

FORMATO PARA PARTICIPAR EN LA CONSULTA PÚBLICA

Instrucciones para su llenado y participación:

- I. Las opiniones, comentarios y propuestas deberán ser remitidas a la siguiente dirección de correo electrónico: info.upr@ift.org.mx, en donde se deberá considerar que la capacidad límite para la recepción de archivos es de 25 Mb.
- II. Proporcione su nombre completo (nombre y apellidos), razón o denominación social, o bien, el nombre completo (nombre y apellidos) del representante legal. Para este último caso, deberá elegir entre las opciones el tipo de documento con el que acredita dicha representación, así como adjuntar –a la misma dirección de correo electrónico- copia electrónica legible del mismo.
- III. Lea minuciosamente el **AVISO DE PRIVACIDAD** en materia del cuidado y resguardo de sus datos personales, así como sobre la publicidad que se dará a los comentarios, opiniones y aportaciones presentadas por usted en el presente proceso consultivo.
- IV. Vierta sus comentarios conforme a la estructura de la Sección II del presente formato.
- V. De contar con observaciones generales o alguna aportación adicional proporciónelos en el último recuadro.
- VI. En caso de que sea de su interés, podrá adjuntar a su correo electrónico la documentación que estime conveniente.
- VII. El período de consulta pública será del 10 de octubre de 2018 al 8 de noviembre de 2018 (i.e. 30 días naturales). Una vez concluido dicho periodo, se podrán continuar visualizando los comentarios vertidos, así como los documentos adjuntos en la siguiente dirección electrónica: <http://www.ift.org.mx/industria/consultas-publicas>
- VIII. Para cualquier duda, comentario o inquietud sobre el presente proceso consultivo, el Instituto pone a su disposición el siguiente punto de contacto: Cesar Zamora Martínez, Subdirector de Modelos de Costos de Servicios de Compartición 1, correo electrónico: cesar.zamora@ift.org.mx o bien, a través del número telefónico (55) 5015 4000, extensión 2795.

I. Datos del participante	
Nombre, razón o denominación social:	Megacable Comunicaciones de México S.A. de C.V.
En su caso, nombre del representante legal:	Juan Antonio González Cruz
Documento para la acreditación de la representación: En caso de contar con representante legal, adjuntar copia digitalizada del documento que acredite dicha representación, vía correo electrónico.	Poder Notarial
AVISO DE PRIVACIDAD	
<p>En cumplimiento a lo dispuesto por los artículos 3, fracción II, 16, 17, 18, 21, 25, 26, 27 y 28 de la Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de los Sujetos Obligados (en lo sucesivo, la “LGPDPPO”) y numerales 9, fracción II, 11, fracción II, 15 y 26 al 45 de los Lineamientos Generales de Protección de Datos Personales para el Sector Público (en lo sucesivo los “Lineamientos”), se pone a disposición de los participantes el siguiente Aviso de Privacidad Integral:</p>	
<p>I. Denominación del responsable: Instituto Federal de Telecomunicaciones (en lo sucesivo, el “IFT”).</p>	
<p>II. Domicilio del responsable: Insurgentes Sur 1143, Col. Nochebuena, Delegación Benito Juárez, C. P. 03720, Ciudad de México, México.</p>	
<p>III. Datos personales que serán sometidos a tratamiento y su finalidad: Los comentarios, opiniones y aportaciones presentadas durante la vigencia de cada consulta pública, serán divulgados íntegramente en el portal electrónico del Instituto de manera asociada con el titular de los mismos y, en ese sentido, serán considerados invariablemente públicos en términos de lo dispuesto en el numeral Octavo de los Lineamientos de Consulta Pública y Análisis de Impacto Regulatorio. Ello, toda vez que la naturaleza de las consultas públicas consiste en promover la participación ciudadana y transparentar el proceso de elaboración de nuevas regulaciones, así como de cualquier otro asunto que estime el Pleno del IFT a efecto de generar un espacio de intercambio de información, opiniones y puntos de vista sobre cualquier tema de interés que este órgano constitucional autónomo someta al escrutinio público. En caso de que dentro de los documentos que sean remitidos se advierta información distinta al nombre y opinión, y ésta incluya datos personales que tengan el carácter de confidencial, se procederá a su protección. Con relación al nombre y la opinión de quien participa en este ejercicio, se entiende que otorga su consentimiento para la difusión de dichos datos, cuando menos, en el portal del Instituto, en términos de lo dispuesto en los artículos 20 y 21, segundo y tercer párrafos, de la LGPDPPO y los numerales 12 y 15 de los Lineamientos.</p>	
<p>IV. Información relativa a las transferencias de datos personales que requieran consentimiento: Los datos personales recabados con motivo de los procesos de consulta pública no serán objeto de transferencias que requieran el consentimiento del titular.</p>	
<p>V. Fundamento legal que faculta al responsable para llevar a cabo el tratamiento: El IFT, convencido de la utilidad e importancia que reviste la transparencia y la participación ciudadana en el proceso de elaboración de nuevas regulaciones, así como de cualquier otro asunto que resulte de interés, realiza consultas públicas con base en lo señalado en los artículos 15, fracciones XL y XLI, 51 de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión, última modificación publicada en el Diario Oficial de la Federación el 31 de octubre de 2017, 12, fracción XXII, segundo y tercer párrafos y 138 de la Ley Federal de Competencia Económica, última modificación publicada en el Diario Oficial de la Federación el 27 de enero de 2017, así como el Lineamiento Octavo de los Lineamientos de Consulta Pública y Análisis de Impacto Regulatorio del Instituto Federal de Telecomunicaciones, publicados en el Diario Oficial de la Federación el 8 de noviembre de 2017.</p>	

Consulta Pública sobre el “Modelo de costos integral de la red de acceso fija y el modelo de costos evitados para determinar las tarifas de los servicios de compartición de infraestructura fija y de desagregación del AEP en telecomunicaciones”.

VI. **Mecanismos y medios disponibles para que el titular, en su caso, pueda manifestar su negativa para el tratamiento de sus datos personales para finalidades y transferencias de datos personales que requieren el consentimiento del titular:** En concordancia con lo señalado en el apartado IV, del presente aviso de privacidad, se informa que los datos personales recabados con motivo de los procesos de consulta pública no serán objeto de transferencias que requieran el consentimiento del titular. No obstante, se ponen a disposición el siguiente punto de contacto: Cesar Zamora Martínez, Subdirector de Modelos de Costos de Servicios de Compartición 1, correo electrónico: cesar.zamora@ift.org.mx y número telefónico (55) 50154000 extensión 2795, con quien el titular de los datos personales podrá comunicarse para cualquier manifestación o inquietud al respecto.

VII. **Los mecanismos, medios y procedimientos disponibles para ejercer los derechos de acceso, rectificación, cancelación u oposición sobre el tratamiento de sus datos personales (en lo sucesivo, los “derechos ARCO”):** Las solicitudes para el ejercicio de los derechos ARCO deberán presentarse ante la Unidad de Transparencia del IFT, a través de escrito libre, formatos, medios electrónicos o cualquier otro medio que establezca el Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales (en lo sucesivo el “INAI”). El procedimiento se registrará por lo dispuesto en los artículos 48 a 56 de la LGPDPPSO, así como en los numerales 73 al 107 de los Lineamientos, de conformidad con lo siguiente:

a) Los requisitos que debe contener la solicitud para el ejercicio de los derechos ARCO

- Nombre del titular y su domicilio o cualquier otro medio para recibir notificaciones;
- Los documentos que acrediten la identidad del titular y, en su caso, la personalidad e identidad de su representante;
- De ser posible, el área responsable que trata los datos personales y ante la cual se presenta la solicitud;
- La descripción clara y precisa de los datos personales respecto de los que se busca ejercer alguno de los derechos ARCO;
- La descripción del derecho ARCO que se pretende ejercer, o bien, lo que solicita el titular, y
- Cualquier otro elemento o documento que facilite la localización de los datos personales, en su caso.

b) Los medios a través de los cuales el titular podrá presentar solicitudes para el ejercicio de los derechos ARCO

Los mismos se encuentran establecidos en el párrafo octavo del artículo 52 de la LGPDPPSO, que señala lo siguiente:

Las solicitudes para el ejercicio de los derechos ARCO deberán presentarse ante la Unidad de Transparencia del responsable, que el titular considere competente, a través de escrito libre, formatos, medios electrónicos o cualquier otro medio que al efecto establezca el INAI.

c) Los formularios, sistemas y otros medios simplificados que, en su caso, el Instituto hubiere establecido para facilitar al titular el ejercicio de sus derechos ARCO.

Los formularios que ha desarrollado el INAI para el ejercicio de los derechos ARCO, se encuentran disponibles en su portal de Internet (www.inai.org.mx), en la sección “Protección de Datos Personales”/“¿Cómo ejercer el derecho a la protección de datos personales?”/“Formatos”/“Sector Público”.

d) Los medios habilitados para dar respuesta a las solicitudes para el ejercicio de los derechos ARCO

De conformidad con lo establecido en el numeral 90 de los Lineamientos, la respuesta adoptada por el responsable podrá ser notificada al titular en su Unidad de Transparencia o en las oficinas que tenga habilitadas para tal efecto, previa acreditación de su identidad y, en su caso, de la identidad y personalidad de su representante de manera presencial, o por la Plataforma Nacional de Transparencia o correo certificado en cuyo caso no procederá la notificación a través de representante para estos últimos medios.

e) La modalidad o medios de reproducción de los datos personales

Según lo dispuesto en el numeral 92 de los Lineamientos, la modalidad o medios de reproducción de los datos personales será a través de consulta directa, en el sitio donde se encuentren, o mediante la expedición de copias simples, copias certificadas, medios magnéticos, ópticos, sonoros, visuales u holográficos, o cualquier otra tecnología que determine el titular.

f) Los plazos establecidos dentro del procedimiento -los cuales no deberán contravenir los previsto en los artículos 51, 52, 53 y 54 de la LGPDPPSO- son los siguientes:

El responsable deberá establecer procedimientos sencillos que permitan el ejercicio de los derechos ARCO, cuyo plazo de respuesta no deberá exceder de veinte días contados a partir del día siguiente a la recepción de la solicitud.

El plazo referido en el párrafo anterior podrá ser ampliado por una sola vez hasta por diez días cuando así lo justifiquen las circunstancias, y siempre y cuando se le notifique al titular dentro del plazo de respuesta.

En caso de resultar procedente el ejercicio de los derechos ARCO, el responsable deberá hacerlo efectivo en un plazo que no podrá exceder de quince días contados a partir del día siguiente en que se haya notificado la respuesta al titular.

En caso de que la solicitud de protección de datos no satisfaga alguno de los requisitos a que se refiere el párrafo cuarto del artículo 52 de la LGPDPPSO, y el responsable no cuente con elementos para subsanarla, se prevendrá al titular de los datos dentro de los cinco días siguientes a la presentación de la solicitud de ejercicio de los derechos ARCO, por una sola ocasión, para que subsane las omisiones dentro de un plazo de diez días contados a partir del día siguiente al de la notificación.

Consulta Pública sobre el “Modelo de costos integral de la red de acceso fija y el modelo de costos evitados para determinar las tarifas de los servicios de compartición de infraestructura fija y de desagregación del AEP en telecomunicaciones”.

Transcurrido el plazo sin desahogar la prevención se tendrá por no presentada la solicitud de ejercicio de los derechos ARCO.

La prevención tendrá el efecto de interrumpir el plazo que tiene el INAI para resolver la solicitud de ejercicio de los derechos ARCO.

Cuando el responsable no sea competente para atender la solicitud para el ejercicio de los derechos ARCO, deberá hacer del conocimiento del titular dicha situación dentro de los tres días siguientes a la presentación de la solicitud, y en caso de poderlo determinar, orientarlo hacia el responsable competente.

Cuando las disposiciones aplicables a determinados tratamientos de datos personales establezcan un trámite o procedimiento específico para solicitar el ejercicio de los derechos ARCO, el responsable deberá informar al titular sobre la existencia del mismo, en un plazo no mayor a cinco días siguientes a la presentación de la solicitud para el ejercicio de los derechos ARCO, a efecto de que este último decida si ejerce sus derechos a través del trámite específico, o bien, por medio del procedimiento que el responsable haya institucionalizado para la atención de solicitudes para el ejercicio de los derechos ARCO conforme a las disposiciones establecidas en los artículos 48 a 56 de la LGPDPPSO.

En el caso en concreto, se informa que no existe/existe un procedimiento específico para solicitar el ejercicio de los derechos ARCO en relación con los datos personales que son recabados con motivo del proceso consultivo que nos ocupa. (Descripción en caso de existir).

g) El derecho que tiene el titular de presentar un recurso de revisión ante el INAI en caso de estar inconforme con la respuesta

El referido derecho se encuentra establecido en los artículos 103 al 116 de la LGPDPPSO, los cuales disponen que el titular, por sí mismo o a través de su representante, podrán interponer un recurso de revisión ante el INAI o la Unidad de Transparencia del responsable que haya conocido de la solicitud para el ejercicio de los derechos ARCO, dentro de un plazo que no podrá exceder de quince días contados a partir del siguiente a la fecha de la notificación de la respuesta.

VIII. **El domicilio de la Unidad de Transparencia del IFT:** Insurgentes Sur 1143, Col. Nochebuena, Delegación Benito Juárez, C. P. 03720, Ciudad de México, México. Planta Baja, teléfono 50154000, extensión 4267.

IX. **Los medios a través de los cuales el responsable comunicará a los titulares los cambios al aviso de privacidad:** Todo cambio al Aviso de Privacidad será comunicado a los titulares de datos personales en el apartado de consultas públicas del portal de internet del IFT.

II. Comentarios, opiniones y aportaciones específicos del participante sobre el asunto en consulta pública

Artículo o apartado	Comentario, opiniones o aportaciones
	Los comentarios de mi representada se adjuntan al presente como Anexo 1

Nota: añadir cuantas filas considere necesarias.

III. Comentarios, opiniones y aportaciones generales del participante sobre el asunto en consulta pública

--

Nota: añadir cuantas filas considere necesarias.



Sierra Candela 111, Piso
8
Col. Lomas de
Chapultepec,
México D.F. 11000
Tel. (525) 350 00 00
Fax (525) 350 0332

Ciudad de México, a 08 de noviembre de 2018.

INSTITUTO FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES

Insurgentes Sur 1143, colonia Nochebuena,
Alcaldía Benito Juárez, C.P. 03720,
Ciudad de México.

P R E S E N T E.

Ref. Consulta Pública sobre el “*Modelo de costos integral de la red de acceso fija y el modelo de costos evitados para determinar las tarifas de los servicios de compartición de infraestructura fija y de desagregación del AEP en telecomunicaciones*”

Asunto: Comentarios, opiniones y aportaciones.

Lic. Juan Antonio González Cruz, en mi carácter de apoderado legal de la empresa concesionaria Megacable Comunicaciones de México, S.A. de C.V. (en lo sucesivo “**MCM**” o “**mi representada**”, indistintamente), personalidad que tengo debidamente acreditada ante ese Instituto Federal de Telecomunicaciones (en adelante “**IFT**” o el “**Instituto**”), comparezco y expongo:

Por medio del presente escrito y en atención a la consulta pública sobre el “*Modelo de costos integral de la red de acceso fija y el modelo de costos evitados para determinar las tarifas de los servicios de compartición de infraestructura fija y de desagregación del AEP en telecomunicaciones*”, publicada por ese Instituto en el Diario Oficial de la Federación el pasado 9 de octubre de 2018 (en adelante la “**Consulta**”), para el efecto de recibir comentarios, opiniones y aportaciones por parte de cualquier interesado, vengo en tiempo y forma a realizarlos en los siguientes términos:



Sierra Candela 111, Piso
8
Col. Lomas de
Chapultepec,
México D.F. 11000
Tel. (525) 350 00 00
Fax (525) 350 0332

1. Introducción

De acuerdo con el IFT, los objetivos principales de estos modelos consisten en:

- i) *“establecer las bases para la determinación de las tarifas aplicables a servicios de acceso y uso compartido de infraestructura pasiva y de desagregación a través de una metodología de costos incrementales promedio de largo plazo, así como*
- ii) *determinar los niveles tarifarios de las diferentes modalidades de los servicios de reventa y acceso indirecto mediante una metodología de costos evitados.”*

Con el fin de facilitar la entrega de comentarios por parte de la industria, el IFT ha puesto a disposición de la audiencia los siguientes documentos:

- Documentos generales:
 - Formato para la participación a la consulta pública.
- Documentos relativos a los servicios de desagregación:
 - Modelo de costos evitados para servicios de desagregación aplicable a 2019. (formato xls).
 - Documento metodológico del modelo de costos evitados para servicios de desagregación (en formato Word y pdf).
- Documentos relativos a los servicios de acceso y uso compartido de infraestructura pasiva:
 - Modelo de costos integral de la red de acceso fija (formato xls).
 - Documento metodológico del modelo de costos integral de la red de acceso Fija (en formato Word y pdf).

MCM agradece al IFT la oportunidad que brinda para aportar comentarios, recomendaciones y puntos de vista asociados al *“Modelo de costos integral de la red de acceso fija”* y al *“Modelo de costos evitados”* mediante este proceso regulatorio.

En las siguientes secciones se presentan las principales observaciones sobre el modelo de costos integral de la red de acceso fija sometido a consulta pública por el IFT.



Sierra Candela 111, Piso
8
Col. Lomas de
Chapultepec,
México D.F. 11000
Tel. (525) 350 00 00
Fax (525) 350 0332

2. Resumen Ejecutivo

MCM ha llevado a cabo un profundo estudio de los materiales remitidos por el IFT como parte de este proceso de consulta con el especial objetivo de analizar los costos unitarios obtenidos para los servicios de renta de fibra oscura, así como de los servicios de compartición de infraestructura pasiva.

Tal y como se detalla en mayor profundidad en la siguiente sección, los trabajos llevados a cabo por MCM han resultado en la identificación de deficiencias o áreas de mejora en cuanto a los siguientes aspectos (entre otros):

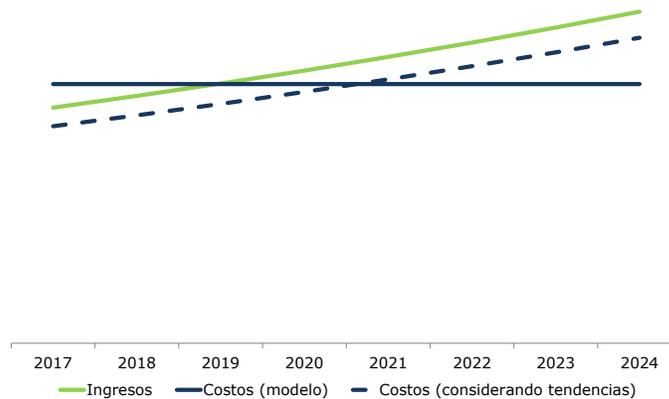
- **Falta de consistencia entre la base de costos del modelo y los costos reales de Telmex.** En concreto, el modelo está sobrevalorando la depreciación de Telmex en más de un 25%, lo cual implica que se están considerando más de 2,350 mdp en los que no incurre Telmex para la prestación de sus servicios.
- **Consideración de premisas inválidas (e impropias de un operador eficiente) en el dimensionado de los ODFs.** Concretamente, el número de ODFs se dimensiona con base en el número de líneas pasadas en lugar del número de líneas activas. Esta aproximación no refleja las realidades de despliegue de los operadores mexicanos ni refleja el enfoque que sería esperable que adoptara un operador eficiente. Lo anterior deriva en un sobredimensionado de la capacidad de los ODFs de un 230%.
- **Incongruencias entre los costos de los elementos de red y la evolución de la demanda.** En línea con el punto anterior, se comprueba que el modelo es completamente insensible a la demanda. En efecto, tanto el número de elementos de red como la base de costos generada permanece absolutamente constante a lo largo de los años, aun cuando la demanda de líneas de fibra asciende desde los 0.40 millones en 2015 hasta los más de 2.7 millones en 2023.

Lo anterior, más allá de distar significativamente de las realidades de despliegue de red de un operador, no resulta propio de un operador eficiente, toda vez que se reconocería que, bajo esta aproximación, existe al menos un 66% de capacidad vacante en el año 2018.

- **Inconsistencias en el empleo de pesos en términos reales y nominales.** Si bien el manual del modelo indica que este trabaja en términos nominales, se observa que el modelo de costos no incluye tendencias de precios. Esto es, el

modelo trabaja en términos reales. A su vez, esto implica que en lugar de considerar una anualidad inclinada (que tiene en cuenta las tendencias de costos en la definición del patrón de depreciación) el modelo trabaja con una anualidad estándar¹.

Esta aproximación deriva en un patrón de depreciación de costos plano que no se ajusta a las realidades de precios crecientes esperados en nuestro país con motivo de la inflación anual cercana al 5%, tal y como se ilustra a continuación:



Esto implica que el modelo sobrevalora los costos relativos a los años 2018-2019 mientras que infravalora los costos asociados a periodos futuros.

- **Inconsistencias entre la demanda de cobre y fibra señalada en el modelo con la expuesta en el manual.** El manual indica que el número de líneas activas es de 13.22 millones sobre cobre y 2.26 millones sobre fibra. No obstante, el modelo considera 16.48 millones de líneas activas sobre cobre y 1.65 millones de líneas activas sobre fibra.

Esto implica que se están infravalorando los costos asociados a los servicios de cobre, mientras que se están sobrevalorando los costos asociados a los servicios de fibra.

- **Definición de un valor aleatorio para reflejar el grado de reutilización de los activos de infraestructura civil.** Tal y como se pone de relevancia en la Tabla 2.4 este insumo ejerce un impacto muy significativo sobre los resultados de la mayor parte de los servicios incluidos en el modelo. Por este motivo, no

¹ Esto resulta fácilmente comprobable en el modelo, dado que la base de costos generada para todos los años es constante.

resulta aceptable que la fuente de este insumo sea “*TERA Consultants suposición*” tal y como se detalla en el modelo. Esto resulta todavía más crítico cuando el insumo definido (20%) no guarda consistencia ni con la estrategia de despliegue del AEP ni con la de un operador eficiente.

La aproximación actualmente adoptada por el IFT presupone un valor del 20% (sin sustento, supuesto por su consultor) que, en caso de ser ajustado al 60% (algo todavía conservador, dado que se esperaría que este porcentaje estuviera cercano al 80-100%), derivaría en una reducción de los costos de los servicios de fibra óptica oscura y compartición de infraestructura cercana al 50%.

- **Falta de representatividad, detalle y justificaciones en la definición de un elevado número de insumos clave del modelo, entre otros:**
 - Grado de reutilización de los activos de infraestructura civil (ver punto anterior)
 - Costo de reparación de fallas
 - Índice de fallas por línea
 - Área útil del ducto
 - Porcentajes de distribución de líneas a servicios
 - Porcentajes de migración de líneas a fibra

La fuente de estos insumos es o bien una suposición del consultor del IFT, sin ningún tipo de justificación o sustento teórico o bien no ha sido definida en el modelo. A su vez, como se señala en la Tabla 2.4, estos insumos ejercen un impacto significativo sobre la determinación de los costos unitarios de los servicios incluidos en el modelo.

En resumen, y según los análisis llevados a cabo por MCM, la corrección de estos aspectos clave en el desarrollo del modelo tendrían un impacto directo sobre los resultados actualmente obtenidos. En particular, MCM concluye que:

- i. Los costos unitarios para los servicios de renta de fibra oscura y de compartición de infraestructura pasiva han sido significativamente sobrevalorados por parte del IFT. Concretamente, con base en unas estimaciones preliminares, se concluye que el costo real de estos servicios se situaría entre un -40% y un -20% por debajo de los valores reflejados en el modelo sometido a consulta pública por el IFT.



Sierra Candela 111, Piso
8
Col. Lomas de
Chapultepec,
México D.F. 11000
Tel. (525) 350 00 00
Fax (525) 350 0332

- ii. El IFT ha tomado una serie de hipótesis de relevancia crítica en la obtención de los resultados de determinados servicios con base en estimaciones de su consultor:
 - a. Por un lado, el porcentaje de reutilización de activos de ingeniería civil, que es uno de los insumos con mayor peso en la determinación de los resultados del modelo, ha sido definido mediante una mera suposición del consultor del IFT. El ajuste de este insumo a valores más razonables (p.ej. 60%) conllevaría una reducción aproximada del costo de los servicios de fibra oscura y compartición de infraestructura del 50%.

3. Por otro lado, el ajuste del resto de insumos que han sido obtenidos mediante suposiciones del consultor podría ejercer también un impacto relevante en la determinación de los costos unitarios de los diferentes servicios. Aspectos relevantes identificados sobre el modelo de costos integral de la red de acceso fija y su documentación asociada.

El modelo de costos integral de la red de acceso fija sometido a consulta por el IFT calcula los costos asociados a los siguientes servicios de la OREDA² y la ORCI³:

- **OREDA**
 - Desagregación Total del Bucle Local.
 - Desagregación Total del Sub-Bucle Local.
 - Desagregación Compartida del Bucle Local.
 - Desagregación Compartida del Sub-Bucle Local.
 - Desagregación del bucle punto a punto (*servicio prestado sobre fibra*).
- **ORCI**
 - Ductos
 - Uso de ductos.
 - Pozo
 - Uso de pozos.
 - Alojamiento de cierre de empalme en un pozo.
 - Alojamiento de gaza de fibra óptica en un pozo.
 - Postes
 - Uso de poste
 - Apoyo de protecciones para subidas o aterrizamientos.
 - Servicio de Tendido de Cable sobre la Infraestructura Desagregada

² Oferta de Desagregación del Bucle Local del AEP.

³ Oferta de Referencia de Compartición de Infraestructura Pasiva.



Sierra Candela 111, Piso
8
Col. Lomas de
Chapultepec,
México D.F. 11000
Tel. (525) 350 00 00
Fax (525) 350 0332

- Instalación de tendido de cable.
- Empalme por fibra óptica.
- Uso y mantenimiento de la trayectoria para cable.
- Servicio de Renta de Fibra Oscura

La revisión de este modelo de costos ha derivado en la **identificación de múltiples aspectos de relevancia que tienen un impacto muy significativo** sobre los resultados alcanzados por el IFT. En particular, se ha observado que existen deficiencias de suma importancia en el modelo cuyo impacto resulta en una **sobrevaloración significativa de los costos de determinados servicios**.

En los siguientes apartados se presentan tanto los aspectos de relevancia generales identificados con incidencia sobre la totalidad de los servicios (sección 3.1) así como un análisis pormenorizado de la situación aplicable a cada servicio en particular (sección 3.2)⁴.

3.1. Aspectos generales sobre el modelo

En los siguientes apartados se exponen las principales incidencias o áreas de mejora identificadas sobre el modelo de costos del IFT y que son de relevancia para la totalidad de los servicios costeados. En función de su naturaleza, estos aspectos han sido clasificados a continuación como sigue:

- Aspectos de relevancia con impacto en resultados
- Insumos de relevancia en el modelo obtenidos mediante suposiciones del consultor o cuya fuente no ha sido definida
- Falta de transparencia en la modelización mediante SQL
- Otros aspectos de relevancia sin impacto en resultados

3.1.1. Aspectos de relevancia con impacto en resultados

En este apartado se exponen aquellos aspectos de relevancia identificados sobre el modelo de costos del IFT que i) deben ser corregidos y ii) cuya corrección tiene un impacto directo en los costos obtenidos para los diferentes servicios considerados en el modelo.

En particular, como parte de esta sección se han identificado los siguientes aspectos de relevancia:

⁴ En esta sección se presenta únicamente un análisis efectuado sobre los servicios que resultan de relevancia para MCM. Lo anterior no implica la conformidad de MCM con los resultados obtenidos por el IFT para el resto de servicios no analizados en dicha sección.



Sierra Candela 111, Piso
8
Col. Lomas de
Chapultepec,
México D.F. 11000
Tel. (525) 350 00 00
Fax (525) 350 0332

-
- Conciliación de la base de costos del modelo con las realidades financieras de Telmex
- Deficiencias en el cálculo del número de ODFs
- Incongruencias entre los costos de los elementos de red y la evolución de la demanda

Los resultados del modelo arrojan un número de elementos de red constante a lo largo del período modelado. Esto es así aun cuando la demanda de las líneas de fibra asciende desde las cerca de 0.4 millones de líneas en 2015 hasta un máximo de 2.7 millones de líneas en 2023.

En otras palabras, el modelo es insensible a la demanda. Se ha comprobado que, cualquiera que sea la demanda introducida, el modelo arroja el mismo número de elementos de red, y, por consiguiente, la base de costos del AEP permanece siempre constante. Es decir, el modelo del IFT considera que el despliegue de red es un costo completamente fijo.

Con respecto a esta situación, se hace notar que:

- a) En el caso de un operador con un despliegue de red eficiente, se esperaría que, al aumentar la demanda, este deba acometer ciertas inversiones en nuevos elementos de red necesarios para satisfacer el incremento de demanda.
- b) Si, como se desprende del modelo, se considera una red fija sin necesidad de inversiones adicionales aun cuando se aumenta la demanda en un 66% (aumento de líneas activas de fibra entre 2018 y 2023), se debe concluir que **el modelo considera una red que no es eficiente, al tener, por lo menos, un 66% de capacidad vacante en el año 2018.**

- Inconsistencias entre el empleo de pesos reales y nominales
- Cálculo de la demanda
-
-
- Porcentaje de activos de ingeniería civil que son reutilizables
- **Error! Reference source not found.**



Sierra Candela 111, Piso
8
Col. Lomas de
Chapultepec,
México D.F. 11000
Tel. (525) 350 00 00
Fax (525) 350 0332

Conciliación de la base de costos del modelo con las realidades financieras de Telmex

El modelo considera un operador hipotético eficiente basado en la cobertura, demanda y topología de red del operador de telecomunicaciones fijas preponderante, en este caso Telmex. Con base en lo anterior, se esperaría que la base de costos calculada en el modelo se encontrara alineada con los costos incurridos por Telmex.

En efecto, en la propia documentación del modelo se indica que *“El modelo de costos es calibrado por datos descendentes del AEP y otros operadores, entre otros datos de control, para verificar los datos de entrada utilizados en el modelo Bottom-Up y asegurar que los resultados del modelado ascendente sean consistentes y realistas.”*

No obstante, el análisis detallado de los resultados del modelo y de los estados financieros de Telmex no parece confirmar dicha aseveración.

En particular, según los Estados Financieros del AEP⁵, su depreciación en el año 2017 fue de:

- Planta y equipo telefónico: 9,182 mdp
- Terrenos y edificios: 33 mdp
- Equipo de cómputo y otros activos: 5,263 mdp

En particular, de estos tres montos, solamente el primero quedaría contemplado bajo el alcance del modelo de costos de la red de acceso del AEP objeto de este proceso de consulta. A su vez, este primer rubro es probable que también incluya otros activos no considerados en el modelo de costos (p.ej. enlaces de transmisión o equipos de conmutación). En todo caso, se podría considerar una depreciación de 9,182 mdp como una referencia máxima.

Por otro lado, a efectos comparativos, para extraer la depreciación anual del modelo de costos del IFT para el ejercicio 2017, se ha llevado a cabo el siguiente proceso:

- Se ha introducido un WACC igual a 0%, con el fin de excluir el costo de capital de esta comparativa.
- Se ha ejecutado el modelo y se han sumado los costos de red de cada elemento modelado. Debido a que el modelo modela tanto una red de cobre como una red de fibra, se ha calculado el costo de los elementos de red para

⁵ Fuente: https://www.bmv.com.mx/docs-pub/visor/visorXbrl.html?docins=../anexon/anexon_829434_2017_1.zip#/visorXbrl



Sierra Candela 111, Piso
8
Col. Lomas de
Chapultepec,
México D.F. 11000
Tel. (525) 350 00 00
Fax (525) 350 0332

cada uno de los escenarios. Posteriormente, se han sumado los costos de red de los dos escenarios mencionados.

- Lo anterior, deriva en una depreciación anual de 11,532 millones de MXN tal y como se expone en la tabla inferior:

Escenario	Depreciación 2017 de los elementos de red (WACC= 0) [Millones de pesos]
Escenario de Cobre	9,969
Escenario de fibra	1,563
Total	11,532

Tabla 2.1: Depreciación anual para el año 2017, obtenida en el modelo del IFT.

Es decir, incluso en un escenario conservador en el que se tome el valor de 9,182 mdp como referencia relevante de la depreciación de Telmex, el modelo estaría sobrevalorando este componente en más de un 25%. Esto es, el modelo incluiría, por lo menos, 2,350 mdp adicionales a los que está incurriendo Telmex para la prestación de los servicios bajo análisis.

Deficiencias en el cálculo del número de ODFs

El cálculo del número de ODFs que lleva a cabo el modelo está basado en el número total de líneas de fibra pasadas por el AEP, las cuales ascienden a 5.4 millones. Este cálculo se realiza con una aproximación Bottom-Up cuyo objetivo, según señala el IFT en su manual, consiste en “calcular los costos de los servicios (regulados o no) sobre la base de una red eficiente que utiliza tecnología moderna” (énfasis añadido).

No obstante, parece difícil de creer que un operador eficiente dimensionaría una red completa con base en su número de líneas pasadas (es decir, bajo la premisa que podría alcanzar un 100% de take-up sobre sus líneas pasadas). Esta premisa es, en la práctica, imposible de alcanzar y, consecuentemente, los operadores emplean mecanismos más eficientes en su despliegue de red que les permiten minimizar sus costos.

En este sentido, si bien es cierto que el despliegue de fibra en la red de acceso se lleva a cabo con base en el número de líneas pasadas de fibra, la totalidad de los elementos de red de distribución, transmisión o switching son siempre dimensionados con base en el número de líneas activas (con un cierto margen de seguridad).

En resumen, el IFT está dimensionando el número de ODFs bajo la premisa de que todas las líneas pasadas con fibra por el AEP se llegarán a convertir en líneas activas,



Sierra Candela 111, Piso
8
Col. Lomas de
Chapultepec,
México D.F. 11000
Tel. (525) 350 00 00
Fax (525) 350 0332

lo cual no refleja las realidades de mercado esperables para un operador de telecomunicaciones e implica un importante sobredimensionado de estos elementos de red.

Lo anterior es más importante todavía cuando se observa que el número de líneas activas de fibra en 2018 es de 1.6 millones (es decir, aproximadamente un 30% de take-up, lo cual se estima razonable y alineado con las realidades de mercado). Esto implica que **el modelo está sobredimensionando en un 230% el número/capacidad de los ODFs que debería desplegar un operador eficiente** (con la consecuente sobrevaloración de costos).

Por otro lado, se identifican discrepancias relevantes entre los costos de los ODFs considerados en el modelo sometido a consulta y el modelo de acceso de fibra anteriormente desarrollado por el IFT. En particular, mientras que el modelo de acceso de fibra considera un costo cercano a 11,600 pesos⁶, el modelo de costos integral considera un costo que parte desde los 18,000 pesos hasta los 100,000 pesos.

En este sentido, existe una relevante disparidad de criterios y valores entre los diferentes modelos del IFT para un elemento de red que es, en esencia, el mismo. Consecuentemente, resulta fundamental que el IFT describa cómo determina los costos unitarios reflejados en sus modelos de costos y asegure consistencia entre ellos. Adicionalmente, en este caso en particular, si bien MCM no cuenta con evidencias acerca del costo de un ODF, resulta necesario que el IFT revise cuál es el valor correcto de este activo y lo ajuste convenientemente en el modelo de costos en el que sea preciso.

Incongruencias entre los costos de los elementos de red y la evolución de la demanda

Los resultados del modelo arrojan un número de elementos de red constante a lo largo del período modelado. Esto es así aun cuando la demanda de las líneas de fibra asciende desde las cerca de 0.4 millones de líneas en 2015 hasta un máximo de 2.7 millones de líneas en 2023.

⁶ El CAPEX unitario del modelo de red de fibra asociado a los ODFs resulta ser 734 USD y corresponde al año 2015. Para calcular el costo unitario en MXN se ha utilizado la tasa de cambio promedio del año 2015 de USD a MXN igual a 16.91, utilizado en el modelo el cual corresponde al cambio promedio anual de dicho año extraído del Banco de México. Posteriormente se ha calculado dicho costo a 2017, el mismo período que se encuentra los valores del modelo de costos integral de acceso. Para ello se ha utilizado las tasas de crecimiento para 2016 y 2017 del activo ODF para el modelo de red de fibra (3.3% para los 2 periodos mencionados).



Sierra Candela 111, Piso
8
Col. Lomas de
Chapultepec,
México D.F. 11000
Tel. (525) 350 00 00
Fax (525) 350 0332

En otras palabras, el modelo es insensible a la demanda. Se ha comprobado que, cualquiera que sea la demanda introducida, el modelo arroja el mismo número de elementos de red, y, por consiguiente, la base de costos del AEP permanece siempre constante. Es decir, el modelo del IFT considera que el despliegue de red es un costo completamente fijo.

Con respecto a esta situación, se hace notar que:

- c) En el caso de un operador con un despliegue de red eficiente, se esperaría que, al aumentar la demanda, este deba acometer ciertas inversiones en nuevos elementos de red necesarios para satisfacer el incremento de demanda.
- d) Si, como se desprende del modelo, se considera una red fija sin necesidad de inversiones adicionales aun cuando se aumenta la demanda en un 66% (aumento de líneas activas de fibra entre 2018 y 2023), se debe concluir que **el modelo considera una red que no es eficiente, al tener, por lo menos, un 66% de capacidad vacante en el año 2018.**

Inconsistencias entre el empleo de pesos reales y nominales

Tal y como se detalla en el manual de soporte al modelo, este trabaja en términos nominales. Así, el modelo considera un WACC en términos nominales a 2019.

Si bien no se estima que el desarrollo de un modelo de costos en términos nominales represente una problemática per se, lo anterior requiere de consistencia entre las diferentes consideraciones metodológicas realizadas. En particular, el manejo de pesos en términos nominales en un modelo de costos multianual requiere que los costos se actualicen para los diferentes años incluidos en el modelo en función de la inflación, tendencias de precios, etc.

No obstante, las tendencias de costos consideradas para todos los elementos de red son iguales al 0%. Es decir, a modo de ejemplo, el modelo considera que los costos operativos (en pesos nominales) asociados a un elemento de red serán iguales en 2017 que en 2020, aun cuando en México se viene registrando una inflación anual cercana al 5% (con impacto directo en los gastos operativos de los concesionarios). Esta consideración no es representativa de las realidades de nuestro país y, como tal, no resulta aceptable.

Esta aproximación redundante también en que la implementación de la anualidad inclinada se convierte en superflua, dado que el modelo está aplicando, en realidad, una anualidad estándar (al utilizar tendencias de costos iguales a 0%).



Sierra Candela 111, Piso
8
Col. Lomas de
Chapultepec,
México D.F. 11000
Tel. (525) 350 00 00
Fax (525) 350 0332

Consecuentemente, el principal objetivo de una anualidad inclinada (adaptar el patrón de depreciación a la realidad de tendencias de precios que enfrentan los concesionarios) no es satisfecho en el modelo de costos.

Más concretamente, al respecto de la anualidad inclinada, el IFT, en su manual del modelo, indica:

“Dicha fórmula envía señales apropiadas "build or buy" a los operadores del mercado. Facilita la replicación de los cargos anuales que un operador en un mercado competitivo enfrentaría. También es coherente con el "índice de precios" recomendado por la Comisión Europea para la valoración y amortización de activos de ingeniería civil reutilizables.

Aún más importante, las anualidades inclinadas permiten una evolución uniforme de los costos anuales a pesar de los cambios en los precios y los ciclos de inversión. Al final de la vida útil de un activo, es decir, cuando el activo necesita ser renovado, las anualidades calculadas con el método de anualidad inclinada serán similares justo antes y justo después de la renovación del activo. Por lo tanto, las anualidades evolucionan sin las discontinuidades que genera el enfoque de anualidad estándar.”

Es decir, el modelo no está reflejando ninguna de estas características que el propio IFT avala y que, como tal, resultan claves para asegurar la representatividad de los resultados obtenidos.

En un entorno de creciente inflación, este aspecto implica que se están recuperando más costos en la actualidad de los que deberían. Es decir, se están sobrevalorando los costos de los servicios para los años 2018 y 2019, en detrimento de una infravaloración de los costos en los que incurriría un concesionario en un futuro lejano.

Con base en lo anterior, resulta fundamental que el modelo asegure consistencia en el tratamiento de los valores nominales y reales, introduciéndose tendencias de precios sobre los activos en caso de que, tal y como se indica en el manual, se pretenda trabajar con pesos nominales. Esto se espera que derive en una reducción de los costos producidos para los años 2018 y 2019.

Cálculo de la demanda

Con respecto al cálculo de la demanda se han identificado los siguientes 3 aspectos relevantes:

-
- Incongruencias en la definición del número de líneas de cobre y de fibra entre el manual y el modelo
-
- Falta de representatividad de los porcentajes de distribución de líneas a servicios
- Falta de representatividad de los porcentajes de migración

Incongruencias en la definición del número de líneas de cobre y de fibra entre el manual y el modelo

El manual del modelo indica que “*el número total de líneas de cobre activas se determina multiplicando el número total de líneas pasadas (es decir, instaladas) [...] por la tasa de penetración al nivel de CO proporcionado por el IFT. [...] el número total de líneas activas de cobre consideradas en el modelo de costo de cobre es 13,221,283 líneas, lo que lleva a una tasa de penetración global de aproximadamente 42% en México. Debe notarse que los valores presentados [...] corresponden a las tasas de penetración de 2018*” (énfasis añadido).

No obstante, el modelo incluye un número de líneas para el año 2018 muy diferente al arriba indicado:

1 Demanda totale

Dimensionan access demanda	2015	2016	2017	2018
TOTAL líneas Activas cobre	16,483,169	16,483,169	16,483,169	16,483,169
TOTAL líneas Activas fibra	-	-	-	-

Ilustración 2.1: Número de líneas activas de cobre del modelo

Por otro lado, el manual indica también con relación al número de líneas de fibra que “*por otro lado, el modelo de fibra, según la misma metodología, considera las mismas tasas de penetración que el modelo de cobre, para determinar la demanda activa de fibra. Esto conduce a un total de líneas activas de fibra de 2.26 millones*”.

No obstante, de nuevo, el modelo incluye un número total de líneas muy diferente al indicado en el manual:



Sierra Candela 111, Piso
8
Col. Lomas de
Chapultepec,
México D.F. 11000
Tel. (525) 350 00 00
Fax (525) 350 0332

1 Demanda totale

Dimensionan access demanda	2015	2016	2017	2018
TOTAL líneas Activas cobre	-	-	-	-
TOTAL líneas Activas fibra	397,532	770,500	1,196,548	1,649,770

Ilustración 2.2: Número de líneas activas de fibra del modelo

Con base en lo anterior, se concluye que el número de líneas activas de fibra y de cobre introducidas en el modelo son incongruentes con el número de líneas señalado en el manual.

Teniendo en cuenta las discrepancias anteriores y el funcionamiento de los algoritmos técnicos del modelo, la corrección de este aspecto se espera que redunde en un incremento del costo de los servicios de cobre y en una disminución del costo de los servicios de fibra.

Falta de representatividad de los porcentajes de distribución de líneas a servicios

Con base en las líneas activas relevantes para el escenario seleccionado, el modelo distribuye la demanda para cada uno de los servicios modelados con base en los siguientes porcentajes:

6 Parametros de demanda

Desglose de demanda por servicio

Desglose de demanda por servicio		
Servicios de cobre		
SLU - Full	2.50%	TERA Consultants suposicion
SLU - Shared	0.00%	
LLU - Full	2.50%	
LLU - Shared	0.00%	
Servicio de reventa de línea telefónica (WLR)	2.50%	
Bitstream Cobre - Naked	2.50%	
Bitstream Cobre - Shared	0.00%	
Acceso Cobre minorista	90.00%	
Espacio Vacante	0.00%	
Servicios de Fibra		
Acceso indirecto	10.00%	TERA Consultants suposicion
Espacio Vacante	0.00%	TERA Consultants suposicion
Espacio Vacante	0.00%	TERA Consultants suposicion
Desagregación bucle punto a punto	0.50%	TERA Consultants suposicion
Acceso fibra minorista	89.00%	TERA Consultants suposicion
Enlace dedicado	0.50%	TERA Consultants suposicion
Espacio Vacante	0.00%	TERA Consultants suposicion
Espacio Vacante	0.00%	TERA Consultants suposicion
Espacio Vacante	0.00%	TERA Consultants suposicion
Espacio Vacante	0.00%	TERA Consultants suposicion
Espacio Vacante	0.00%	TERA Consultants suposicion

Ilustración 2.3: Porcentajes de distribución de la demanda para los diferentes servicios

La aproximación seguida en el modelo de costos presenta las siguientes limitantes que deberán ser subsanadas por el Instituto:

- No resulta aceptable que la demanda específica a nivel de servicio provenga de “Tera Consultants suposition”. Lo anterior implica que la demanda a nivel de servicio puede guardar nula consistencia con la realidad del mercado mexicano y, por consiguiente, los resultados pueden no ser representativos.
- Los porcentajes presentados se mantienen constantes para la totalidad del periodo temporal considerado en el modelo. Esta aproximación no se estima representativa de las tendencias a futuro, dado que se esperaría que ciertos servicios generaran mayor demanda en los próximos años.

Falta de representatividad de los porcentajes de migración a fibra

Por último, el modelo utiliza los siguientes porcentajes para determinar la migración de las líneas de cobre a fibra:

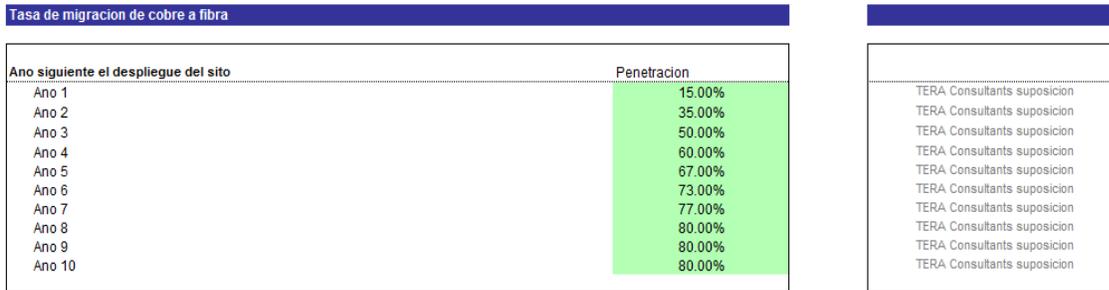


Ilustración 2.4: Porcentajes de migración de las líneas de cobre a fibra

Como sucediera en el apartado anterior, el IFT está definiendo parámetros clave del modelo con base en una suposición de su consultor que ni tan siquiera ha sido descrita o justificada en el manual del modelo.

Al mismo tiempo, como se expone a continuación, los costos de los servicios de fibra modelados son altamente susceptibles a ligeros cambios en estos porcentajes. En particular, se ilustra a continuación el impacto para el año 2018, para el servicio de renta de fibra oscura al reducir en un 20% (min=0%) y aumentar un 20% (max=100%) los porcentajes de migración indicados en la Ilustración 2.4:

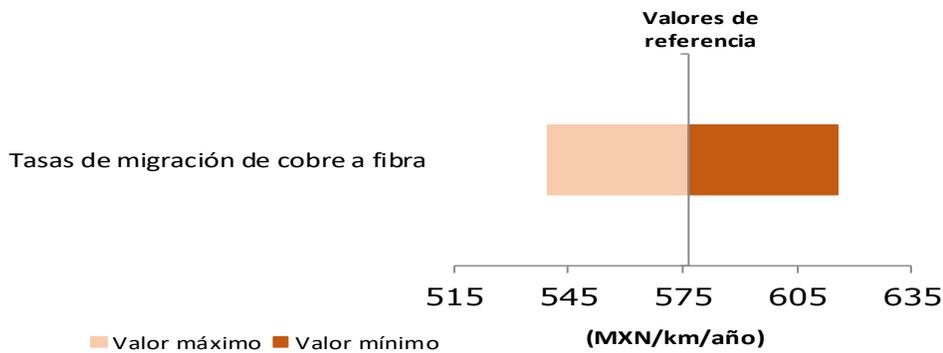


Ilustración 2.5: Análisis de impacto de las tasas de migración de cobre a fibra sobre el servicio de renta de fibra oscura

Porcentaje de activos de ingeniería civil que son reutilizables

Tal y como se señala en el manual del modelo, “los Activos de ingeniería civil reutilizables (RCEA por sus siglas en inglés, Reusable Civil Engineering Assets) son

aquellos activos heredados de ingeniería civil que ya están en vigencia (por ejemplo, se usan para la red de cobre) y que pueden reutilizarse para acomodar una red NGA. Esto se refiere solo a los activos de ingeniería civil (zanjas, conductos, postes, pozos de registro) y no a cables que no podrían reutilizarse a partir de redes heredadas. [...] la reutilización de los activos de ingeniería civil se ha tenido en cuenta en el modelo considerando el 20% de la reutilización aplicada en los siguientes activos: postes, pozos y canalizaciones”.

En efecto, tal y como se observa en la pestaña “Dashboard” del modelo, el porcentaje de activos de ingeniería civil que son reutilizables se ha definido en un 20%:



Ilustración 2.6: Definición del porcentaje de activos de ingeniería civil que son reutilizables

No obstante, se identifican tres aspectos clave en cuanto a la definición de este porcentaje:

- En un proceso en el cual uno de sus principales objetivos consiste en la obtención de los costos de prestación de servicios de compartición de infraestructura pasiva, como los ductos, los postes o los pozos, no resulta razonable que uno de los insumos con un mayor peso en su determinación sea fruto de una estimación del consultor del IFT. Tal y como se detalla en las secciones 3.2.2, 3.2.3 y 3.2.4, si este insumo en lugar del 20% hubiera sido definido en el 40%, los resultados de estos servicios se verían reducidos en un -25% aproximadamente con respecto a los valores obtenidos actualmente por el IFT. Siendo que el Instituto no cuenta con información de mercado con respecto a este insumo clave, se estima fundamental que, con el objetivo de asegurar la calidad de su ejercicio, lleve a cabo un análisis más profundo para la determinación exacta de los parámetros clave del modelo.
- El empleo de un único porcentaje de reutilización para los diferentes tipos de activos de ingeniería civil (p.ej. postes, pozos o canalizaciones) no es representativo de la realidad de una red de acceso fija. Esta situación entendemos que se produce, también, por la falta de conocimiento del IFT y su consultor de la operativa real del AEP.
- Por último, y a pesar de que este porcentaje es consistente con el considerado en el modelo de cobre, cabe señalar que:
 - Este porcentaje también fue obtenido mediante una estimación de alto nivel en el modelo de cobre.
 - El modelo de cobre fue desarrollado en 2016, por lo que tal porcentaje no tiene porqué ser representativo de la situación a 2018-2019,

especialmente tras el importante despliegue de fibra que ha tenido lugar en el país en los últimos años.

3.1.2. Insumos de relevancia en el modelo obtenidos mediante suposiciones del consultor o cuya fuente no ha sido definida

Si bien el modelo presenta indicaciones con respecto a los diferentes insumos utilizados, se observa que múltiples parámetros críticos en la determinación de los costos de los servicios finales han sido determinados con base en simples estimaciones del consultor del IFT, tal y como se resume en la tabla inferior:

Insumo	Valor considerado	Fuente indicada en el modelo
Porcentaje de activos reutilizables (no tiene que ser reconstruido) para la ingeniería civil	20%	TERA Consultants suposicion
Tasas de migración de cobre a fibra	Varios %s en función del año	TERA Consultants suposicion
Costo de reparación de una falla de fibra ⁷	3,000 MXN	No definida
Costo de reparación de una falla de cobre ⁷	5,000 MXN	No definida
Índice de fallas por línea	4%	No definida
Área útil estimada como porcentaje del área del ducto	32%	No definida
Factor de uso por gazas de empalme	7%	Estimación

Tabla 2.2: Extracto de insumos relevantes del modelo que han sido definidos con base en estimaciones del consultor del IFT o cuya fuente no ha sido definida

Lo anterior implica que **el nivel de representatividad de los resultados del modelo es limitado**. Esto es, dado que el IFT desconoce cuál es el valor real de los insumos clave para la determinación de los costos de los servicios, no puede asegurar, en consecuencia, la razonabilidad de los resultados arrojados por el modelo.

En particular, y con el objetivo de evaluar el impacto de los insumos anteriores sobre los resultados de diferentes servicios de relevancia para MCM, se presentan en las siguientes páginas los resultados de un análisis de tornado efectuado con base en las siguientes premisas:

⁷ Aunque en la pestaña "Opex Calculation" el costo de reparación de fibra corresponda a 5,000 MXN mientras que el costo de reparación de cobre se indique que es 3,000 MXN, parece que una vez se ejecuta el modelo, el modelo considera en realidad un costo de 3,000 MXN para el caso del escenario fibra y 5,000 para el caso del escenario de cobre. Resulta necesario que el IFT revise los nombres de las variables utilizadas a este respecto.

- Se ha seleccionado el escenario de “red de cobre” o el escenario de “red de fibra” en función de la naturaleza del servicio analizado:
 - Servicio de acceso a ductos (red de cobre)
 - Servicio de acceso a pozos (red de cobre)
 - Servicio de acceso a postes (red de cobre)
 - Servicio de Uso y mantenimiento de la trayectoria para cable (red de cobre)
 - Servicio de renta de fibra oscura (red de fibra)

- En cada iteración se modificó el valor de un insumo, dejando el resto de ellos conforme a la base o valores iniciales del modelo introducidos en la Tabla 2.2. A continuación, se ilustran los rangos de valores considerados para cada insumo:

Insumo	Valor mínimo	Valor referencia	de	Valor máximo
Porcentaje de activos reutilizables (no tiene que ser reconstruido) para la ingeniería civil	0%	20%		40%
Tasas de migración de cobre a fibra	Reducción de porcentajes en un 20% (min=0%)	Varios %s en función del año	en	Aumento de porcentajes en un 20% (max=100%)
Costo de reparación de una falla de fibra⁷	2,400 MXN	3,000 MXN		3,600 MXN
Costo de reparación de una falla de cobre⁷	4,000 MXN	5,000 MXN		6,000 MXN
Índice de fallas por línea	1%	4%		7%
Área útil estimada como porcentaje del área del ducto	12%	32%		52%
Factor de uso por gazas de empalme	2%	7%		12%

Tabla 2.3: Valores mínimos y máximos de las variables consideradas para el análisis de impacto

Los gráficos incluidos a continuación muestran el impacto que ejercería una modificación positiva y negativa de los siguientes insumos a nivel de servicio para el año 2018:

Nota: En las siguientes gráficas se ilustra el comportamiento de los costos unitarios de los diferentes servicios cuando se consideran los valores máximos y los valores mínimos de los anteriores insumos en el modelo. En particular, se presenta el costo unitario resultante cuando se cambia el valor de un insumo en el modelo, manteniendo todo el resto constante.



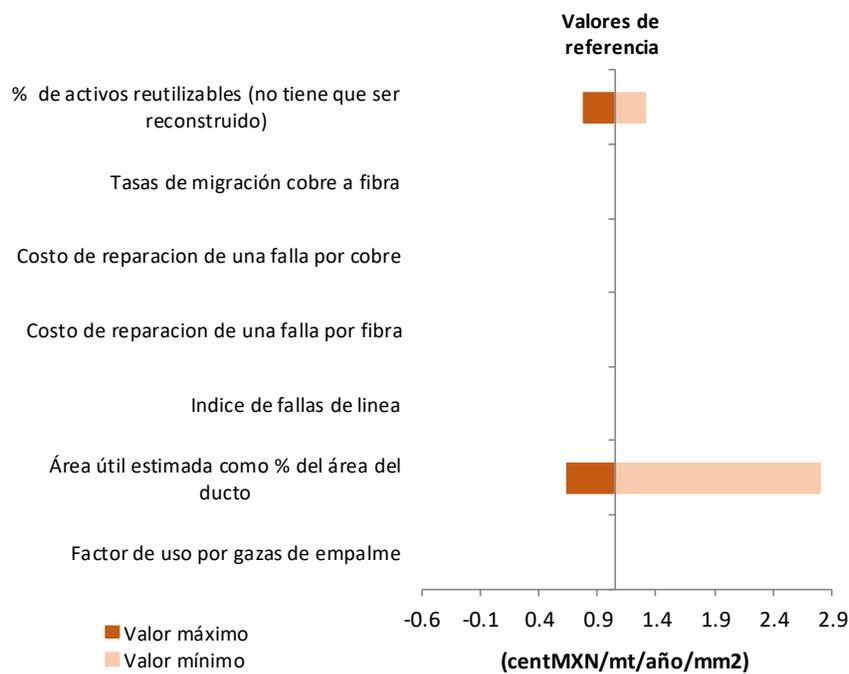
Sierra Candela 111, Piso
8
Col. Lomas de
Chapultepec,
México D.F. 11000
Tel. (525) 350 00 00
Fax (525) 350 0332

El costo unitario de un determinado servicio puede aumentar o disminuir, en función del impacto que ejerza la reducción/incremento de un insumo sobre los resultados de dicho servicio.

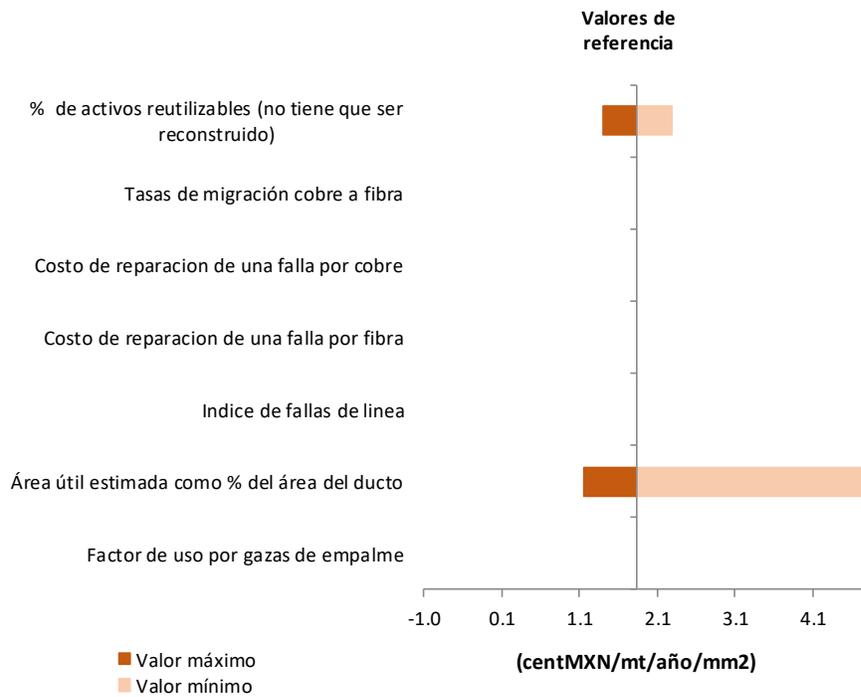
A modo de ejemplo, si al considerar el valor máximo de un parámetro el costo unitario aumenta, la gráfica presentará una barra en la parte derecha de la ilustración con la leyenda "Valor máximo". Por el contrario, si la consideración del valor máximo conlleva una reducción del costo unitario, esta barra se mostrará en la parte izquierda de la ilustración.

Servicios de acceso a ductos

Canalización en banquetta



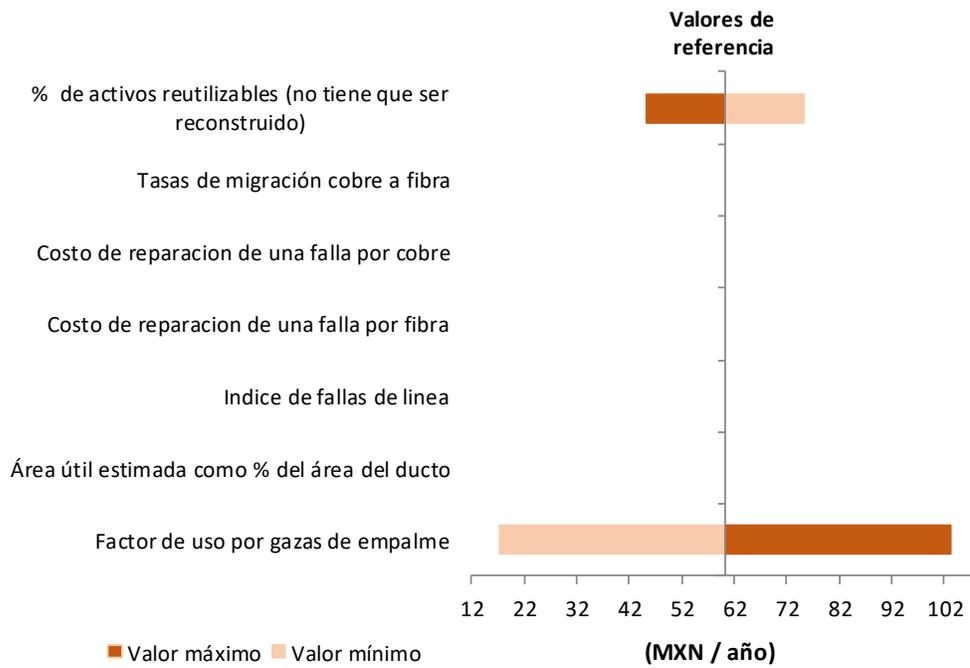
Canalización en arroyo





Sierra Candela 111, Piso
8
Col. Lomas de
Chapultepec,
México D.F. 11000
Tel. (525) 350 00 00
Fax (525) 350 0332

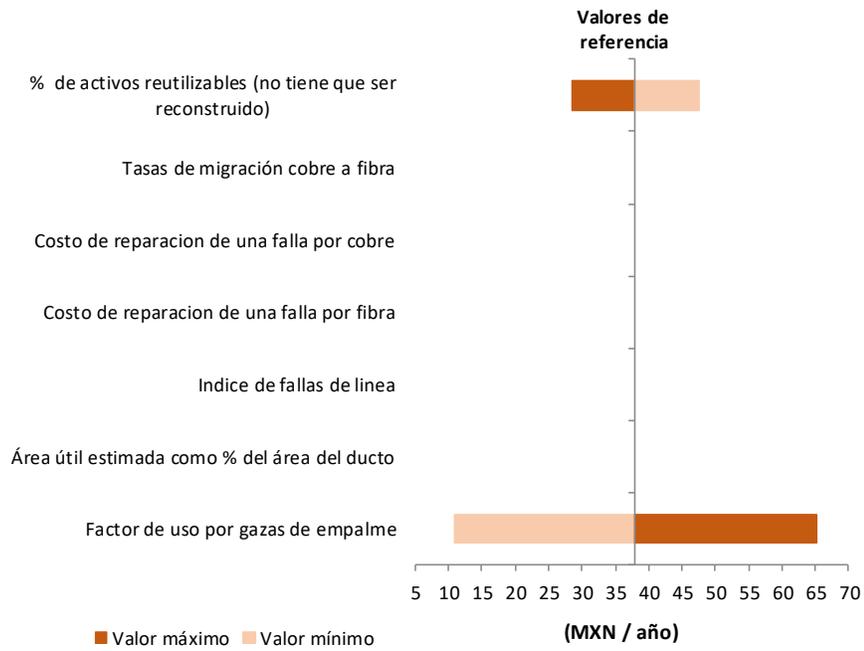
Servicio de acceso a pozos Alojamiento de cierre de empalme en un pozo





Sierra Candela 111, Piso
8
Col. Lomas de
Chapultepec,
México D.F. 11000
Tel. (525) 350 00 00
Fax (525) 350 0332

Alojamiento de gaza de fibra óptica en un pozo

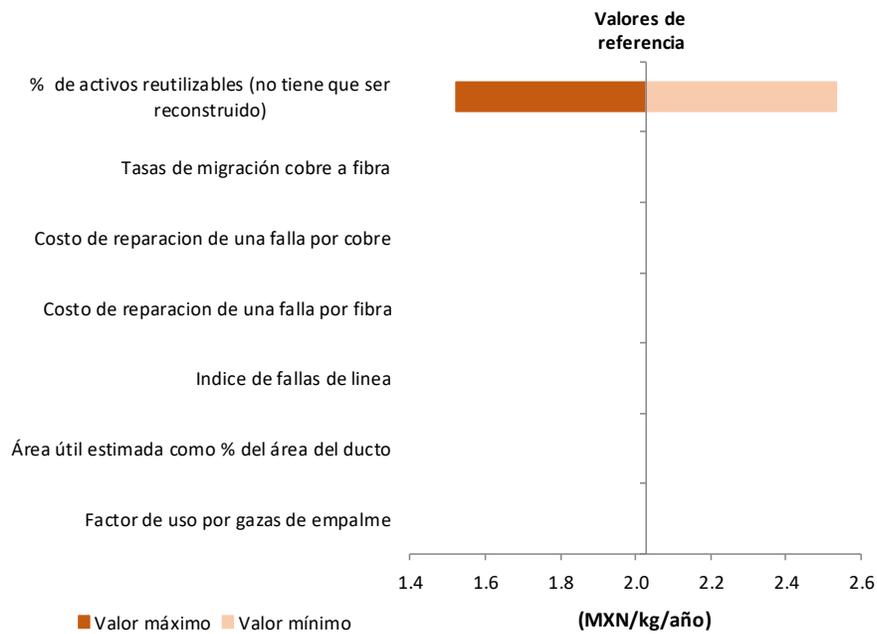




Sierra Candela 111, Piso
8
Col. Lomas de
Chapultepec,
México D.F. 11000
Tel. (525) 350 00 00
Fax (525) 350 0332

Servicio de acceso a postes

Servicio de acceso a postes (Por kilogramo de fuerza ejercida en el poste)

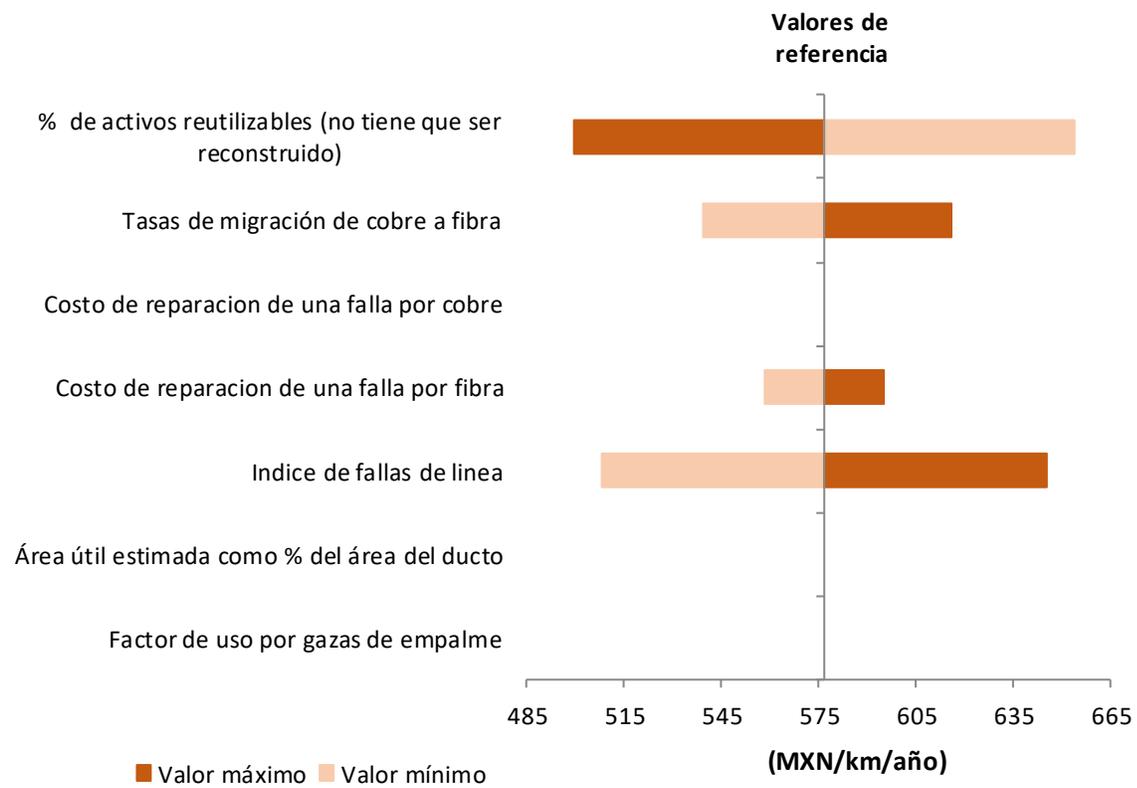




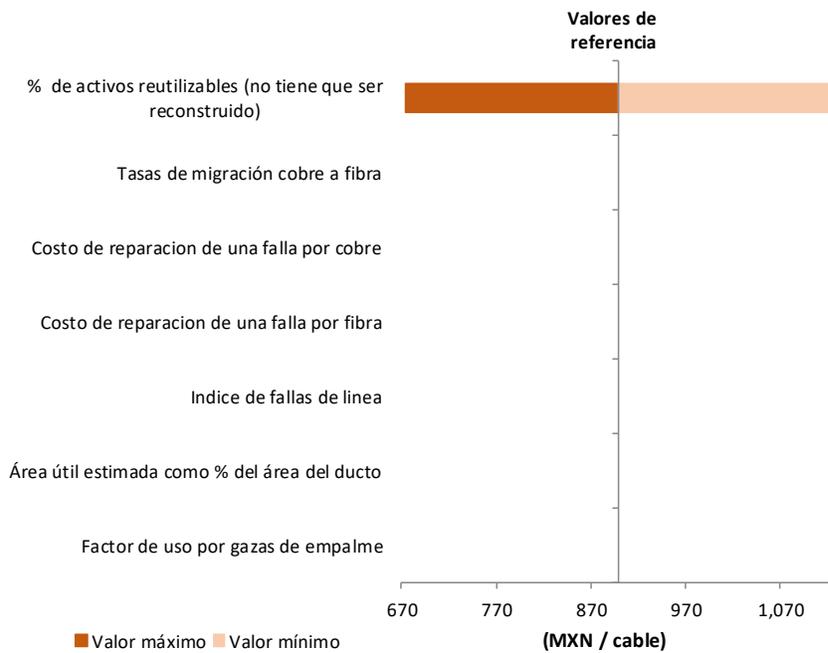
Sierra Candela 111, Piso
8
Col. Lomas de
Chapultepec,
México D.F. 11000
Tel. (525) 350 00 00
Fax (525) 350 0332

Renta de fibra oscura (por km)

Servicio de Uso y mantenimiento de la trayectoria para cable



Uso y mantenimiento de la trayectoria para cable (componente fija)



Conclusiones

Como se extrae de las ilustraciones anteriores, hay determinados variables o insumos cuya modificación puede ejercer un impacto muy significativo en los resultados alcanzados a nivel de servicio. Estas variables, al ser desconocidas por el IFT (proceden generalmente de estimaciones de su consultor), se deben reevaluar a efectos de aportar una mayor certidumbre jurídica a los concesionarios del mercado.

A continuación, se proporciona un resumen del impacto en servicios de las diferentes variables analizadas:

Servicio / Insumo	% de activos reutilizables para la ingeniería civil	Tasas de migración de cobre a fibra	Costo de reparación de una falla de cobre	Costo de reparación de una falla de fibra	Índice de fallas línea de por	Área útil estimada como porcentaje del área del ducto	Factor de uso por gazas de empalme
Servicio de acceso a ductos - Canalización en banqueta	●					●	
Servicio de acceso a ductos - Canalización en arroyo	●					●	
Servicio de acceso a pozos - Alojamiento de cierre de empalme en un pozo	●						●
Servicio de acceso a pozos - Alojamiento de gaza de fibra óptica en un pozo	●						●
Servicio de acceso a postes (Por kilogramo de fuerza ejercida en el poste)	●						
Servicio de Uso y mantenimiento de la trayectoria para cable (componente fija)	●						
Servicio de renta de fibra oscura	●	●		●	●		

 Impactos inferiores al 10%
  Impactos entre el 10% y el 30%
  Impactos superiores al 30%

Tabla 2.4: Resumen del impacto de los diferentes insumos sin sustentación sobre los servicios clave de MCM

3.1.3. Falta de transparencia en la modelización mediante SQL

Tal como se indica en el manual descriptivo del modelo, el desarrollo de este ejercicio ha sido llevado a cabo por el IFT mediante 3 módulos interconectados:

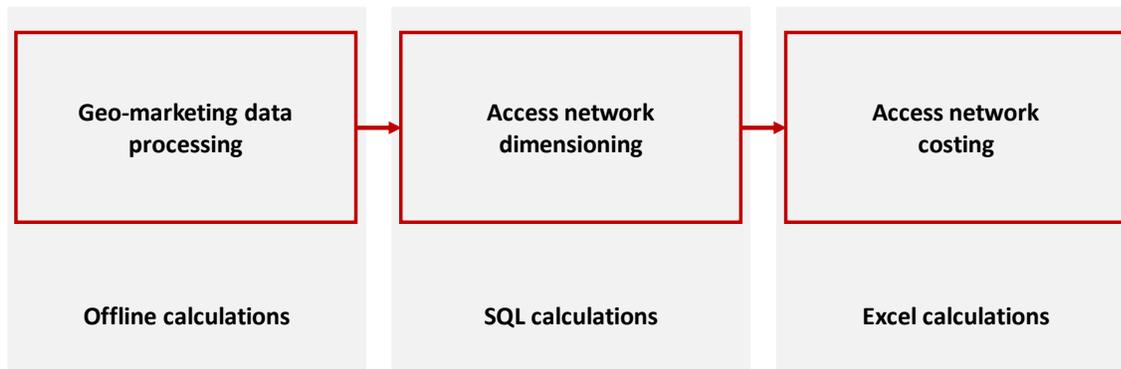


Ilustración 2.7: Diagrama de la estructura del modelo. [Fuente: Manual descriptivo del modelo]

Según se detalla en el manual, los objetivos de cada módulo son:

- **Procesamiento de datos de geo marketing (cálculo fuera de línea):** tiene como objetivo determinar todas las rutas de cables desde los usuarios finales hasta los nodos de red (algoritmos de ruta más cortos). Incluye la interpretación de los nodos AEP/IFT, las bases de datos de carreteras y el análisis de direcciones. Se utiliza una herramienta de geo-marketing específica para realizar estos cálculos fuera de línea. Esta parte del modelo no está en consulta pública, pero se proporciona el resultado detallado para la revisión de la industria;
- **Dimensionamiento de la red de acceso (SQL):** en función del análisis de datos de geomarketing realizado en los cálculos fuera de línea, así como de la lista de activos disponibles y de las reglas de dimensionamiento, la red de acceso está dimensionada en este módulo (cables, ingeniería civil, etc.), que determina un inventario de activos de la red a desplegar. Debido a la gran cantidad de datos a tratar, el cálculo se realiza con SQL. Esta parte del modelo no está en consulta pública, pero se proporciona el resultado detallado para la revisión de la industria;
- **Costo de acceso a la red (Microsoft Excel):** una vez que se realiza el dimensionamiento, los costos se obtienen (multiplicando el recuento de activos obtenido en el módulo anterior por los costos unitarios). Luego se realiza la depreciación y asignación de los costos de zanjas entre las redes centrales y de acceso. La cantidad máxima de cálculos (incluido el cálculo de la inversión) se realiza en Microsoft Excel. Los costos de las redes de fibra y cobre se calculan en este mismo módulo. Este módulo está en consulta pública.

En particular, existen 2 módulos (geomarketing y SQL) altamente relevantes en los que se lleva a cabo el dimensionado de la red de acceso.

A continuación, se presenta la arquitectura general del modelo incluyendo el módulo SQL y el fichero Excel.

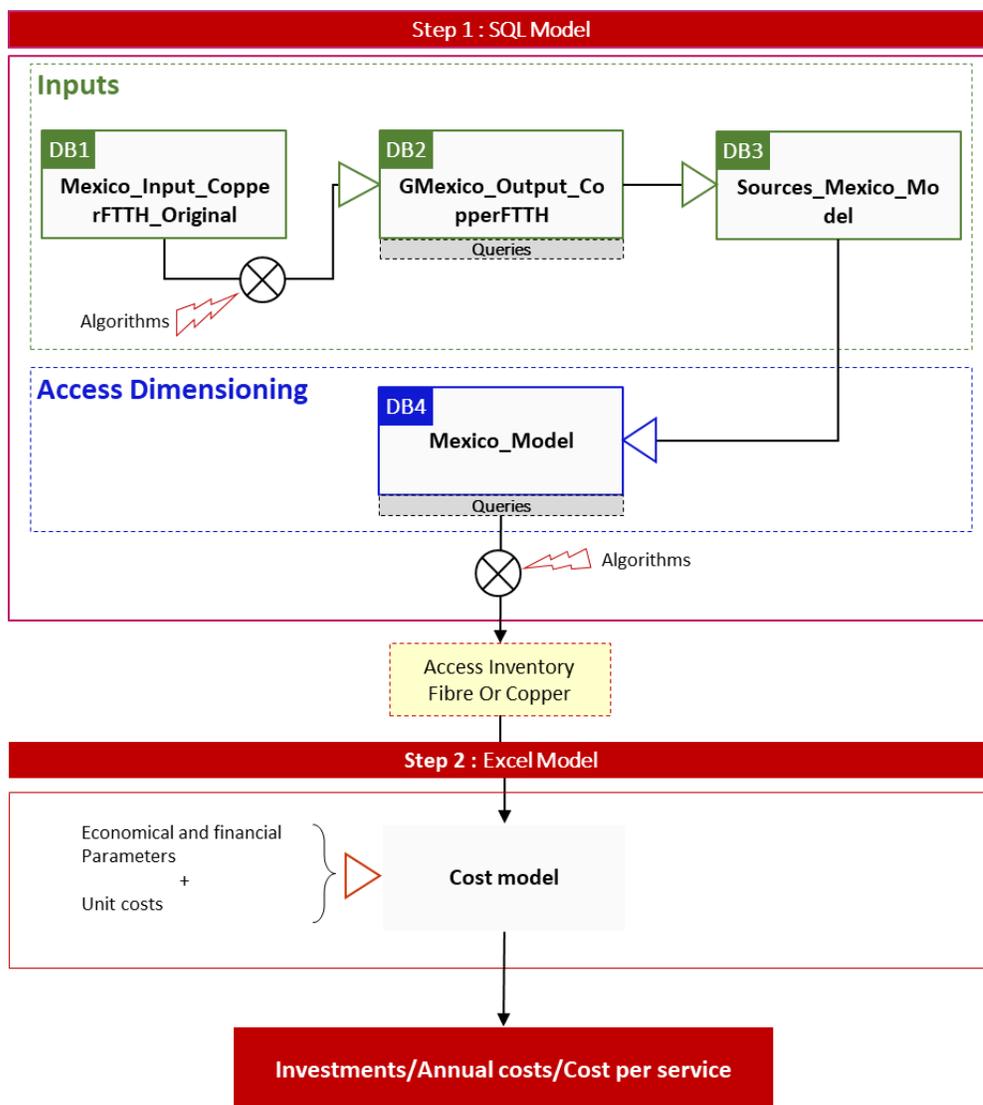


Ilustración 2.8: Arquitectura general del modelo



Sierra Candela 111, Piso 8
 Col. Lomas de Chapultepec,
 México D.F. 11000
 Tel. (525) 350 00 00
 Fax (525) 350 0332

Tal y como se observa en la ilustración anterior, los pasos más complejos y relevantes de un modelo de costos Bottom-Up se llevan a cabo, de hecho, en el módulo SQL. A su vez, si bien se aportan indicaciones generales acerca de su funcionamiento en el manual del modelo, las estimaciones, criterios y cálculos llevados a cabo en su interior no han sido compartidos con la industria en este proceso de consulta pública.

En su defecto, el modelo Excel sometido a consulta utiliza los resultados de ese módulo SQL como insumos de partida. Esto es, el diseño y dimensionado de la red (la parte más crítica y relevante de un modelo de costos Bottom-Up) es un dato en el modelo cuya fuente no se pone a disposición de los concesionarios para revisión.

En las siguientes ilustraciones se incluyen extractos de la información procedente del módulo SQL:

2 Resultados de inventario en escenario Cobre

Inventario		Id_Model	Nombre del activo	Unidad	Total	TRABA	TRAEM	TRAER	TRAGJ	TXZZZ	
						1	2	3	4	8386	
Información General											
				Lineas pasadas	Lineas	2657335500	3630	100	20300	6,227.00	360.00
				Edificios	Edificios	15,691,121.00	25.00	100	41.00	3,586.00	515.00
Acometida	Cobre		Cables Subterranos		72,120,069.36	783.43	66.26	26.97	15,274.01	6,295.56	
		1110001	copper-cable-Underg-2	m	-	-	-	-	-	-	
		1110002	copper-cable-Underg-5	m	55,561,022.90	67.83	-	61.26	7,336.12	4,391.69	
		1110003	copper-cable-Underg-10	m	35,045,461.94	-	-	34.84	1,560.31	3,572.59	
		1110004	copper-cable-Underg-20	m	4,397,892.81	-	-	-	124.69	105.05	
		1110005	copper-cable-Underg-30	m	729,594.06	-	-	70.12	-	-	
		1110006	copper-cable-Underg-50	m	370,858.88	-	-	-	-	-	
		1110007	copper-cable-Underg-100	m	170,620.54	-	-	-	-	-	
		1110008	copper-cable-Underg-150	m	31,801.68	-	-	-	-	-	
		1110009	copper-cable-Underg-200	m	15,809.43	-	-	-	-	-	
		1110010	copper-cable-Underg-300	m	14,015.26	-	-	-	-	-	
		1110011	copper-cable-Underg-600	m	10,617.86	-	-	-	-	-	
		1110012	copper-cable-Underg-900	m	2,215.44	-	-	-	-	-	
		1110013	copper-cable-Underg-1200	m	883.21	-	-	-	-	-	
			Cables Aereos		269,039,322.31	153.27	-	250.43	98,831.81	7,063.89	
		1120001	copper-cable-Aerial-2	m	250,596,793.94	-	-	423.51	91,403.28	3,902.24	
		1120002	copper-cable-Aerial-5	m	104,892,777.32	-	-	1,038.12	11,287.91	2,025.85	
		1120003	copper-cable-Aerial-10	m	7,841,203.09	-	-	124.21	1,674.06	4.98	
		1120004	copper-cable-Aerial-20	m	790,396.36	-	-	-	-	-	
		1120005	copper-cable-Aerial-30	m	289,419.27	-	-	-	-	50.90	
		1120006	copper-cable-Aerial-50	m	80,399.00	-	-	-	-	-	
		1120007	copper-cable-Aerial-70	m	28,783.95	-	-	-	-	-	
		1120008	copper-cable-Aerial-100	m	26,603.94	-	-	-	-	-	
		1120009	copper-cable-Aerial-150	m	-	-	-	-	-	-	

Ilustración 2.9: Extracto de la pestaña "Import from MSSQL" donde se presentan los valores extraídos del SQL para el escenario de cobre

3 Resultados de inventario en escenario Fibra

Inventario		Id_Model	Nombre del activo	Unidad	Total	TRABA	TRAEM	TRAER	TRAGJ	TXZZZ
						1	2	3	4	8386
Información General										
				Lineas pasadas	Lineas	5,414,032.00	-	-	-	-
				Edificios	Edificios	2,452,142.00	-	-	-	-
Acometida	Cobre		Cables Subterranos		-	-	-	-	-	-
		1110001	copper-cable-Underg-2	m	-	-	-	-	-	-
		1110002	copper-cable-Underg-5	m	-	-	-	-	-	-
		1110003	copper-cable-Underg-10	m	-	-	-	-	-	-
		1110004	copper-cable-Underg-20	m	-	-	-	-	-	-
		1110005	copper-cable-Underg-30	m	-	-	-	-	-	-
		1110006	copper-cable-Underg-50	m	-	-	-	-	-	-
		1110007	copper-cable-Underg-100	m	-	-	-	-	-	-
		1110008	copper-cable-Underg-150	m	-	-	-	-	-	-
		1110009	copper-cable-Underg-200	m	-	-	-	-	-	-
		1110010	copper-cable-Underg-300	m	-	-	-	-	-	-

Ilustración 2.10: Extracto de la pestaña "Import from MSSQL" donde se presentan los valores extraídos del SQL para el escenario de fibra



Sierra Candela 111, Piso
8
Col. Lomas de
Chapultepec,
México D.F. 11000
Tel. (525) 350 00 00
Fax (525) 350 0332

Como resultado de lo anterior, se concluye que **la transparencia aportada por el IFT con respecto a los insumos, algoritmos y resultados del proceso de dimensionado de la red es muy limitada**, impidiendo, a efectos prácticos, que los concesionarios puedan aportar ningún tipo de retroalimentación a este respecto.

3.1.4. Otros aspectos de relevancia sin impacto en resultados

Asociado a los puntos anteriormente mencionados, se han identificado una serie de aspectos relevantes, aunque sin impacto en resultados, que deben ser reconocidos y corregidos por el IFT:

1. Si bien la mayoría de modelos de costos Bottom-Up disponibles en el marco internacional tienen un tamaño de entre 30-70MB, el documento compartido por el IFT tiene un peso de 163MB, lo que complica su funcionamiento y resulta en habituales cierres inesperados. Lejos de justificarse este mayor tamaño por una mejor precisión de los resultados, dicha situación parece deberse a un diseño deficiente del modelo de costos.
2. Por otro lado, parece claro que el modelo sometido a consulta es el resultado de una adaptación rápida y sin la atención debida de otro modelo desarrollado con anterioridad por el mismo consultor del IFT.
En efecto, el modelo sometido a consulta incluye menciones a otras versiones del modelo desarrolladas previamente por su consultor, lo cual genera serias dudas acerca de la calidad y robustez del ejercicio llevado a cabo:

This sheet contains the list of assets of the access network

Source: All asset lives arise from the HY access model 10.1: "I-Routes" "I-Cabling"; "I-Nodes" tabs; Price trends arise from TERA Consultants Analysis

1 Common Parameters unit costs

Assets	Description	Asset ID	Asset Type	Size	To be reused
Materiales / Ductos					
	Subduct standard 35mm	2230001	Subduct	35	
	Subduct final drop 45mm	2240001	Subduct	45	
Canalización (Trenches + ducts)					
	any-canalizaciones-banqueta-64	3680001	Canalización	2H4	
	any-canalizaciones-banqueta-78	3680002	Canalización	3H4	
	any-canalizaciones-banqueta-101	3680003	Canalización	5H4	
	any-canalizaciones-banqueta-119	3680004	Canalización	7H4	
	any-canalizaciones-banqueta-174	3680005	Canalización	2H6	
	any-canalizaciones-banqueta-106	3680006	Canalización	3H6	
	any-canalizaciones-banqueta-137	3680007	Canalización	4H6	
	any-canalizaciones-banqueta-150	3680008	Canalización	3H8	
	any-canalizaciones-banqueta-165	3680009	Canalización	4H8	
	any-canalizaciones-banqueta-184	3680010	Canalización	15H4	
	any-canalizaciones-arroyo-64	3690001	Canalización	2H4	
	any-canalizaciones-arroyo-78	3690002	Canalización	3H4	
	any-canalizaciones-arroyo-101	3690003	Canalización	5H4	
	any-canalizaciones-arroyo-119	3690004	Canalización	7H4	
	any-canalizaciones-arroyo-174	3690005	Canalización	2H6	
	any-canalizaciones-arroyo-106	3690006	Canalización	3H6	
	any-canalizaciones-arroyo-137	3690007	Canalización	4H6	
	any-canalizaciones-arroyo-150	3690008	Canalización	3H8	
	any-canalizaciones-arroyo-165	3690009	Canalización	4H8	
	any-canalizaciones-arroyo-184	3690010	Canalización	15H4	
Pozos					
	Pozo promedio	3530001	pozo		

Ilustración 2.11: Remanentes de referencias a otras versiones del modelo de costos olvidadas por el consultor del IFT

- En línea con lo anterior, el modelo incluye un número muy importante de errores gramaticales en su traducción al español. Si bien se reconoce que dicha situación no impacta en la calidad global del ejercicio, el apropiado uso del lenguaje se considera un elemento mínimo de cualquier documento oficial publicado por el IFT:

Reglas para recuperar los costos (A: Para ser anualizado y recuperado como parte del cargo mensual de alquiler)			
	A	A	
Total inversión	1.333.202.120,00	2.879.609.329,21	637,37
Costo anual	336.906.675,69	328.935.817,08	63,16
Total inversión incluyendo mantenimiento	1.386.530.204,80	2.994.793.702,38	662,86
Costo anual incluyendo Mantenimiento	350.382.942,72	342.093.249,76	65,6
Demanda	1,00	1.658.020,97	1,65
Total invest por línea	1.386.530.204,80	1.806,25	
Costo anual por una línea	0,25	206,33	

2 Costo unitario promedio por servicios de desagregación

matrix per services / Inventory / Investment / Annual Capex / Opex Calculation / Services

Ilustración 2.12: Extracto de los errores gramaticales incluidos en la hoja "Services" del modelo

4. Siguiendo con los puntos anteriores, se observa que el modelo incluso llega a indicar que las unidades de los precios unitarios de los elementos de red han sido introducidas en coronas suecas (SEK):

Asset ID	Asset Type	Size	Fixed cost	Variable cost
		#	SEK or SEK/m	SEK
249				
250		m²		
251				
252				
253	2110001	cable	1	16.99
254	2110002	cable	6	20.00
255	2110003	cable	12	25.00
256	2110004	cable	24	30.00
257	2110005	cable	36	40.00
258	2110006	cable	48	50.00
259	2110007	cable	72	55.00
260	2110008	cable	96	60.00
261	2110009	cable	144	75.85
262				
263	2120001	cable	1	27.22
264	2120002	cable	6	30.00
265	2120003	cable	12	30.00
266	2120004	cable	24	35.00
267	2120005	cable	36	40.00
268	2120006	cable	48	45.00
269	2120007	cable	72	55.00
270	2120008	cable	96	70.00
271	2120009	cable	144	92.54
272				

Ilustración 2.13: Extracto del modelo de costos integral de la red de acceso fija

5. Por último, se observa también que el modelo incluye elementos que en realidad no son utilizados, como la definición de los costos de transporte mostrados en la ilustración inferior:

7 Costos del parte de la red de transporte

Costos unitarios adicional del activos de la red de transporte			
Costos unitarios de la red de transporte			
xDSL intra-nodo	MXN/mes	103.30	
xDSL multi-nodo	MXN/mes	109.12	
Fibra intra-nodo	MXN/mes	103.30	
Fibra multi-nodo	MXN/mes	109.12	
TERA Consultants cálculos			

Ilustración 2.14: Definición de costos de transporte en el modelo del IFT

En primer lugar, se advierte que el modelo no contempla la red de transporte, sino únicamente la de acceso. Por otro lado, y en línea con lo anterior, se reconoce que estos insumos no son empleados en ninguna parte del modelo, lo que contribuye a aumentar su tamaño innecesariamente.

3.2. Aspectos relevantes a nivel de servicio

En las siguientes secciones se detallan aquellos aspectos relevantes que impactan de manera directa en el cálculo de las tarifas de los siguientes servicios del modelo de costos integral de acceso:

- Servicio de renta de fibra oscura
- Servicio de acceso a ductos
- Servicio de acceso a pozos
- Servicio de acceso a postes
- Servicio de tendido de cable sobre infraestructura desagregada y uso y mantenimiento de la trayectoria del cable

3.2.1. Servicio de renta de fibra oscura

Introducción

El servicio de renta de fibra oscura, de acuerdo con la ORCI, se define como aquel mediante el cual *“el AEP ponga a disposición de los diferentes concesionarios la fibra óptica de su red, indistintamente de su denominación de acceso, local, metropolitana, regional, nacional bajo una configuración punto a punto (P2P).*



Sierra Candela 111, Piso
8
Col. Lomas de
Chapultepec,
México D.F. 11000
Tel. (525) 350 00 00
Fax (525) 350 0332

El recurso de red fibra óptica, en su modalidad “Fibra Oscura”, no depende o no está asociada a tecnología alguna. El recurso que se solicita es el elemento de cable óptico en su unidad de hilo.”

El modelo calcula una tarifa de renta de fibra oscura anual por kilómetro de fibra óptica [MXN /km/ año].

Deficiencias y áreas de mejora identificadas en el cálculo del costo del servicio

Como parte de la revisión efectuada sobre la determinación del costo del servicio de renta de fibra oscura se han identificado determinadas deficiencias y áreas de mejora con impacto en resultados cuyo detalle se expone a continuación.

Incongruencias entre el cálculo del servicio y su definición

Tal y como se expone en la ORCI, el servicio de renta de fibra oscura “*será aquel mediante el cual el AEP ponga a disposición de los diferentes concesionarios la fibra óptica de su red, **indistintamente de su denominación de acceso, local, metropolitana, regional, nacional bajo una configuración punto a punto (P2P).***” (énfasis añadido).

Por otro lado, en la propia ORCI se detallan los puntos de entrega de la fibra óptica oscura en los siguientes segmentos de la red:

- Segmento de red local o acceso
- Segmento de red metropolitana
- Segmento de red regional
- Segmento de red nacional

Es decir, el servicio de renta oscura puede ser solicitado en cualquier segmento de la red.

No obstante, en línea con el propio nombre del modelo de costos (“*Modelo de costos integral de la red de acceso fija*”), este solamente incluye la demanda de la fibra oscura asociada a la red secundaria y la red principal de acceso.

Con base en lo anterior, se concluye que no existe la congruencia necesaria entre la definición del servicio en la ORCI y su representación en el modelo de costos.

Esto es, el IFT extrapola implícitamente los costos en los que incurre el AEP para la prestación del servicio en la red de acceso al conjunto de su red. Esta suposición



Sierra Candela 111, Piso
8
Col. Lomas de
Chapultepec,
México D.F. 11000
Tel. (525) 350 00 00
Fax (525) 350 0332

implícita realizada por el IFT está lejos de la realidad, toda vez que debido a las complejidades inherentes al despliegue de una red en un entorno urbano, sus costos por km son mucho más elevados que los que enfrenta un concesionario en su red de transporte regional o nacional.

Consecuentemente, se concluye que:

1. El modelo calcula el costo del servicio de renta de fibra oscura que aplicará en los segmentos de acceso, local, metropolitana, regional, nacional, únicamente con base en el costo por km registrado en la red de acceso (sin promediario con los costos por km que se registrarían en otros entornos metropolitanos, regionales o nacionales).
2. Los costos por km que enfrenta un concesionario para su despliegue de red en entornos urbanos (red de acceso) son más elevados que los que enfrenta en el despliegue de red para los tramos regionales o nacionales.
3. Como resultado de los puntos 1 y 2 anteriores, el modelo incurre en una sobrevaloración de los costos del servicio de renta de fibra oscura cuyo impacto deberá ser evaluado y subsanado por el IFT.

Conciliación de la base de costos del modelo con las realidades financieras de Telmex

Tal como se indicó en la sección 3.1.1, la base de costos del operador modelado se encuentra, por lo menos, un 25% por encima de la base de costos real del AEP. Consecuentemente, y asumiendo que esta sobrevaloración se encuentra reflejada proporcionalmente sobre la totalidad de los activos del modelo, se concluye que el costo del servicio de fibra oscura calculado por el IFT debería verse reducido en un -19.3%.

Razonabilidad de la imputación de las fallas a este servicio

Si bien las fallas en una red de fibra óptica suelen estar principalmente ligadas a los elementos activos de la red, se observa que el modelo imputa un importante porcentaje de estos costos al servicio de renta de fibra oscura (incluso más, proporcionalmente, que al servicio minorista de fibra).

Esto es, el modelo del IFT considera que es más probable que se corte una línea de fibra de transporte del AEP que se produzca una mala conexión del servicio en el hogar del usuario final. Esta situación se considera altamente improbable en un operador de telecomunicaciones fijas.



Sierra Candela 111, Piso
8
Col. Lomas de
Chapultepec,
México D.F. 11000
Tel. (525) 350 00 00
Fax (525) 350 0332

Se estima necesario que el IFT haga un análisis más exhaustivo de la existencia (y frecuencia) de fallas en los servicios de renta de fibra oscura para definir el porcentaje de imputación de estos costos a este servicio. En particular, si se considerara un factor de ruteo del 10% (en lugar del 100% considerado por el IFT), el cual se estima más alineado con las realidades de un servicio de esta naturaleza, los costos del servicio de renta de fibra oscura se verían reducidos en un 14% aproximadamente.

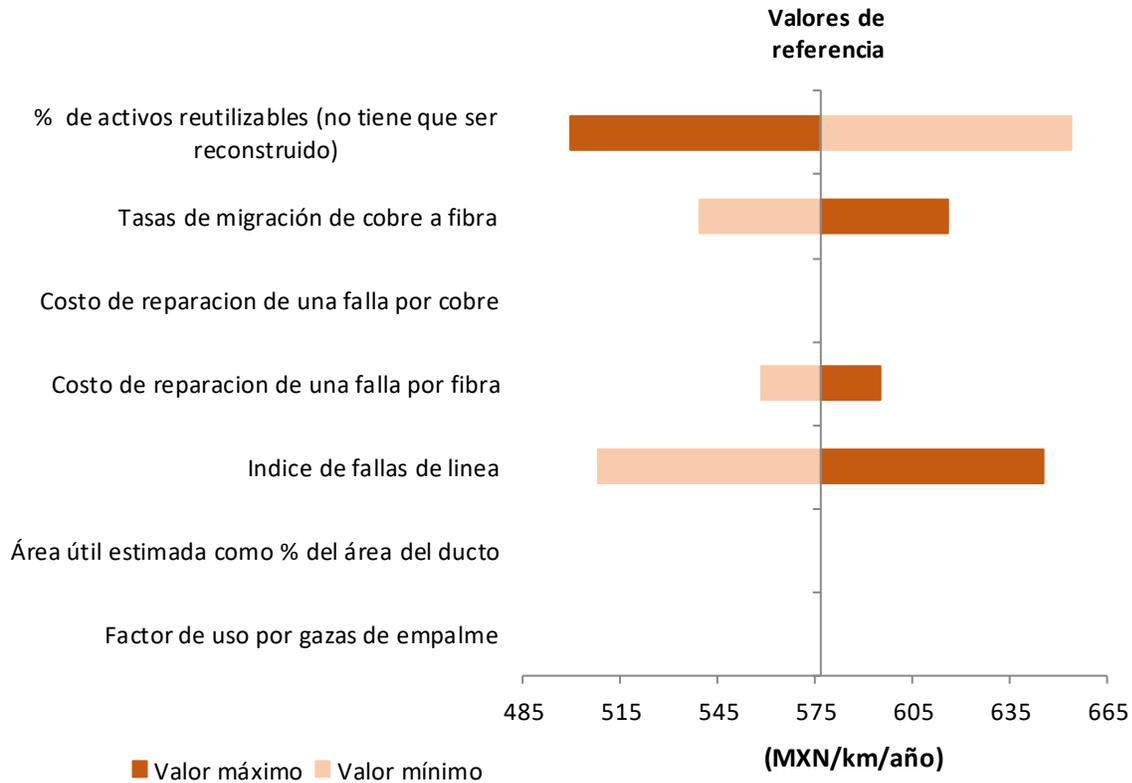
Razonabilidad de los costos de fusiones

Una de las principales componentes de costos del servicio de renta de fibra oscura son las fusiones de fibras, tanto en la red de acceso secundaria como en la primaria. No obstante, siendo el servicio de renta de fibra oscura un servicio punto a punto de un hilo de fibra, no queda claro qué fusiones se van a producir en ese nivel. No solamente eso, resulta también sorprendente que, mediante los factores de ruteo, el IFT considere que la proporción de fusiones para este servicio es 8 veces superior a las fusiones necesarias para un servicio de fibra minorista.

Las consideraciones realizadas por el IFT para la distribución de los costos de las fusiones de fibra no se consideran correctas y deberán ser revisadas, bien quitando su imputación al servicio de renta de fibra oscura o reflejando un factor de uso muy reducido que refleje de forma precisa la utilización de las fusiones por parte de los distintos servicios.

Sensibilidad del costo del servicio de fibra oscura a los insumos sin sustento

Tal y como se observa en la sección 3.1.2, existen insumos relevantes estimados por el IFT con impacto en los resultados del servicio de fibra oscura. A continuación, se presenta la variación del costo del servicio de renta de fibra oscura para el ejercicio 2018 al realizar una modificación positiva y negativa para dichos insumos (ver Tabla 2.3 para mayor detalle con relación a los valores máximos y mínimos considerados).



Conclusión

Como se ha expuesto en los párrafos anteriores, el cálculo del costo del servicio de renta de fibra oscura presenta deficiencias y áreas de mejora en términos de:

- Incongruencias entre el cálculo del servicio y la definición en la ORCI
- La base de costos en el modelo no es consistente con las realidades financieras de Telmex
- Se emplean factores de uso para la reparación fallas superiores por parte del servicio de fibra oscura superiores al servicio minorista de fibra óptica, lo cual no representa adecuadamente las realidades técnicas de estos servicios.
- No solamente se imputan costos de las fusiones al servicio punto a punto de fibra oscura, sino que su factor de uso es 8 veces superior al servicio minorista de fibra óptica (los cuales originan la necesidad de llevar a cabo las fusiones).

- Existen insumos de elevada relevancia sobre los resultados del servicio de renta de fibra oscura que han sido estimados por el consultor del IFT y que, como tal, es probable que no representen de manera precisa la situación actual del mercado mexicano en general o del AEP en particular.

Con base en una evaluación preliminar de estos aspectos, se considera que la corrección de estas incidencias podría derivar en una reducción del costo de este servicio del orden de un -30%.

Consecuentemente, se estima fundamental que el IFT lleve a cabo un análisis exhaustivo de los puntos arriba señalados, a efecto de proceder a su corrección en el modelo de costos que derive en unos resultados que reflejen adecuadamente los costos reales de prestación del servicio.

3.2.2. Servicio de acceso a ductos

Introducción

El servicio de acceso a ductos, de acuerdo con la ORCI, es aquel mediante el cual *“Telmex pone a disposición de los Concesionarios Solicitantes los ductos que tengan capacidad excedente en función a la sección útil del ducto”*.

Asimismo, el alcance de este servicio viene definido en la ORCI como sigue:

- *“Se pone a disposición de los Concesionarios Solicitantes los ductos que tengan capacidad excedente en función a la sección útil del ducto o tubo y el tamaño de cable que se presenta instalar:*
 - *Ductos de 35.5, 45, 60, 80, 100 mm podrán ser subdivididos por ductos flexibles, que pueden ser de tela, o microductos en función de la capacidad excedente del ducto.*
 - *Los Concesionarios Solicitantes deberán asumir la responsabilidad derivada de la implementación de la subdivisión de los ductos.*
- *Ducto de mantenimiento: de acuerdo al número de ductos que haya en una determinada sección, se reservará cierta capacidad para realizar tareas de mantenimiento:*
 - *En caso de haber más de 8 ductos en la sección, se reservará 1 (uno) ducto completo para mantenimiento.*
 - *En caso de haber entre 3 y 7 ductos en la sección, se instalará un subducto (o bien la capacidad equivalente a la tercera parte del ducto) en algún ducto donde la utilización lo permita, que será utilizado para*



Sierra Candela 111, Piso
8
Col. Lomas de
Chapultepec,
México D.F. 11000
Tel. (525) 350 00 00
Fax (525) 350 0332

finde de mantenimiento. Si no es posible realizar dicha instalación, 1 (uno) ducto completo será reservado para mantenimiento.

- *En caso de haber solo dos ductos en la sección, deberá instalarse un subducto (o bien la capacidad equivalente a la tercer parte del ducto) para mantenimiento.*
 - *En secciones de canalización donde el número de ductos sea superior a 2, si se dispone de un cable de pares en servicio cuyo diámetro impide su instalación en subducto, deberá reservarse un ducto completo como mantenimiento. No obstante, si dado el tamaño del cable de pares su instalación en un subducto puede considerarse viable, debe establecerse la reserva de un único subducto (o bien la capacidad equivalente a la tercer parte del ducto) como mantenimiento.*
- *No se podrá interceptar un ducto en ningún punto intermedio de la sección de canalización. Solo se podrá acceder a ellos desde los pozos*
 - *La ocupación de Ductos en Pozos se deberá seguir lo establecido en la Norma 1 del ANEXO 2.*
 - *El Concesionario Solicitante solamente debe instalar en la canalización los cables, dispositivos de conexión herrajes para su fijación y sujeción. No podrá instalar equipos activos.*
 - *Se permite el cambio de ducto en un pozo cuando el ducto continuo no tenga espacio.*
 - *Con objeto de asegurar un mantenimiento ágil en caso de corte de cables de los Concesionarios por siniestros, dichos cables deberán estar plenamente identificados”*

En lo relativo a las contraprestaciones, la ORCI (Anexo A) señala que la contraprestación anual será en Moneda Nacional por uso de metro línea del ductos y milímetro cuadrado de la sección transversal ocupada por el cable [MXN/metro lineal/mm²], señalando 2 tarifas diferentes, una para canalización en banqueteta y otra para canalización en arroyo. Adicionalmente, se indica que para calcular el área transversal utilizada se debe considerar el diámetro del cable a instalar, utilizando la siguiente fórmula:

$$A = \pi \left(\frac{\text{diámetro}}{2} \right)^2$$

El modelo calcula el potencial cargo regulado para estos servicios bajo el escenario de cobre.

Deficiencias y áreas de mejora identificadas en el cálculo

Como parte de la revisión efectuada sobre la determinación del costo de los servicios de acceso a ductos se han identificado determinadas deficiencias y áreas de mejora con impacto en resultados cuyo detalle se expone a continuación.

Conciliación de la base de costos del modelo con las realidades financieras de Telmex

Tal como se indicó en la sección 3.1.1, la base de costos del operador modelado se encuentra, por lo menos, un 25% por encima de la base de costos real del AEP. Consecuentemente, y asumiendo que esta sobrevaloración se encuentra reflejada proporcionalmente sobre la totalidad de los activos del modelo, se concluye que el costo de los servicios asociados a los ductos debería verse reducido en un -20.4%.

Inconsistencias entre los parámetros de los ductos considerados

El modelo calcula la distancia total de los ductos como el producto del número de ductos por tipo por su distancia, extraída del módulo SQL.

Si bien esta aproximación se considera correcta, las referencias empleadas en el modelo para llevar a cabo este cálculo se encuentran desordenadas, lo que implica que no se está guardando consistencia entre los tipos de ductos considerados para la obtención del número de ductos y para la obtención de su distancia, tal y como se expone en la tabla inferior:

Parámetros del número de ductos (N)		Parámetros de la longitud de la canalización		Demanda total de la canalización (N) X (P)	
Tipo de canalización	Número de ductos	Tipo de canalización	Metros de canalización	Tipo de canalización	Metros de canalización
2H4	2	2H4	546,212	2H4	1,092,424
3H4	3	3H4	188,172	3H4	564,515
5H4	5	5H4	473,858	5H4	2,369,289
7H4	7	7H4	71,875	7H4	503,125
15H4	15	2H6	2,643	2H6	39,648
2H6	2	3H6	45,575	3H6	91,150
3H6	4	4H6	15,517	4H6	62,070
4H6	4	3H8	40,498	3H8	161,994
3H8	4	4H8	38,717	4H8	154,869



Sierra Candela 111, Piso
8
Col. Lomas de
Chapultepec,
México D.F. 11000
Tel. (525) 350 00 00
Fax (525) 350 0332

Parámetros del número de ductos (N)		Parámetros de la longitud de la canalización		Demanda total de la canalización (N) X (P)	
4H8	4	15H4	76,751	15H4	307,004

Tabla 2.5: Inconsistencias en el cálculo de la distancia total de ductos (se marcan en un tono rosado los casos erróneos).

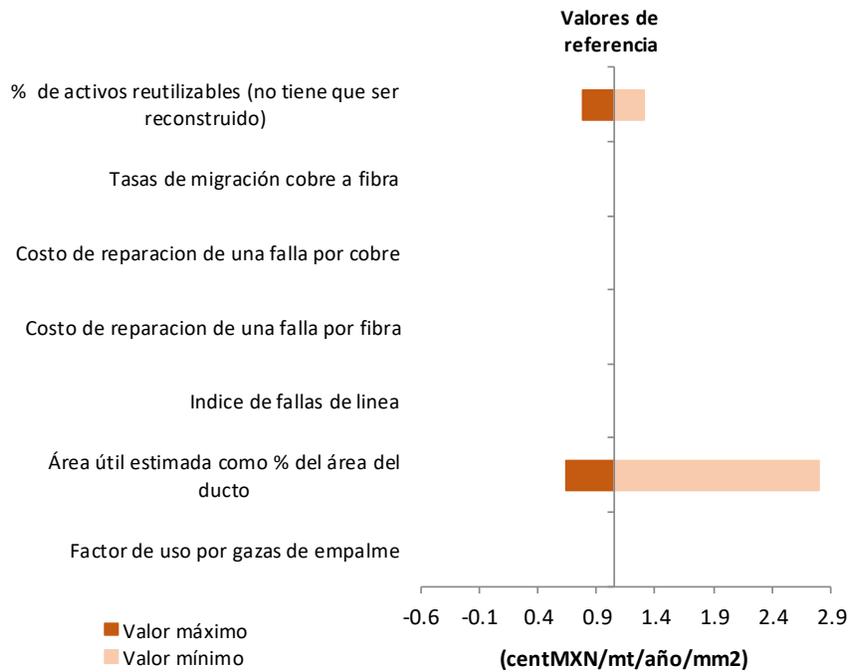
La corrección de estas inconsistencias derivaría en los siguientes impactos sobre los servicios de acceso a ductos:

- El costGo del servicio de “*Contraprestación anual por uso de metro lineal de ducto y milímetro cuadrado de la sección transversal ocupada por el cable en banqueta*” aumentaría un 0.1%.
- El costo del servicio de “*Contraprestación anual por uso de metro lineal de ducto y milímetro cuadrado de la sección transversal ocupada por el cable en Arroyo*” disminuiría un -4.7%.

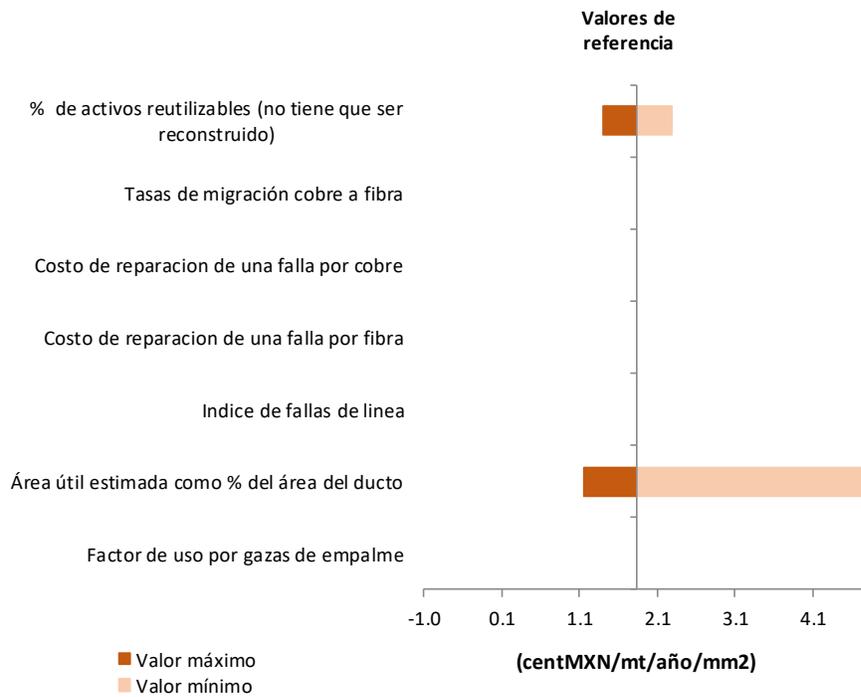
Sensibilidad del costo del servicio de acceso a ductos a los insumos sin sustento

Tal y como se observa en la sección 3.1.2, existen insumos relevantes estimados por el IFT con impacto en los resultados del servicio de acceso a ductos. A continuación, se presenta la variación del costo del servicio de renta de acceso a ductos para el ejercicio 2018 al realizar una modificación positiva y negativa para dichos insumos (ver Tabla 2.3 para mayor detalle con relación a los valores máximos y mínimos considerados).

Canalización en banqueta



Canalización en arroyo





Sierra Candela 111, Piso
8
Col. Lomas de
Chapultepec,
México D.F. 11000
Tel. (525) 350 00 00
Fax (525) 350 0332

Conclusión

Como se ha expuesto en los párrafos anteriores, los cálculos de los costos de los servicios de acceso a ductos presentan deficiencias y áreas de mejora en términos de:

- La base de costos en el modelo no es consistente con las realidades financieras de Telmex
- Se identifican errores de cálculo en la determinación de ciertos parámetros relevantes correspondientes a la distancia de los ductos.
- Existen insumos de elevada relevancia sobre los resultados del servicio de renta de fibra oscura que han sido estimados por el consultor del IFT y que, como tal, es probable que no representen de manera precisa la situación actual del mercado mexicano en general o del AEP en particular.

Con base en una evaluación preliminar de estos aspectos, se considera que la corrección de estas incidencias podría derivar en una reducción del costo de los servicios del orden de un -25% (que podría llegar hasta un -54% en función del ajuste necesario sobre los insumos preliminarmente estimados por el IFT).

Consecuentemente, se estima fundamental que el IFT lleve a cabo un análisis exhaustivo de los puntos arriba señalados, a efectos de proceder a su corrección en el modelo de costos que derive en unos resultados que reflejen adecuadamente los costos reales de prestación de los servicios.

3.2.3. Servicio de acceso a pozos

Introducción

El servicio de acceso a pozos, de acuerdo con la ORCI, es aquel mediante el cual *“Telmex pone a disposición de los Concesionarios Solicitantes los pozos que tengan capacidad excedente”*.

Asimismo, la ORCI define a los pozos como *“elemento de paso de cables, terminación, alojamiento o empalme para el cableado, por tanto éstos pueden ser utilizados en combinación con la compartición de ductos, canalizaciones y postes”*.

Por otro lado, la ORCI establece que los cargos recurrentes de este servicio deberán ser determinados con base en:

- *“Uso de vía por tamaño de pozo (por entrada o por salida).*



Sierra Candela 111, Piso
8
Col. Lomas de
Chapultepec,
México D.F. 11000
Tel. (525) 350 00 00
Fax (525) 350 0332

- *Alojamiento de cierre del empalme de cable de fibra óptica que se instale en el pozo*
- *Alojamiento de Gaza que instale en el pozo”*

Con base en lo anterior, el modelo calcula las contraprestaciones anuales por entrada y salida de pozo para 19 tipos de pozos en moneda local para el periodo de un año [MXN/año]. En tanto que calcula una contraprestación anual recurrente para el alojamiento de gaza de fibra óptica en el pozo [MXN/año] y otra contraprestación anual para alojamiento de cierre de empalme [MXN/año].

El modelo calcula el potencial cargo regulado para estos servicios bajo el escenario de cobre.

Deficiencias y áreas de mejora identificadas en el cálculo del costo del servicio

Como parte de la revisión efectuada sobre la determinación del costo de los servicios asociados al acceso a pozos se han identificado determinadas deficiencias y áreas de mejora con impacto en resultados cuyo detalle se expone a continuación.

Conciliación de la base de costos del modelo con las realidades financieras de Telmex

Tal como se indicó en la sección 3.1.1, la base de costos del operador modelado se encuentra, por lo menos, un 25% por encima de la base de costos real del AEP. Consecuentemente, y asumiendo que esta sobrevaloración se encuentra reflejada proporcionalmente sobre la totalidad de los activos del modelo, se concluye que el costo de los servicios asociados a los pozos debería verse reducido en un -23.4%.

Coherencia de los costos unitarios utilizados en el modelo de costos integral y el modelo de cobre

Se observa una diferencia muy significativa entre los costos unitarios considerados para los pozos en el modelo de costos integral y el modelo de cobre, tal y como se expone a continuación:

Tipo de Pozo	Descripción	Configuración	Clasificación	Volumen de pozo (dm3)	(Modelo integral acceso) Precio unitario CAPEX (MXN/#)	de 2018	(Modelo de cobre) Precio unitario CAPEX (MXN/#) ⁸	Variación Modelo de integral vs Modelo de cobre (%)
L1T	Pozo en Banqueta	DESTAPABLE	Pequeño	107	2,500		1,771	41.2%
L2T	Pozo en Banqueta	DESTAPABLE	Pequeño	236	4,000		2,339	71.0%
L3T	Pozo en Banqueta	DESTAPABLE	Pequeño	375	5,500		2,735	101.1%
L4T	Pozo en Banqueta	DESTAPABLE	Mediano	509	7,000		3,582	95.4%
L5T	Pozo en Banqueta	DESTAPABLE	Mediano	1,899	13,000		10,099	28.7%
L6T	Pozo en Banqueta	DESTAPABLE	Mediano	2,399	20,000		9,869	102.6%
M2T	Pozo en Banqueta	SEMITECHADO	Grande	3,045	30,000		17,035	76.1%
P2T	Pozo en Banqueta	TECHADO	Grande	11,808	60,000		29,701	102.0%
C1T	Pozo en Banqueta	POZO CÁRAS)	(3) Grande	18,743	50,000		23,287	114.7%
C2T	Pozo en Banqueta	POZO CÁRAS)	(3) Grande	26,871	60,000		38,816	54.6%
C3T	Pozo en Banqueta	POZO CÁRAS)	(3) Mediano	3,463	17,500		11,155	56.9%
K2C	Pozo Arroyo	DESTAPABLE	Mediano	758	12,500		9,983	25.2%
K3C	Pozo Arroyo	DESTAPABLE	Grande	1,137	20,000		9,958	100.8%
M1C	Pozo Arroyo	SEMITECHADO	Mediano	1,865	20,000		12,448	60.7%
M3C	Pozo Arroyo	SEMITECHADO	Grande	2,364	30,000		19,584	53.2%
P1C	Pozo Arroyo	TECHADO	Grande	12,946	50,000		29,876	67.4%
P2C	Pozo Arroyo	TECHADO	Grande	18,346	60,000		48,650	23.3%
C1C	Pozo Arroyo	POZO CÁRAS)	(3) Grande	18,743	50,000		41,968	19.1%
C2C	Pozo Arroyo	POZO CÁRAS)	(3) Grande	26,871	70,000		35,167	99.0%
C3C	Pozo Arroyo	POZO CÁRAS)	(3) Grande		20,000		9,980	100.4%

Tabla 2.6: Comparativa de los costos unitarios utilizados en el modelo de costos integral con los utilizados en el modelo de cobre.

⁸ El CAPEX unitario del modelo de red de fibra asociado a los pozos se encuentran en MXN y corresponden al año 2016. Posteriormente se ha calculado el costo unitario para el año 2018, el mismo periodo que se encuentra los valores del modelo de costos integral de acceso. Para ello se ha utilizado las tasas de crecimiento de 3% anual la cual ha sido utilizada en el modelo de acceso de cobre desarrollado anteriormente por el IFT.

Toda vez que desde MCM no se identifican variaciones significativas en el costo de este tipo de activos desde 2016 hasta la fecha, no se justifican los elevados incrementos introducidos por el IFT en los costos de estos elementos de red en el modelo integral en comparación con el modelo de cobre.

Más específicamente, se considera que, salvo que el IFT contara con evidencias muy claras acerca del manifiesto incremento del costo de estos elementos de red, como ya ha hecho con otros muchos insumos del modelo, debería asegurar consistencia con los costos unitarios considerados en el modelo de cobre.

En particular, de considerarse los mismos costos unitarios empleados para el modelo de cobre, el impacto en el costo de los servicios de acceso a pozos sería el mostrado a continuación:

- El costo del servicio de “*Alojamiento promedio de gaza de fibra óptica en un pozo*” se reduciría en un -42%.
- El costo del servicio de “*Alojamiento promedio de cierre de empalme en un pozo*” se reduciría también en un -42%.
- El costo del servicio de “*Contraprestación anual por entrada o salida de pozo*” se reduciría entre un -16% y un -53% en función de la configuración del pozo, tal y como se expone a continuación:

Tipo de Pozo	Configuración	Clasificación	Impacto
L1T	DESTAPABLE	Pequeño	-29.2%
L2T	DESTAPABLE	Pequeño	-41.5%
L3T	DESTAPABLE	Pequeño	-50.3%
L4T	DESTAPABLE	Mediano	-48.8%
L5T	DESTAPABLE	Mediano	-22.3%
L6T	DESTAPABLE	Mediano	-50.7%
M2T	SEMITECHADO	Grande	-43.2%
P2T	TECHADO	Grande	-50.5%
C1T	POZO CÁRAS)	(3) Grande	-53.4%
C2T	POZO CÁRAS)	(3) Grande	-35.3%
C3T	POZO CÁRAS)	(3) Mediano	-36.3%
K2C	DESTAPABLE	Mediano	-20.1%
K3C	DESTAPABLE	Grande	-50.2%
M1C	SEMITECHADO	Mediano	-37.8%



Sierra Candela 111, Piso
8
Col. Lomas de
Chapultepec,
México D.F. 11000
Tel. (525) 350 00 00
Fax (525) 350 0332

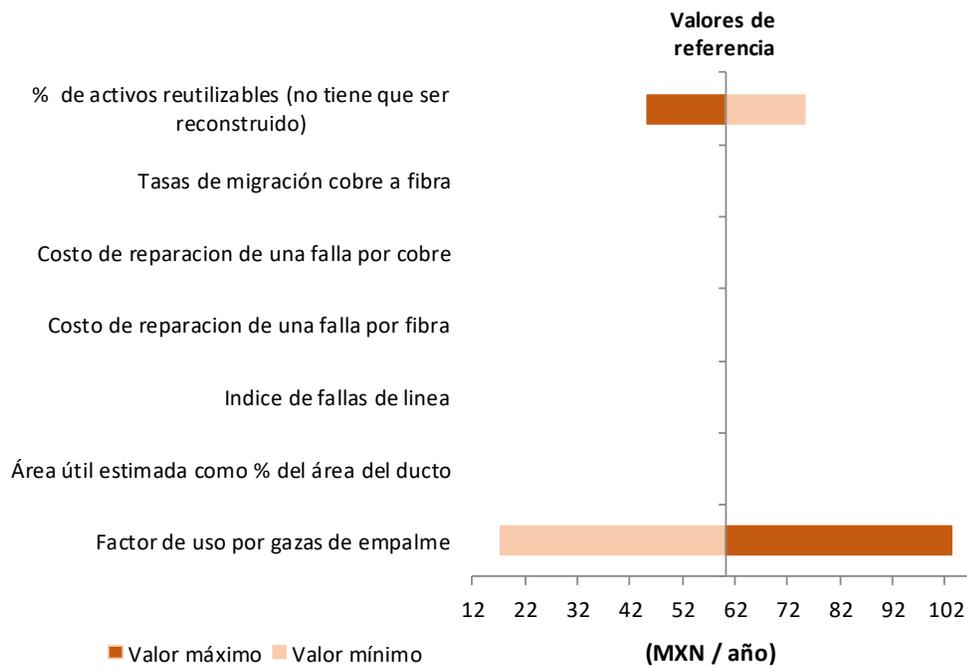
Tipo Pozo	de Configuración	Clasificación	Impacto
M3C	SEMITECHADO	Grande	-34.7%
P1C	TECHADO	Grande	-40.2%
P2C	TECHADO	Grande	-18.9%
C1C	POZO CÁRAS)	(3 Grande	-16.1%
C2C	POZO CÁRAS)	(3 Grande	-49.8%

Tabla 2.7: Impacto sobre los costos del servicio de “*Contraprestación anual por entrada o salida de pozo*”

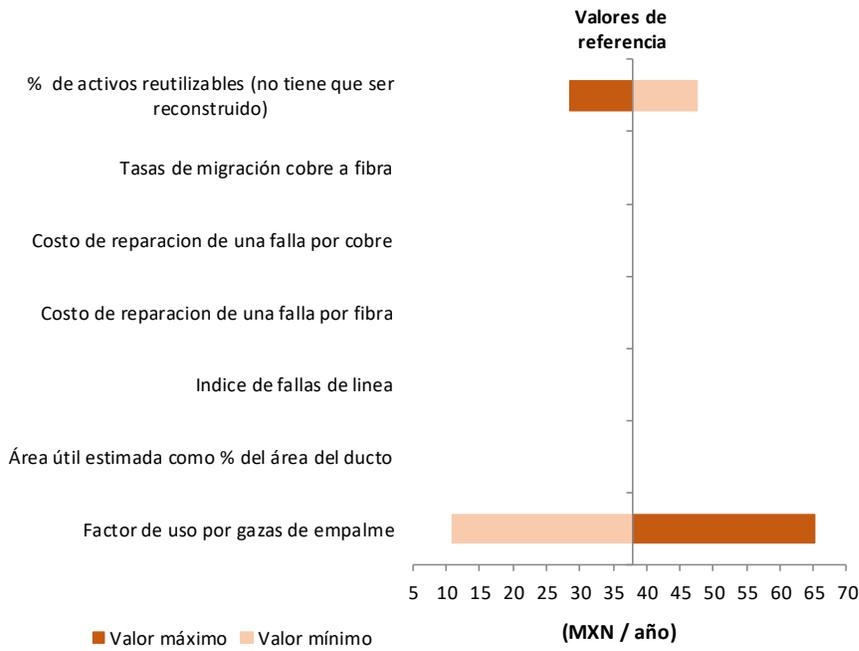
Sensibilidad del costo del servicio de acceso a pozos a los insumos sin sustento

Tal y como se observa en la sección 3.1.2, existen insumos relevantes estimados por el IFT con impacto en los resultados del servicio de acceso a pozos. A continuación, se presenta la variación del costo del servicio de renta de acceso a pozos para el ejercicio 2018 al realizar una modificación positiva y negativa para dichos insumos (ver Tabla 2.3 para mayor detalle con relación a los valores máximos y mínimos considerados).

Alojamiento de cierre de empalme en un pozo



Alojamiento de gaza de fibra óptica en un pozo





Sierra Candela 111, Piso
8
Col. Lomas de
Chapultepec,
México D.F. 11000
Tel. (525) 350 00 00
Fax (525) 350 0332

Conclusión

Como se ha expuesto en los párrafos anteriores, los cálculos de los costos de los servicios de acceso a ductos presentan deficiencias y áreas de mejora en términos de:

- La base de costos en el modelo no es consistente con las realidades financieras de Telmex.
- Los costos unitarios considerados se encuentran muy por encima de los anteriormente empleados en el modelo de acceso de cobre.
- Existen insumos de elevada relevancia sobre los resultados del servicio de renta de fibra oscura que han sido estimados por el consultor del IFT y que, como tal, es probable que no representen de manera precisa la situación actual del mercado mexicano en general o del AEP en particular.

Con base en una evaluación preliminar de estos aspectos, se considera que la corrección de estas incidencias podría derivar en una reducción del costo de los servicios del orden de un -55% (que podría llegar hasta un -75% en función del ajuste necesario sobre los insumos preliminarmente estimados por el IFT).

Consecuentemente, se estima fundamental que el IFT lleve a cabo un análisis exhaustivo de los puntos arriba señalados, a efectos de proceder a su corrección en el modelo de costos que derive en unos resultados que reflejen adecuadamente los costos reales de prestación de los servicios.

3.2.4. Servicio de acceso a postes

Introducción

El servicio de acceso a postes, de acuerdo con la ORCI, es aquel mediante el cual *“Telmex pone a disposición de los Concesionarios Solicitantes los Postes que tengan capacidad excedente”*.

Por otro lado, la ORCI define la subida al poste como *“la conexión entre un pozo y el poste más cercano, o bien entre el pozo y la fachada más cercana”*, mientras que la bajada a poste representa *“la conexión entre un poste y el pozo más cercano, o bien entre la fachada y el pozo más cercano.”*

Asimismo, la ORCI también indica que:



Sierra Candela 111, Piso
8
Col. Lomas de
Chapultepec,
México D.F. 11000
Tel. (525) 350 00 00
Fax (525) 350 0332

- “La compartición de postes se realiza por trayectoria (con un punto de origen y un punto destino), para que el Concesionario solicitante despliegue su propia red.
- Se pone a disposición de los Concesionarios Solicitantes cualquier tipo de poste (madera, acero o concreto) propiedad de Telmex que tenga capacidad excedente.”

Por último, la ORCI señala que se establecen dos tipos de cargos recurrentes para este servicio:

- Contraprestación anual en Moneda Nacional por kilogramo de fuerza ejercida en poste [MXN / KGXF_T]⁹
- Cargo por evento en Moneda Nacional por apoyos de protecciones para subidas o aterrizamientos [MXN / evento]

El modelo calcula el potencial cargo regulado para estos servicios bajo el escenario de cobre.

Deficiencias y áreas de mejora identificadas en el cálculo

Como parte de la revisión efectuada sobre la determinación del costo de los servicios asociados al acceso a postes se han identificado determinadas deficiencias y áreas de mejora con impacto en resultados cuyo detalle se expone a continuación.

Conciliación de la base de costos del modelo con las realidades financieras de Telmex

Tal como se indicó en la sección 3.1.1, la base de costos del operador modelado se encuentra, por lo menos, un 25% por encima de la base de costos real del AEP. Consecuentemente, y asumiendo que esta sobrevaloración se encuentra reflejada proporcionalmente sobre la totalidad de los activos del modelo, se concluye que los costos de los servicios asociados a los postes deberían verse reducido en un -20.4%.

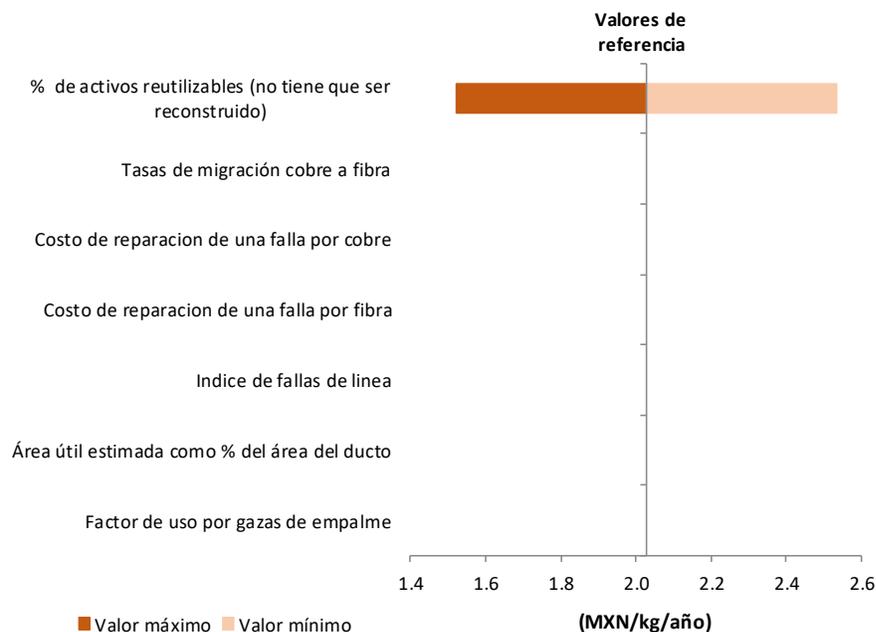
Sensibilidad del costo del servicio de acceso a postes a los insumos sin sustento

⁹ KGXF_T se refiere al kilogramo por fuerza ejercida en el poste (Fuerza total). Para el cálculo de la fuerza total, se debe considerar la siguiente fórmula:

FT = L x (W² + FV²)^{1/2}, donde: FT = Fuerza Total (Kg), W = Peso del cable (KG / m), FV = Fuerza del viento (KG / m), L = Distancia interpostal (m)

Tal y como se observa en la sección 3.1.2, existen insumos relevantes estimados por el IFT con impacto en los resultados del servicio de acceso a postes. A continuación, se presenta la variación del costo del servicio de renta de acceso a postes para el ejercicio 2018 al realizar una modificación positiva y negativa para dichos insumos (ver Tabla 2.3 para mayor detalle con relación a los valores máximos y mínimos considerados).

Servicio de acceso a postes (Por kilogramo de fuerza ejercida en el poste)



Conclusión

Como se ha expuesto en los párrafos anteriores, los cálculos de los costos de los servicios de acceso a ductos presentan deficiencias y áreas de mejora en términos de:

- La base de costos en el modelo no es consistente con las realidades financieras de Telmex.
- Existen insumos de elevada relevancia sobre los resultados del servicio de renta de fibra oscura que han sido estimados por el consultor del IFT y que,



Sierra Candela 111, Piso
8
Col. Lomas de
Chapultepec,
México D.F. 11000
Tel. (525) 350 00 00
Fax (525) 350 0332

como tal, es probable que no representen de manera precisa la situación actual del mercado mexicano en general o del AEP en particular.

Con base en una evaluación preliminar de estos aspectos, se considera que la corrección de estas incidencias podría derivar en una reducción del costo de los servicios del orden de un -25%.

Consecuentemente, se estima fundamental que el IFT lleve a cabo un análisis exhaustivo de los puntos arriba señalados, a efectos de proceder a su corrección en el modelo de costos que derive en unos resultados que reflejen adecuadamente los costos reales de prestación de los servicios.

3.2.5. Servicio de tendido de cable sobre infraestructura desagregada y uso y mantenimiento de la trayectoria del cable

Introducción

El servicio de tendido de cable, de acuerdo con la ORCI, es aquel mediante el cual *“Telmex realiza la conexión de cable desde la Coubicación del CS donde tenga contratados los Servicios de Desagregación, hasta el pozo más cercano al pozo de acometida de la central de Telmex.”*

De acuerdo con la ORCI, para la prestación del servicio se deben realizar las siguientes actividades:

- *“Suministro e instalación de cableado interior que da de la fosa de cables de Telmex hasta la Coubicación del CS, incluye el cierre de empalme en fosa de cables, no incluye empalme en su sala de Coubicación donde se tienen contratados servicios de Desagregación;*
- *Instalación de cable de exterior del CS del pozo de Telmex más cercano al pozo de acometida del Telmex;*
- *Acondicionamiento para trayectorias de cable dentro de la central: son los elementos dentro del Edificio de Telmex por los que pasa el cable tendido, que son, de manera enunciativa más no limitativa; escalerillas, canaletas, paso de loza, pasos de muro, sellados de paso, acomodo y raqueo, entre otros.”*

Por último, la ORCI contempla las siguientes contraprestaciones económicas por la prestación del servicio:

- Contraprestación de la Instalación por Tendido de Cable, la cual incluye:



Sierra Candela 111, Piso
8
Col. Lomas de
Chapultepec,
México D.F. 11000
Tel. (525) 350 00 00
Fax (525) 350 0332

- Componente fija: Cargo por evento en Moneda Nacional en función del tipo de cable tendido [MXN / evento].
- Componente variable: Cargo por evento en Moneda Nacional por metro lineal de tendido de cable desagregado, en función del tipo de cable tendido [MXN / metro / evento]
- Contraprestación por empalme por hilo de fibra óptica / cobre, el cual es en Moneda Nacional por cada evento [MXN / evento].
-
- Contraprestación por uso y mantenimiento de la trayectoria para cable, la cual se conforma de:
 - Componente fija: la cual es anual en Moneda Nacional [MXN / año]
 - Componente variable: la cual es anual en Moneda Nacional por metro lineal de tendido de cable desagregado [MXN / metro / año]

El modelo calcula el potencial cargo regulado para estos servicios bajo el escenario de cobre.

Deficiencias y áreas de mejora identificadas en el cálculo

Como parte de la revisión efectuada sobre la determinación del costo del servicio de tendido de cable sobre infraestructura desagregada se han identificado determinadas deficiencias y áreas de mejora con impacto en resultados cuyo detalle se expone a continuación.

Conciliación de la base de costos del modelo con las realidades financieras de Telmex

Tal como se indicó en la sección 3.1.1, la base de costos del operador modelado se encuentra, por lo menos, un 25% por encima de la base de costos real del AEP. Consecuentemente, y asumiendo que esta sobrevaloración se encuentra reflejada proporcionalmente sobre la totalidad de los activos del modelo, se concluye que el costo del servicio de “Uso y mantenimiento de la trayectoria para cable (componente fija)” debería verse reducido en un -20.4%.

Coherencia de los costos unitarios utilizados en el modelo de costos integral y el modelo de cobre

Se observa una diferencia muy significativa entre los costos unitarios considerados para los pozos en el modelo de costos integral y el modelo de cobre, tal y como se expone a continuación:

Tipo de Pozo	Descripción	Configuración	Clasificación	Volumen de pozo (dm3)	(Modelo integral acceso) Precio unitario CAPEX (MXN/#)	de (Modelo de cobre) Precio unitario CAPEX 2018 (MXN/#) ¹⁰	Variación Modelo integral vs Modelo de cobre (%)
L1T	Pozo en Banqueta	DESTAPABLE	Pequeño	107	2,500	1,771	41.2%
L2T	Pozo en Banqueta	DESTAPABLE	Pequeño	236	4,000	2,339	71.0%
L3T	Pozo en Banqueta	DESTAPABLE	Pequeño	375	5,500	2,735	101.1%
L4T	Pozo en Banqueta	DESTAPABLE	Mediano	509	7,000	3,582	95.4%
L5T	Pozo en Banqueta	DESTAPABLE	Mediano	1,899	13,000	10,099	28.7%
L6T	Pozo en Banqueta	DESTAPABLE	Mediano	2,399	20,000	9,869	102.6%
M2T	Pozo en Banqueta	SEMITECHADO	Grande	3,045	30,000	17,035	76.1%
P2T	Pozo en Banqueta	TECHADO	Grande	11,808	60,000	29,701	102.0%
C1T	Pozo en Banqueta	POZO CÁRAS) (3	Grande	18,743	50,000	23,287	114.7%
C2T	Pozo en Banqueta	POZO CÁRAS) (3	Grande	26,871	60,000	38,816	54.6%
C3T	Pozo en Banqueta	POZO CÁRAS) (3	Mediano	3,463	17,500	11,155	56.9%
K2C	Pozo Arroyo	DESTAPABLE	Mediano	758	12,500	9,983	25.2%
K3C	Pozo Arroyo	DESTAPABLE	Grande	1,137	20,000	9,958	100.8%
M1C	Pozo Arroyo	SEMITECHADO	Mediano	1,865	20,000	12,448	60.7%
M3C	Pozo Arroyo	SEMITECHADO	Grande	2,364	30,000	19,584	53.2%
P1C	Pozo Arroyo	TECHADO	Grande	12,946	50,000	29,876	67.4%
P2C	Pozo Arroyo	TECHADO	Grande	18,346	60,000	48,650	23.3%
C1C	Pozo Arroyo	POZO CÁRAS) (3	Grande	18,743	50,000	41,968	19.1%
C2C	Pozo Arroyo	POZO CÁRAS) (3	Grande	26,871	70,000	35,167	99.0%
C3C	Pozo Arroyo	POZO CÁRAS) (3	Grande		20,000	9,980	100.4%

Tabla 2.8: Comparativa de los costos unitarios utilizados en el modelo de costos integral con los utilizados en el modelo de cobre.

¹⁰ El CAPEX unitario del modelo de red de fibra asociado a los pozos se encuentran en MXN y corresponden al año 2016. Posteriormente se ha calculado el costo unitario para el año 2018, el mismo periodo que se encuentra los valores del modelo de costos integral de acceso. Para ello se ha utilizado las tasas de crecimiento de 3% anual la cual ha sido utilizada en el modelo de acceso de cobre desarrollado anteriormente por el IFT.



Sierra Candela 111, Piso
8
Col. Lomas de
Chapultepec,
México D.F. 11000
Tel. (525) 350 00 00
Fax (525) 350 0332

Toda vez que desde MCM no se identifican variaciones significativas en el costo de este tipo de activos desde 2016 hasta la fecha, no se entienden los elevados incrementos introducidos por el IFT en los costos de estos elementos de red en el modelo integral en comparación con el modelo de cobre.

Más específicamente, se considera que, salvo que el IFT contara con evidencias muy claras acerca del manifiesto incremento del costo de estos elementos de red, como ya ha hecho con otros muchos insumos del modelo, debería asegurar consistencia con los costos unitarios considerados en el modelo de cobre.

En particular, de considerarse los mismos costos unitarios empleados para el modelo de cobre, el impacto en el costo de los servicios de acceso a pozos sería el mostrado a continuación:

- El servicio de “Instalación por Tendido de Cable de 48 fibra (fija)” e “Instalación por Tendido de Cable de 96 fibra (fija)” se reduciría en un -42%.
- En línea con lo anterior, el servicio de “Uso y mantenimiento de la trayectoria para cable fija” se reduciría igualmente un -42%.

Falta de representatividad de insumos clave del servicio de tendido del cable

El modelo de costos integral incluye tres insumos clave para la determinación de los costos del servicio de tendido de clave cuyo valor, de acuerdo con las indicaciones del modelo, ha sido extraído del modelo de cobre:

- Porcentaje de pozos que hacen uso del servicio de tendido del cable (20%).
- Porcentaje de ductos que hacen uso del servicio de mantenimiento de la trayectoria para cable de tendido del cable (80%).
- Porcentaje de pozos que hacen uso del servicio de mantenimiento de la trayectoria para cable de tendido del cable (80%).

Sin embargo, no se ha identificado ninguno de estos parámetros en el modelo de acceso de cobre, por lo que se considera que el IFT deberá revisar acordemente estos insumos críticos en la determinación de las tarifas de los servicios de tendido de cable sobre infraestructura desagregada.

La variación de estos insumos ejerce un impacto prácticamente proporcional sobre los costos de los servicios de tendido de cable contemplados en el modelo.

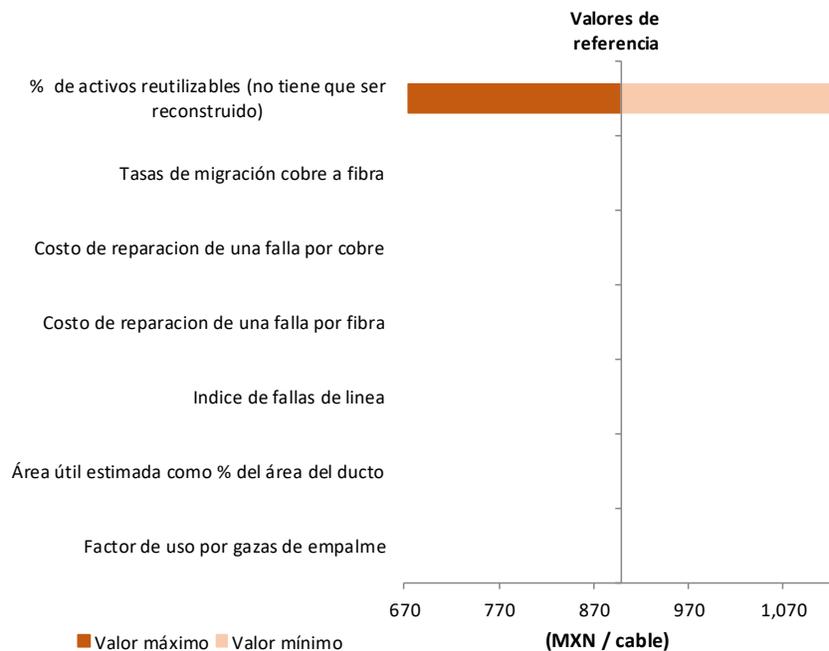


Sierra Candela 111, Piso
8
Col. Lomas de
Chapultepec,
México D.F. 11000
Tel. (525) 350 00 00
Fax (525) 350 0332

Sensibilidad del costo del servicio de tendido de clave a los insumos sin sustento

Tal y como se observa en la sección 3.1.2, existen insumos relevantes estimados por el IFT con impacto en los resultados del servicio de tendido de clave. A continuación, se presenta la variación del costo del servicio de renta de tendido de clave para el ejercicio 2018 al realizar una modificación positiva y negativa para dichos insumos (ver Tabla 2.3 para mayor detalle con relación a los valores máximos y mínimos considerados).

Uso y mantenimiento de la trayectoria para cable (componente fija)



Conclusión

Como se ha expuesto en los párrafos anteriores, los cálculos de los costos del servicio de tendido de cable sobre infraestructura desagregada y uso y mantenimiento de la trayectoria del cable presentan deficiencias y áreas de mejora en términos de:



Sierra Candela 111, Piso
8
Col. Lomas de
Chapultepec,
México D.F. 11000
Tel. (525) 350 00 00
Fax (525) 350 0332

- La base de costos en el modelo no es consistente con las realidades financieras de Telmex.
- Los costos unitarios considerados se encuentran muy por encima de los anteriormente empleados en el modelo de acceso de cobre.
- No se identifica la fuente de referencia empleada para la definición de los insumos clave en la determinación de los costos de los servicios de tendido de cable.
- Existen insumos de elevada relevancia sobre los resultados del servicio de renta de fibra oscura que han sido estimados por el consultor del IFT y que, como tal, es probable que no representen de manera precisa la situación actual del mercado mexicano en general o del AEP en particular.

Con base en una evaluación preliminar de estos aspectos, se considera que la corrección de estas incidencias podría derivar en la reducción del costo de estos servicios:

- Para el caso de los servicios de “Instalación por Tendido de Cable de 48 fibra (fija)” e “Instalación por Tendido de Cable de 96 fibra (fija)” se registraría una reducción del costo del orden de un -40% respecto al originalmente determinado por el IFT.
- Para el caso del servicio de “Uso y mantenimiento de la trayectoria para cable fija” se registraría una reducción del costo del orden de un -54% respecto al originalmente determinado por el IFT.

Consecuentemente, se estima fundamental que el IFT lleve a cabo un análisis exhaustivo de los puntos arriba señalados, a efecto de proceder a su corrección en el modelo de costos que derive en unos resultados que reflejen adecuadamente los costos reales de prestación de los servicios.

Con base en todo lo anteriormente expuesto, a ese Instituto solicito atentamente:

PRIMERO.- Tenerme por reconocida la personalidad con que me ostento antes ese Instituto.

SEGUNDO.- Tenerme presentando en tiempo y forma, comentarios, opiniones y aportaciones respecto de la Consulta emitida por ese Instituto, lo cuales deben tomarse en consideración para realizar la correcciones en el modelo de costos que



Sierra Candela 111, Piso
8
Col. Lomas de
Chapultepec,
México D.F. 11000
Tel. (525) 350 00 00
Fax (525) 350 0332

derive en unos resultados que reflejen adecuadamente los costos reales de prestación de los servicios.

Atentamente

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Juan Antonio González Cruz', is written over a horizontal line.

Lic. Juan Antonio González Cruz
Representante Legal de MCM