

## 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: [modelodecostos@ift.org.mx](mailto:modelodecostos@ift.org.mx), en donde habrá que considerarse que la capacidad límite para la remisión de archivos es de 25 MB.
- II. Proporcione su nombre completo (nombre y apellidos), razón social o denominación social, o bien, el nombre completo del representante legal. Para este último caso, deberá elegir la opción de documento con la que se acredite dicha representación, así como adjuntar -a la misma dirección de correo electrónico- copia electrónica legible del mismo.
- III. Lea minuciosamente el **AVISO IMPORTANTE** 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 de consulta pública.
- IV. Vierta sus comentarios conforme a la estructura de la Sección II del presente formato, dando respuesta y aportando información que considere con relación a las preguntas que sean de su interés y que se someten a su consideración a partir del numeral 1.4.
- 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 periodo de consulta pública será del 15 de septiembre de 2016 al 13 de octubre de 2016. Una vez concluido 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: César Zamora Martínez, Subdirector de Área de Modelos de Costos del IFT, correo electrónico: [cesar.zamora@ift.org.mx](mailto:cesar.zamora@ift.org.mx) y número telefónico (55) 50154000, extensión: 2795.

| <b>I. Datos del participante</b>  |   |
|---|---|
| <b>Nombre, razón social o denominación social:</b>  | Sofía Isabel Sánchez Colín<br>Anel Domínguez Jardon<br>Rubén Velázquez Valdez |
| <b>En su caso, nombre del representante legal:</b>  |   |
| <b>Documento para la acreditación de la representación:</b><br>En caso de contar con representante legal, adjuntar copia digitalizada del documento que acredite dicha representación, vía correo electrónico.  | Elija un elemento.  |
| <b>AVISO IMPORTANTE</b>   |   |
| <p>Los comentarios, opiniones y aportaciones presentadas durante la vigencia de la presente consulta pública, serán divulgados íntegramente en el portal electrónico del Instituto y, en ese sentido, serán considerados invariablemente públicos. En caso de que dentro de los documentos que remita se advierta información distinta a su nombre y opinión y que éstos 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 expreso para la difusión de dichos datos, cuando menos en el portal del Instituto. 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 Instituto 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 términos de lo dispuesto por el artículo 120, fracción I, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública.</p> |   |

## **II. Información general e interrogantes específicas de la presente consulta pública**

### **1. Modelo de costos incrementales de largo plazo de la red de acceso fija de fibra óptica**

#### **1.1. Objeto de la Consulta Pública**

El presente documento ha sido concebido a modo de guía para el proceso de Consulta Pública sobre el modelo de costos de la red de acceso de fibra óptica del AEP (en lo sucesivo, el “Modelo”) y contiene una serie de preguntas específicas sobre los principales conceptos utilizados en el modelo de costos propuesto y sobre los respectivos documentos de apoyo. Dichas preguntas pueden hacer referencia a los documentos de apoyo que estarán disponibles en la Consulta Pública, como son 1) el Documento Metodológico del Modelo, 2) el Manual de Usuario del Modelo y 3) al propio modelo de costos de red de acceso de fibra óptica del AEP. No obstante, se podrán realizar comentarios acerca de cualquier otro aspecto relacionado con el modelo y la documentación asociada que forma parte de la Consulta Pública.

Se invita a los participantes a aportar información y comentarios sobre la estructura y el diseño de cada uno de los módulos que componen dicho modelo de costos. Las aportaciones permitirán al Instituto Federal de Telecomunicaciones (en adelante, el “IFT”) fortalecer este modelo y sus resultados.

Para que el IFT tenga en cuenta los comentarios y la nueva información facilitada por los participantes, tales deberán estar suficientemente justificados con información de soporte verificable y los argumentos deberán estar adecuadamente fundados.

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

Asimismo, con el objetivo de preservar la confidencialidad de cierta información aportada por los operadores durante la fase de construcción del modelo de costos, se han modificado los datos de entrada aplicando un factor aleatorio entre -30% y 30%, si bien se ha mantenido la estructura, los cálculos y las variables del modelo.

El objetivo de la Consulta Pública es el análisis de todas las cuestiones relacionadas con los principios conceptuales utilizados en la elaboración del Modelo de Costos, así como la estructura y parámetros de los mismos.

Cabe señalar que una vez concluida la Consulta Pública, la información y comentarios aportados serán analizados y evaluados por el IFT.

## 1.2. Marco de referencia

El modelo de costos para servicios de la red de acceso de fibra óptica del AEP, se enmarca dentro de las medidas que emanan de la reforma de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos para garantizar la libre competencia y concurrencia en el mercado de las telecomunicaciones y que resultaron en la imposición de una serie de obligaciones a los integrantes del Agente Económico Preponderante (AEP) en el sector de las telecomunicaciones.

## 1.3. Principios generales del modelo

Los principios generales, hipótesis y premisas bajo las cuales se elaboró el modelo se resumen a continuación:

- ▶ Metodología de costos incrementales promedio de largo plazo.
- ▶ Enfoque de modelo ascendente (Bottom-up).
- ▶ Asignación de costos comunes a servicios utilizando la metodología de “Capacidad Requerida”.
- ▶ Enfoque Modified Scorched-Earth, que se calibra con los elementos de red presentes en la red del AEP.
- ▶ Método de anualidad inclinada para calcular la amortización de los activos, con la posibilidad del método de anualidad inclinada ajustada.
- ▶ Se consideraron las categorías de costos CapEx, OpEx, Costos Generales y de Administración para el cálculo de todos los costos asociados a la red.
- ▶ Metodología del Costo de Capital Promedio Ponderado a fin de representar un monto razonable de retorno sobre el capital invertido por un operador de telecomunicaciones.
- ▶ Horizonte temporal de 4 años futuros a partir del año en curso, que considera información del año 2015 como referencia para calibración del modelo.

#### **1.4. Aspectos relacionados con los servicios modelados**

El modelo de costos de la red de acceso de fibra óptica del AEP calcula las tarifas para el servicio de Desagregación virtual – VULA así como la desagregación física de los enlaces dedicados sobre fibra punto a punto, no obstante se dimensionan adicionalmente los siguientes servicios con el objetivo de asegurar el correcto dimensionado de los costos de red:

- ▶ Servicio de Acceso Indirecto.
- ▶ Acceso fibra minorista.
- ▶ Enlaces dedicados.

Los servicios se encuentran descritos en el capítulo ‘3. Servicios Modelados’ del Documento Metodológico publicado de forma conjunta con el presente documento.

P. 1: ¿Considera adecuados los servicios costeados en el modelo de acceso a la fibra del AEP?

R=

Los servicios considerados dentro del modelo me parecen adecuados, considerar un punto de interconexión, de forma que puedan ofrecer servicios de acceso a internet a clientes finales a través de la red de acceso de fibra del AEP a nivel nacional es importante, sin embargo el hecho de que no se considera un costo de agregación y transporte no lo veo tan acertado puesto que puede limitar muchos pronósticos o puede causar problemas que afecten su integra aplicación.

P. 2: ¿Está de acuerdo con la selección de parámetros de costos definidos en el modelo?

R=

Sí. Considerar los insumos de cobertura y demanda es un buen parámetro para la estimación del modelo puesto que permiten visualizar el mercado a largo plazo, además de poder observar que la demanda crece año con año mostrando así la necesidad del mercado por nuevos puntos de acceso que puedan mejorar la calidad y la cobertura de la misma.

En cuanto al análisis geográfico es bueno, aunque quizás sería mejor partir desde una clusterización de regiones para poder atacar puntos estratégicos, visualizar el desarrollo deseado por municipios y poder ver de qué manera puede ayudar la fibra óptica en ellos.

P. 3: ¿Cree que existe algún parámetro adicional que debería haberse tenido en cuenta?

R=

Considerar los insumos de cobertura y demanda es un buen parámetro para la estimación del modelo puesto que permiten visualizar el mercado a largo plazo, además de poder observar que la demanda crece año con año mostrando así la necesidad del mercado por nuevos puntos de acceso que puedan mejorar la calidad y la cobertura de la misma.

En cuanto al análisis geográfico es bueno, aunque quizás sería mejor partir desde una clusterización de regiones para poder atacar puntos estratégicos, visualizar el desarrollo deseado por municipios y poder ver de qué manera puede ayudar la fibra óptica en ellos.

Consideramos que lo que es necesario además de la demanda y la geografía será el sector externo interesado en generar nuevos puntos de acceso bajo alguna condición diferente a la que se maneje en los mercados mexicanos ya que afectarían como una externalidad de competencia y pueden llegar a afectar al modelo aplicado.

## 1.5. Volúmenes de demanda

Como se menciona en el capítulo ‘4.1 Obtención de los insumos de Cobertura y Demanda’ del Documento Metodológico, éste contempla un volumen de demanda de acuerdo a la información provista por los operadores.

Asimismo, se consideró una proyección de la demanda a futuro, basado en la información proporcionada tanto por los propios Concesionarios como por el crecimiento que estos servicios han tenido en otros países, los cuales se describen en el capítulo ‘4.1.2 Evolución de las Redes FTTH en otros países’ del Documento Metodológico antes mencionado.

**P. 4:** ¿Considera convenientes las proyecciones de demanda tomadas en cuenta en el Modelo?

R=

Si, comparar la tendencia de crecimiento de las demandas en otros países no es tan alejado de la realidad en México, ya que la tendencia de la demanda ha sido a la alza en los últimos años. De acuerdo con Nuñez Velazques la demanda puede crecer hasta el punto de generar un nuevo colapso para el año 2025.

Es importante considerar dentro de la demanda esperada de la fibra óptica también podemos incluir los posibles demandantes de nuevos modelos de acceso como lo son el VULA entre otros que se consideran en el modelo.

Quizás algo que pueda afectar al modelo sería la llegada de nuevos inversionistas que quieran generar una oferta de manera independiente y que de esta manera la demanda existente se deba dividir y afectar ciertos puntos de acceso compitiendo por calidad y costos.

## 1.6. Elementos de la red de acceso del AEP

Como se ha mencionado previamente, el Modelo tiene el objetivo de calcular las tarifas de los servicios de red de acceso a la fibra, por lo cual únicamente se contemplan los elementos activos y pasivos que forman parte de este segmento de red, dejando de lado tanto la red de núcleo como la red de agregación y transporte, como se puede apreciar en la siguiente ilustración.

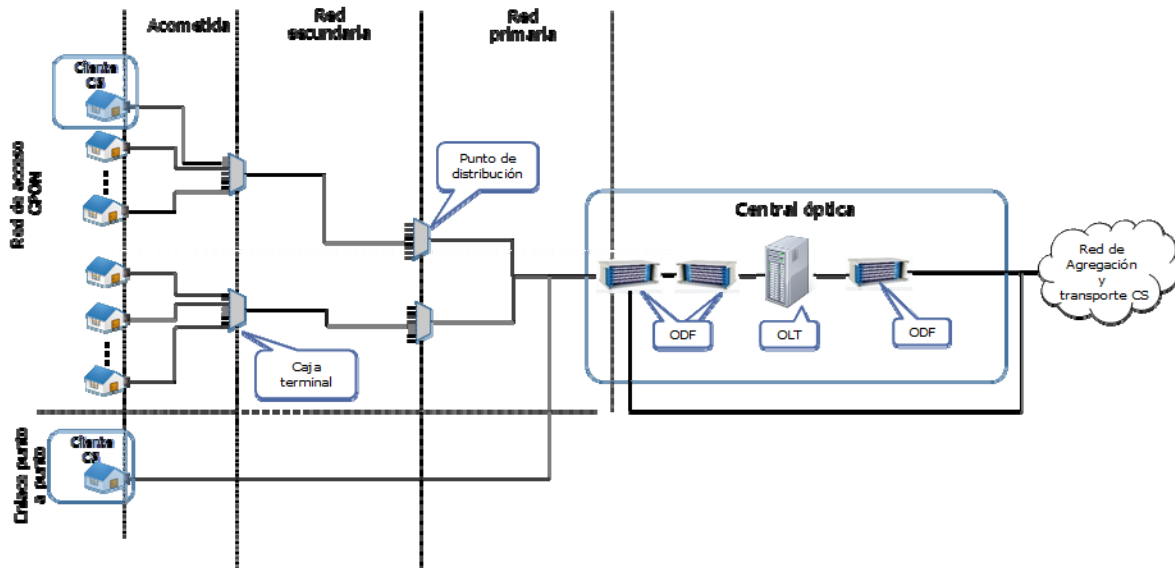


Ilustración 1.1: Arquitectura de la red de Acceso modelada<sup>1</sup>

Entre los elementos considerados en el Modelo se encuentran los siguientes:

- ▶ Cable de fibra óptica.
- ▶ Optical Distribution Frame (ODF).
- ▶ Optical Line Termination (OLT).
- ▶ Cajas de Distribución
- ▶ Puntos de Distribución
- ▶ Infraestructura Pasiva (ductos, zanjas, postes, etc.).

P. 5: ¿Considera convenientes y suficientes los elementos tomados en cuenta para el modelado de la red de Acceso de fibra óptica?

R=

Consideramos importante considerar amplificadores que son dispositivos que amplifican una señal óptica directamente para evitar modificar la señal a algún otro dominio, tales como los SOA y los RMAN.

Los receptores ópticos pueden ser otro punto importante a considerar dentro del modelo para que la señal sea capaz de llegar al destinatario con una calidad asegurada y que permita que la señal sea buena.

<sup>1</sup> Se hace notar que la red modelada incluye la infraestructura de soporte del cable de fibra (ductos, postes, pozos, etc.).

## 1.7. Aspectos relacionados con la implementación del modelo

### 1.7.1. Dimensionamiento geográfico de la red del AEP

Para realizar el dimensionamiento geográfico de la red del AEP, se partió de la división en 6 geotipos establecida en el Modelo de acceso a la infraestructura fija publicado por el propio Instituto.

A partir de esta clasificación se realizó una caracterización geográfica de los 6 geotipos antes mencionados para el dimensionado de redes de acceso de fibra.

Todo el procedimiento del dimensionamiento y análisis geográfico de la red de Acceso del AEP se encuentra descrito en el capítulo ‘4.2 Análisis geográfico’ del Documento Metodológico que acompaña al modelo.

**P. 6:** ¿Considera que el dimensionamiento geográfico contempla la realidad de la red de Acceso de fibra óptica del AEP?

**R=** Considerando los mapas incluidos en el apartado del análisis geográfico y los procedimientos para la identificación de los geotipos, el dimensionamiento está muy acotado lo que es favorable para obtener información más específica, por otro lado creo que también deben considerar externalidades que puedan afectar a la fibra óptica y hacer de aquí un nuevo geotipo pues investigando un poco y según (Carlos, Molina) hay varios factores que influyen en la degradación o la ineficiencia de la fibra óptica como la radiación y el ruido, que según estudios por el gran número de población México está posicionada en las ciudades más ruidosas de América Latina, y que según graficas es una parte en la que hay más posibilidades de posicionamiento de la fibra óptica.

### 1.7.2. Topología de red

La topología de la red que se diseñó, se encuentra principalmente definida por las ubicaciones de los nodos. Para el diseño del Modelo se consideró una topología Modified Scorched-Node, la cual utiliza la ubicación existente de los nodos de red y estima de manera teórica las ubicaciones requeridas para ampliar la cobertura a futuro. Es de hacer notar que el equipo estimado dentro de cada nodo, será calculado con base en 1) la demanda y 2) un uso eficiente de la red. Este enfoque metodológico utilizado, se encuentra descrito en el capítulo ‘2.10 Topología de la red’ del Documento Metodológico.



**P. 7:** ¿Considera adecuada la utilización e implementación del enfoque Modified Scorched-Node?

**R=** Si es la más adecuada pues permite hacer un análisis e identificar los nodos que no están siendo eficientes y reubicarlos para lograr la eficiencia y además, en caso de que no haya información actual de alguna red esta puede estimar su ubicación. Aunque me parece conveniente si se pudiera implementar como segundo enfoque cualquiera de los otros ya sea *Scorched Node o Scorched Earth* pues con estos de alguna manera se busca el posicionamiento óptimo de los nodos de red según el texto *Modelo de costos para la determinación de las tarifas de acceso a la red de fibra óptica del Agente Económico Preponderante*.

### 1.7.3. Capex y Opex unitarios

Como se menciona en el Documento Metodológico en su capítulo ‘2.1 Categorías de costo a considerar’ del documento, se menciona que dentro del Modelo se consideran los CapEx y OpEx de red, así como los Costos Generales y de Administración. Asimismo en el capítulo ‘8. Módulo de Costos CapEx y OpEx’ se detalla el proceso seguido para el cálculo de los mismos dentro del Modelo.

**P. 8:** ¿Considera adecuada la metodología del cálculo del CapEx y Opex?

**R=** Definitivamente es la adecuada pues obviamente los costos deben ser considerados de acuerdo a las cantidades de recursos que se necesiten para instalar un nuevo nodo de fibra óptica y además es de suma importancia saber ¿cuánto producir? y ¿Para quién producir? aunque creo que se están dejando de lado los costos transaccionales que según el economista Ronald H. Coase en su teorema las instituciones importan pues son las que imponen los costos de transacción y estos siempre existen y para comprender los efectos de reglas, leyes y organizaciones deben comprenderse tales costos.

**P. 9:** ¿Considera adecuadas las tendencias de costo tomadas en cuenta en el Modelo?

**R=** El cálculo que expone el texto me parece correcto pues de esta manera podemos tener una estimación para un tiempo futuro con datos de años pasados y presentes aunque insisto que falta como una variable más que considere externalidades e incluso una más que considere la tecnología involucrada para tiempos posteriores considerando a Solow este es un factor fundamental para incrementar costos de producción.

### 1.7.4. Vidas útiles de los activos

Un tema importante a considerar dentro del modelo que influye directamente en los costos de los servicios modelados es la vida útil de los activos.

La vida útil es el tiempo durante el cual un activo puede ser utilizado, es decir que es utilizado para producir un bien o servicio y que puede generar una renta. Todas las empresas de telecomunicaciones requieren de una serie de activos fijos para

poder operar. Sin embargo, estos activos como consecuencia de su utilización, se desgastan hasta dejar de ser útiles para brindar el servicio.

Por la propia naturaleza del activo, existen algunos cuya vida útil es mayor, como aquellos relacionados con los elementos pasivos de la red, como pueden ser los postes, ductos o pozos, mientras que existen algunos que, debido a su propia naturaleza y al uso intensivo que se les da, tienen vidas más cortas, como los elementos activos de la red, por ejemplo, los OLT y los ODF.

La determinación de la vida útil de estos activos afecta al costo de los servicios, toda vez que la misma afectará los gastos de depreciación que se mencionan más adelante.

Para el caso específico del modelo, se solicitó al AEP y otros concesionarios proporcionar información de las vidas útiles de los activos y al igual que con los costos relacionados con CapEx y Opex con el fin de reflejar de mejor manera la vida útil de todos los elementos de la red de acceso considerados en el modelo y no alteren las tarifas resultantes disminuyéndolas en el caso de contemplar periodos excesivamente largos o incrementando los costos si se consideraran periodos muy cortos para los activos.

**P. 10:** ¿Considera adecuadas las vidas útiles asociadas a cada uno de los elementos de red considerados en el Modelo?

**R=** En cuanto a la vida útil creo que está bien planteado y cimentado todo lo que a esto se refiere pues efectivamente todo tiene una depreciación con el paso del tiempo por su uso, y efectivamente hay cosas que tienen una vida más larga pero en lo que si se debería poner atención en cuanto a la inflación porque es un factor exógeno que no se puede controlar, y en caso de que se disparase en un periodo no muy largo, si se llegara a hacer algún contrato con empresas por un precio podría llegar a no ser rentable.

### 1.7.5. Depreciación

El valor de mercado de un activo está determinado por los flujos de efectivo que el inversionista espera genere el activo durante su vida útil, descontados a una tasa de interés, que representa el costo de oportunidad. Por tanto, el valor de mercado de un activo, se ve directamente afectado por cambios en las tasas de interés, toda vez que representa el costo de oportunidad al cual se enfrenta el inversionista en cualquier momento.

Por el contrario, el valor contable de un activo, no incorpora estos cambios en el costo de oportunidad que enfrenta un inversionista, ni tampoco las reducciones en los precios del activo producto de la innovación tecnológica. Es por lo que la utilización de la depreciación contable, pudiera resultar en activos cuyo valor en

libros no se encuentre directamente relacionado con su valor de mercado o su valor de reventa.

En la experiencia internacional se cuenta con diversos métodos de depreciación, los cuales son descritos en el capítulo ‘2.3 Método de anualización de costos’, en el cual se detallan los motivos por el cual se implementó en el Modelo la alternativa de anualidad inclinada.

El detalle de la implementación de esta alternativa se encuentra descrito en el capítulo ‘9. Módulo de Depreciación’ del Documento Metodológico anexo a este documento.

**P. 11:** ¿Considera adecuado el método de depreciación utilizado en el Modelo?

**R= Si, debido a que puede influir considerablemente en los costos unitarios y en particular en su evolución a lo largo del tiempo, y basados en su filosofía de mantenimiento financiero donde se garantiza una recuperación de los costos puede ser muy práctica puesto que de alguna manera incurrirían un poco sobre los riesgos o implicaciones que se pudieran observar con el paso del tiempo.**

**P. 12:** ¿Considera adecuada la implementación del método de depreciación seleccionado en el Modelo?

**R= si puesto que la metodología de anualidad inclinada es útil cuando se tiene una muy alta certeza en las tendencias de mediano y largo plazo de costo de los activos, aunque bien se puede considerar que este método genera precios con valores subjetivos de inclinación puesto que si el pronóstico para fijar la tendencia no es muy correcto puede haber variaciones importantes y muy significativas en el valor de la anualidad.**

### 1.7.6. Selección del incremento del servicio

El costo incremental es el costo que incurre un operador para satisfacer el incremento en la demanda de uno de sus servicios, bajo el supuesto de que la demanda de los otros servicios que ofrece el operador no sufre cambios. Adicionalmente, es el costo total que evitaría el operador si cesara la provisión de ese servicio o grupo de servicios. Los incrementos toman la forma de un servicio, o conjunto de servicios, al que se distribuyen los costos, ya sea de forma directa (en el caso de los costos incrementales) o mediante un mark-up (si se incluyen los costos comunes).

Dentro del modelo, se implementó un incremento único que abarca todos los servicios de acceso de fibra considerados en el Modelo, como se indica en el

capítulo ‘2.7 Definición de los incrementos’ del Documento Metodológico antes mencionado.

**P. 13:** ¿Tiene comentarios respecto a la definición del incremento implementada en el modelo?

**R= Sí. Sería más factible si se contemplaran solo los costos relativos al servicio en específico pues ya que algunos costos de servicios conllevan a otros costos de otros servicios**

### 1.7.7. Costo de capital promedio ponderado (CCPP)

La metodología del costo de capital promedio ponderado (CCPP o WACC, por sus siglas en inglés) considera que el retorno de los activos de la empresa debe ser igual al retorno total esperado por sus accionistas y tenedores de deuda, ponderados por su contribución respectiva al financiamiento de la empresa.

Dentro del capítulo ‘2.2 Costo de Capital’ se describen los insumos necesarios utilizados para el cálculo del parámetro empleado en el Modelo. Este se basa en el CCPP real antes de impuestos calculado por el IFT para estimar las tarifas de la Oferta de Referencia de Desagregación mediante los respectivos modelos de costos en Diciembre de 2015, cuyo valor es de 8.39%.

**P. 14:** ¿Considera conveniente el uso del CCPP real en lugar del nominal?

**R= sí. Debido a la tasa de inflación, puesto que pueden verse muchos escenarios donde la tasa de inflación sea variada ya sea que disminuye o aumente y nos puede conllevar a un error como que nos muestre datos inflados, es un factor que puede impactar de una manera directa en el modelo. Por eso la importancia de tomar reales y no nominales.**

**P. 15:** ¿Tiene algún comentario respecto al nivel del CCPP utilizado?

**R= Simplemente creo que es lo suficientemente atractivo, y esto será un buen incentivo para los inversionistas.**

**P. 16:** ¿Tiene algún comentario adicional relativo al Modelo de costos y/o la documentación presentada?

**R=**

**La información presente en esta ejercicio de participación ciudadana es completa y pertinente para poder tener algunos escenarios tentativos de cómo va a funcionar el modelo, sin embargo consideramos que comparar algunas variables de México con el sector externo también representa riesgo puesto que nuestro ritmo de crecimiento y por ende de desarrollo tecnológico puede variar y generar algunas externalidades negativas al momento de aplicación.**

