje de asignación de espacio entre el AEP y el CS. Como se ha indicado, debería asignarse el espacio libre (y sus costos asociados) al AEP. Esta asignación, además de afectar a los costos directos de este espacio vacante, tendrá impacto en el reparto de otros costos que se asignan con base a drivers de reparto calculados a partir del espacio asignado a cada operador.

En nuestra opinión, la totalidad del espacio libre y por tanto su costo debe ser asignado de manera exclusiva al AEP, dueño último de la infraestructura y con capacidad de gestión de la misma. Solicitamos por tanto al IFT que considere este argumento y asigne los costos asociados al espacio libre en las centrales en su totalidad al AEP.

6.3 Overheads

El valor de *overhead* del modelo engloba los conceptos de *mark-up* de red y de negocio. Observamos que su valor de 16% resulta muy elevado. Esto conlleva a un incremento en el valor de 'Anualidad Capex' y por tanto en un aumento del valor total de Capex total y Gastos anual. Se sugiere disminuir los valores de Overhead definidos en el modelo con el fin de reducir los gastos anuales.

²² IFT. MODELO DE COSTOS DE COUBICACIÓN: modelodecostosdecoubicacion_2.docx

Al igual que hemos comentado anteriormente, planteamos un ajuste fijando el valor total en un 10%, en línea con la práctica internacional y con modelos anteriores del IFT.

6.4 Amortización de la obra civil

El modelo y costos de coubicación tienen una componente de obra civil relevante y que podría estar parcial o totalmente amortizado. Sin el ajuste necesario al punto de amortización de la infraestructura civil del AEP, se estarán sobrecobrando costos de una infraestructura que, como se indica, puede estar parcial o totalmente amortizada.

En efecto, como bien indica el IFT en su documento de consulta pública²³, el servicio de coubicación para interconexión comparte la infraestructura diseñada para otros servicios de acceso del operador preponderante. Además de una correcta asignación y reparto de los costos entre los distintos servicios, como ya ha sido señalado en el punto anterior, entendemos de especial importancia la consideración de la amortización de la infraestructura civil del operador preponderante.

Aunque se trate de un modelo *bottom-up* de un operador eficiente, la realidad es que el AEP en México posee una infraestructura de red que está considerada insumo esencial y que no es fácilmente replicable por la competencia. Se trata de una infraestructura civil desplegada décadas atrás, estando probablemente gran parte de ella ya completamente amortizada. Esta infraestructura existente es la que el AEP utiliza para prestar el servicio de coubicación.

El problema principal es que se estaría sobrecobrando costos de una infraestructura ya amortizada parcial o totalmente en la realidad. A nivel internacional, esta situación es reconocida y los reguladores nacionales aplican factores de corrección para considerar este aspecto, con fuerte influencia en los costos, dado el alto peso de la obra civil en los costos de los servicios fijos.

Cita al respecto la consultora contratada para los modelos de acceso fijo por la CNMC en España y con referencia a la práctica a nivel europeo:

“Existe un debate en curso acerca de cómo valorar la red de acceso de cobre, que en la mayoría de las áreas se ha instalado muchos años antes y ya debería estar amortizada. También experimenta una disminución de la demanda debido a la competencia con otras tecnologías de red de acceso (TV de cable, móvil, líneas de acceso de fibra). Así, surge la discusión de si las redes de acceso de cobre se valorarán por su coste histórico (inferior) en lugar del costo actual (superior) como la regulación de la UE requiere hasta ahora. Por el contrario, la fibra es nueva, y

²³ ANTEPROYECTO DE LAS CONDICIONES TÉCNICAS MÍNIMAS PARA LA INTERCONEXIÓN ENTRE CONCESIONARIOS QUE OPEREN REDES PÚBLICAS DE TELECOMUNICACIONES Y LAS TARIFAS QUE RESULTEN DE LAS METODOLOGÍAS DE COSTOS QUE ESTARÁN VIGENTES DEL 1 DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DE 2021

se valorará, sin duda, a un costo actual, pero puede utilizar ductos e infraestructura ya existentes, donde esté disponible. No investigamos los pros y los contras de este debate en el estudio encargado, pero consideramos estas circunstancias y hemos desarrollado un modelo que es flexible para aplicar diferentes métodos de valoración y que incluso permite mezclarlos entre los elementos de red (por ejemplo, cobre y cables de fibra)”²⁴

Y finalmente la CNMC toma la siguiente resolución al respecto:

“Valoración de activos en las redes de cobre y fibra

Ahora bien, no debe obviarse que el uso conjunto de la depreciación económica y la valoración de los activos a costes de reposición (valoración a corrientes) conlleva una notable sobrerrecuperación de costes, puesto que equivale a la recuperación total del coste bruto de reposición, es decir, se ignora el hecho de que parte de los activos se encuentran ya amortizados o deban ser hundidos por la migración a otra tecnología. Por tanto, la aplicación de una metodología que permita la total recuperación de costes, como sería la depreciación económica, debe ir acompañada de un método de valoración de activos que determine su valor neto considerando su estado actual de parcial o total amortización. [...] Asimismo es coherente dicho principio con las líneas establecidas por la Comisión Europea en su borrador de Recomendación en materia de no discriminación y metodología de costes para los precios mayoristas de acceso a la red, donde dicho organismo establece que en la valoración de activos como la obra civil debe considerarse su amortización acumulada en el momento de la elaboración del modelo, excluyéndose aquellos activos que en dicho instante se encuentren totalmente amortizados.

En atención a lo señalado, se ha recurrido a la contabilidad de costes de Telefónica para determinar los niveles de actual amortización de los activos de obra civil y cables de pares, aplicándose los valores así obtenidos para corregir de forma proporcional las inversiones que en dichos activos prevé el modelo bottom-up. Los porcentajes de reducción aplicados en el modelo son, por tanto, idénticos a los que se desprenden de la contabilidad de Telefónica”²⁵

Solicitamos al IFT la consideración de este aspecto y que el costo de la infraestructura pasiva sea ajustado a su punto de amortización actual para evitar la sobrerrecuperación de estos costos, a partir de la información de la contabilidad del AEP.

²⁴ WIK. Bottom-up cost model for the fixed access network in 6 Spain. Diciembre 2012

²⁵ CNMC. Modelos de costes de red de acceso. https://telecos.cnmc.es/consultas-publicas/-/asset_publisher/4TGbQ55LnXPi/content/20130528_modeloscostes;jsessionid=F67A3C674A2FCA0FE117C33BD96316EC

6.5 Comparación con modelos anteriores

Apreciamos que las principales diferencias entre el último modelo (modelo de coubicación 2019) que se puso en consulta y los modelos presentados en años anteriores se deben a la actualización de ciertos parámetros de dimensionado de la central, actualización de la inflación y del WACC, actualización de los costos unitarios, y del grado de utilización de la central entre el AEP y los CS.

Por otra parte, tanto para el modelo de coubicación 2018 y 2019, se han agregado servicios complementarios que en anteriores modelos no se tenían contemplados. En el caso de los servicios complementarios de instalación de coubicación en el edificio para el modelo del 2019, los costos unitarios por metro cuadrado de obra en la central nos parecen excesivos y no vienen justificados. Al compararse con los del modelo del año anterior, éstos permanecen constantes, aunque se haya realizado la solicitud en la respuesta del año 2018. Estando de acuerdo en la incorporación de estos servicios complementarios solicitamos al IFT que realice una revisión y sustente los valores aportados de costos unitarios de obra en central. Además, en los gastos de instalación de gabinete interno y gabinete externo específicamente, los costos unitarios aumentaron respecto al modelo de costos de 2018, lo que a su vez aumenta los cobros recurrentes referentes a Coubicación Equipada.

Solicitamos al IFT una revisión y ajuste de los valores de costos unitarios de los servicios complementarios de instalación de coubicación en central. Los valores son elevados y no están sustentados.

Adicionalmente, se observa que el uso del servicio de coubicación por parte de los CS ha aumentado con respecto a los valores utilizados en modelos de coubicación anteriores. Así, se ha pasado de un uso por parte de terceros distintos al AEP de un 9% del espacio del servicio de coubicación (91% por parte del AEP) en el modelo 2015 a un valor actual de hasta aproximadamente el 46% (54% por parte del AEP) en el caso de coubicaciones con demanda alta.

Solicitamos al IFT un ajuste del valor de uso por terceros del servicio de coubicación. Este ajuste debe hacerse a la baja ya que desde GTV ponemos en duda el valor tan alto establecido en el modelo actual de coubicación.

6.6 Otros comentarios

Como ya se ha mencionado en el apartado de aspectos técnicos de interconexión, solicitamos que la solicitud y uso de los servicios de coubicación pueda ser realizada por concesionario o por grupo de interés económico, de tal manera que pueda optimizarse el espacio utilizado de coubicación dentro de las modalidades (tipos) de espacios disponibles.



Por otro lado, en la figura 1 del documento de Anteproyecto²⁶, se indica que se necesita un enlace dedicado entre los SBC. Entendemos que, si la interconexión se realiza entre operadores coubicados, sólo se necesita un cable que los interconecte, y por tanto la figura 1 sólo aplica en los casos de interconexión sin comunicación de los operadores.

Solicitamos al IFT aclarar que la figura 1 del documento de Anteproyecto²⁷ se refiere a los casos de no coubicación entre los operadores que se interconectan

²⁶ ANTEPROYECTO DE LAS CONDICIONES TÉCNICAS MÍNIMAS PARA LA INTERCONEXIÓN ENTRE CONCESIONARIOS QUE OPEREN REDES PÚBLICAS DE TELECOMUNICACIONES Y LAS TARIFAS QUE RESULTEN DE LAS METODOLOGÍAS DE COSTOS QUE ESTARÁN VIGENTES DEL 1 DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DE 2021

²⁷ Ibid.



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

Ciudad de México, 19 de septiembre de 2022



GONZALO MARTÍNEZ POUS

Representante legal

