

Unidad administrativa: Unidad de Política Regulatoria	Título del anteproyecto de regulación: Proyecto de Acuerdo de las condiciones técnicas mínimas para la interconexión entre concesionarios que operen redes públicas de telecomunicaciones y las tarifas que hayan resultado de las metodologías de costos que estarán vigentes del 1 de enero al 31 de diciembre de 2017.	
Datos de contacto: Lic. Sóstenes Díaz González Teléfono: 5015-4079 Correo electrónico: sostenes.diaz@ift.org.mx	Fecha de elaboración:	14/07/2016
	Fecha de inicio de la consulta pública:	15/07/2016
	Fecha de conclusión de la consulta pública:	13/08/2016

I. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA Y OBJETIVOS GENERALES DE LA REGULACIÓN.

1.- Describa los objetivos generales del anteproyecto de regulación propuesto:

De acuerdo a lo establecido en el artículo 137 de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión (en lo sucesivo "LFTyR") el Instituto tiene la obligación de publicar en el Diario Oficial de la Federación (en lo sucesivo "DOF"), en el último trimestre del año, las condiciones técnicas mínimas de interconexión y las tarifas que hayan resultado de las metodologías de costos, mismas que estarán vigentes en el año calendario inmediato siguiente.

Las condiciones técnicas deben establecerse de tal manera que permitan el intercambio eficiente de tráfico entre redes públicas de telecomunicaciones en condiciones equitativas, y que permitan el establecimiento de bases para la sana competencia.

Las condiciones técnicas mínimas para la prestación de los servicios de interconexión se establecerán para los servicios señalados en el artículo 127 de la LFTyR.

De esta forma, el Anteproyecto establece las condiciones técnicas mínimas necesarias y las tarifas que resulten de las metodologías de costos para la prestación de los servicios de interconexión señalados, dichas condiciones técnicas mínimas son aplicables a todos los concesionarios que operen las redes públicas de telecomunicaciones interesados en interconectarse con otras redes mediante la suscripción del convenio respectivo.

Las tarifas que resulten de las metodologías de costos serán aplicables para la resolución de condiciones de interconexión no convenidas.

Con lo anterior, se otorga certidumbre al sector de las telecomunicaciones en virtud de que, se emiten los lineamientos y parámetros mínimos a efecto de poder ofrecer los servicios de interconexión.

2.- Describa la problemática o situación que da origen al anteproyecto de regulación:

El Instituto tiene la obligación de publicar en el DOF, el último trimestre del año, las condiciones técnicas mínimas de interconexión que estarán vigentes en el año calendario inmediato siguiente, dichas condiciones técnicas deben permitir el eficiente intercambio de tráfico entre concesionarios interesados en interconectar sus redes evitando incurrir en inversiones e implementaciones innecesarias.

Ahora bien, la interconexión es una materia de interés público, y en tal sentido se debe vigilar la pronta interconexión de las redes públicas de telecomunicaciones así como la negociación de nuevos términos y condiciones cuando sea necesario; en este contexto, un problema de la industria de las telecomunicaciones es la existencia de asimetrías en los poderes de negociación entre las diferentes empresas, con lo cual los concesionarios de mayor tamaño pueden imponer condiciones a los concesionarios entrantes o de menor participación de mercado, tratando de limitar la oferta de servicios, establecer tarifas de interconexión elevadas, retrasando la provisión del servicio, imponiendo condiciones técnicas desfavorables a ellos, o dificultando las negociaciones.

La imposición de condiciones técnicas y/o tarifas elevadas por los servicios de interconexión por parte de los concesionarios con mayor participación en el mercado limitan la competencia ya que los concesionarios con menor participación o nuevos participantes tienen que realizar mayores inversiones para la realización de la interconexión, lo cual se traduce en mayores precios para los usuarios finales y evita destinar recursos económicos y materiales a la implementación o mejora de otros aspectos relacionados con la calidad del servicio, diversidad de servicios o incremento de capacidad de la red lo cual afecta a los usuarios finales al no poder disponer de mejores condiciones en la prestación del servicio.

Es por ello que el establecimiento de condiciones técnicas mínimas para llevar a cabo la interconexión permite que los concesionarios existentes y los posibles nuevos participantes, obtengan las condiciones básicas de interconexión sin necesidad de incurrir en gastos o inversiones técnicamente injustificadas con lo que se evita una discriminación indebida por parte de cualquier concesionario, ya que al existir condiciones técnicas de interconexión previamente determinadas, se genera certeza y certidumbre en el sentido de que se favorece el entorno competitivo en la prestación de los servicios de interconexión, ya que todos los participantes del mercado acceden de forma equitativa a los insumos necesarios para la prestación de los servicios de telecomunicaciones a los usuarios finales.

No obstante que en octubre de 2015 el Instituto aprobó el Acuerdo de Condiciones Técnicas Mínimas, derivado del creciente interés de la industria en llevar a cabo la migración de interconexión TDM a interconexión IP, se señala en el Anteproyecto que en caso de nuevas solicitudes de interconexión directa las mismas deberán atenderse mediante interconexión IP. En el mismo sentido, con el fin de propiciar una migración paulatina a través de la coexistencia temporal necesaria de esquemas de interconexión TDM e interconexión IP, se establece que en las interconexiones actuales realizadas a través del servicio de tránsito, la red que proporciona dicho servicio realizará el mapeo entre protocolo SIP y TDM.

Adicionalmente, en el artículo 131 de la LFTyR se establece que las tarifas de terminación de tráfico fijo y móvil de aquellos concesionarios distintos al agente económico preponderante, se determinarán con base en la metodología que determine el Instituto y deberán ser transparentes, razonables y en su caso asimétricas, considerando la participación de mercado, los horarios de congestión de red, el volumen de tráfico u otras variables que el Instituto determine.

Asimismo, el Instituto también tiene la obligación de publicar en el DOF, el último trimestre del año, las tarifas que hayan resultado de las metodologías de costos emitidas por el Instituto, mismas que se utilizarán para la resolución de condiciones no convenidas que estarán vigentes en el año calendario siguiente, por lo que se hace pertinente llevar a cabo un proceso de revisión de los modelos de costos que aplica el Instituto para el cálculo de las mencionadas tarifas.

3.- Indique el tipo de ordenamiento jurídico propuesto. Asimismo, señale si existen disposiciones jurídicas vigentes directamente aplicables a la problemática materia del anteproyecto de regulación, enumérelas y explique porque son insuficientes cada una de ellas para atender la problemática identificada:

El ordenamiento jurídico propuesto respecto de las condiciones técnicas mínimas para la interconexión es una disposición administrativa de carácter general lo anterior de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 137 de la LFTyR que establece que el Instituto publicará en el DOF, en el último trimestre del año, las condiciones técnicas mínimas y las tarifas que hayan resultado de la metodología de costos correspondientes a los servicios de interconexión, mismas que estarán vigentes en el año calendario inmediato siguiente.

Las disposiciones jurídicas aplicables de condiciones técnicas mínimas vigentes son:

- Plan Técnico Fundamental de Interconexión
- Convenio Marco de Interconexión
- Acuerdo mediante el cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones establece las condiciones técnicas mínimas para la interconexión entre concesionarios que operen redes públicas de telecomunicaciones, vigente del 1 de enero al 31 de diciembre de 2016 (el Acuerdo de Condiciones Técnicas Mínimas).

Las condiciones técnicas mínimas presentadas en el Anteproyecto de Acuerdo están fundamentadas en dichas disposiciones, ya que el Plan Técnico Fundamental de Interconexión e Interoperabilidad establece condiciones técnicas relacionadas con estándares de transmisión y protocolos de señalización que tienen el propósito de permitir la interconexión de las redes públicas de telecomunicaciones de forma eficiente. Asimismo, en el Convenio Marco de Interconexión se determinaron condiciones técnicas en materia de enlaces de transmisión para interconexión, puertos de acceso, protocolos de señalización, y ubicación con el objeto de que los concesionarios accedieran a condiciones equitativas de interconexión.

En el mismo sentido, el Acuerdo de Condiciones Técnicas Mínimas contiene los procedimientos, parámetros y métodos necesarios para la interoperabilidad entre redes públicas de telecomunicaciones mediante protocolo SIP, de tal forma que el Anteproyecto de acuerdo atiende lo señalado en el acuerdo vigente y plantea un método de migración paulatina hacia dicha tecnología.

Es por ello que se considera que el Anteproyecto de Acuerdo de condiciones técnicas mínimas considera aspectos adicionales que complementan las disposiciones jurídicas aplicables vigentes.

Por otra parte, sobre la publicación de las tarifas que hayan resultado de la metodología de costos el ordenamiento jurídico propuesto es un Acuerdo mediante el cual se hacen del conocimiento público las tarifas resultantes del modelo de costos.

Las disposiciones jurídicas vigentes aplicables en materia de la metodología para desarrollar modelos de costos son:

- Acuerdo mediante el cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones emite la metodología para el cálculo de costos de interconexión de conformidad con la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión publicado el 18 de diciembre de 2014 (en lo sucesivo, "Metodología de Costos").

De acuerdo a lo anterior, en cumplimiento al artículo 137 de la LFTyR, el 29 de diciembre de 2014, el Instituto publicó en el último trimestre del año las tarifas que resultaron de las metodologías de costos aplicables para resolver condiciones no convenidas correspondientes al periodo del 1 de enero al 31 de diciembre de 2015. Asimismo, el 1 de octubre de 2015 el Instituto publicó las tarifas que resultaron de las metodologías de costos aplicables para resolver condiciones no convenidas correspondientes al periodo del 1 de enero al 31 de diciembre de 2016.

Es así, que conforme a lo dispuesto en el artículo 137 de la LFTyR que establece que el Instituto publicará en el DOF, en el último trimestre del año, las condiciones técnicas mínimas y las tarifas que hayan resultado de la metodología de costos correspondientes a los servicios de interconexión, mismas que estarán vigentes en el año calendario inmediato siguiente se hace necesario el Anteproyecto de resolución para que con base a la metodología de costos emitida por el Instituto y los modelos de costos desarrollados a tal efecto se determinen las tarifas para resolver condiciones no convenidas correspondientes al periodo del 1 de enero al 31 de diciembre de 2017.

II. IDENTIFICACIÓN DE LAS POSIBLES ALTERNATIVAS A LA REGULACIÓN.

4.- Señale y compare las alternativas con que se podría resolver la problemática detectada que fueron evaluadas, incluyendo la opción de no emitir el anteproyecto de regulación. Asimismo, indique para cada una de las alternativas que fueron consideradas una estimación de los costos y beneficios que implicaría su instrumentación:

El artículo 137 de la LFTyR establece indubitablemente la obligación a cargo del Instituto de publicar en el último trimestre del año, las condiciones técnicas mínimas y las tarifas que hayan resultado de la metodología de costos que estarán vigentes en el año calendario inmediato siguiente.

De no emitirse regulación alguna, además de que implicaría un incumplimiento por parte del Instituto de una obligación establecida en la Ley; no se establecerían las condiciones técnicas necesarias para la interconexión eficiente de redes públicas de telecomunicaciones de concesionarios, así como el procedimiento de migración gradual de tecnología TDM a IP lo cual puede derivar en retrasos en la sustitución de tecnologías que impactarían negativamente la calidad de los servicios que se prestan a los usuarios finales.

5.- Justifique las razones por las que el anteproyecto de regulación propuesto es considerado la mejor opción para atender la problemática detectada:

El Anteproyecto establece las condiciones técnicas mínimas para la interconexión considerando la realidad tecnológica actual, así como la evolución tecnológica hacia redes de Nueva Generación garantizando que la interconexión e interoperabilidad entre las redes públicas de telecomunicaciones se realice de forma eficiente sin incurrir en gastos que representen una barrera de entrada para los concesionarios con menor presencia en el mercado o nuevos participantes, establecen las bases sobre las cuales se prestarán los servicios de interconexión de forma equitativa, igualitaria y favoreciendo la competencia lo cual reditúa en la prestación de servicios a los usuarios finales en mejores condiciones, diversidad en los mismos y mejores precios.

Por otra parte, las tarifas que se determinarán para los servicios de interconexión serán de acuerdo a la metodología de costos mismas que serán aplicables a la resolución de condiciones no convenidas para el periodo del 1 de enero al 31 de diciembre de 2017.

6.- Describa la forma en que la problemática se encuentra regulada en otros países y/o las buenas prácticas internacionales en esa materia:

La evidencia internacional muestra que es común el establecimiento de los términos y condiciones necesarios para la interconexión entre redes públicas de telecomunicaciones. Dentro de las condiciones para la interconexión se consideran los aspectos técnicos para la prestación del servicio de forma eficiente, los cuales se establecen de acuerdo a estándares técnicos internacionales. En Uruguay la empresa ANTEL (Administración Nacional de Telecomunicaciones) ha publicado su oferta de interconexión de referencia de su red de telefonía básica, así como un modelo de convenio de interconexión.¹

¹ <http://www.antel.com.uy/antel/institucional/oferta-de-interconexion/>

En Argentina la empresa Telefónica presenta una oferta de interconexión de referencia para la prestación de los servicios de telefonía fija local y de larga distancia nacional e internacional considerando condiciones técnicas y económicas.²

De la revisión a dichos documentos, se observa que dentro de los aspectos técnicos, se establecen los siguientes:

- Información de los puntos de interconexión y niveles de red ofrecidos.
- Servicios de interconexión ofrecidos.
- Especificaciones técnicas de las interfaces ofertadas en los puntos de interconexión.
- Coubicación.

En este sentido, la evidencia internacional fortalece el Anteproyecto respecto de las condiciones técnicas mínimas, en la medida en que se ajusta a las mejores prácticas internacionales acordes a la realidad de México, así como las necesidades de los usuarios, la factibilidad de desarrollo tecnológico y el enfoque de la transición a Redes de Nueva Generación, mismas que exigen una visión globalizada y por consecuencia, la necesidad de contar con instrumentos normativos y reguladores que ofrezcan mayor certeza y seguridad a los concesionarios.

De esta forma, se observa que los mecanismos incorporados en el Anteproyecto resultan eficaces y eficientes en el marco del problema que se pretende atender ya que los mismos son plenamente consistentes con lo señalado por la Unión Internacional de Telecomunicaciones en el Manual de Reglamentación de las Telecomunicaciones en el sentido de que cumplen con los principios de interconexión generalmente aceptados como son:

- Las condiciones de la interconexión no deben discriminar indebidamente a operadores o a las actividades propias de una empresa.
- La interconexión debe permitirse en cualquier punto técnicamente viable de la red
- Deben establecerse por anticipado pautas y procedimientos de reglamentación para facilitar las negociaciones de interconexión entre los operadores.
- Deben publicarse términos y procedimientos normalizados en lo que concierne a la interconexión con operadores dominantes.
- Los procedimientos y acuerdos de interconexión deben ser transparentes.
- Los acuerdos de interconexión deben fomentar una competencia eficaz y sostenible.
- Los elementos de la red deben desagregarse y cobrarse separadamente

Asimismo, cumplen con el contenido de un acuerdo de interconexión típico señalado por la misma Unión Internacional de Telecomunicaciones, a manera de ejemplo se menciona lo siguiente:

² <http://www.telefonica.com.ar/interconexion/>

- Definición de términos esenciales.
- Puntos de Interconexión (PDI) y especificaciones de los recursos asociados: Ubicación de los PDI (por ejemplo, centrales, puntos de contacto) normalmente enumerados en un apéndice; pueden ser modificados ocasionalmente. Incluyen por lo general diferentes tipos de centrales y sus direcciones exactas.
- Señalización de la interconexión:
Se especifican los tipos de redes/normas de señalización (por ejemplo, CCS7) Señalización de la ubicación de PDI que deba especificarse (puntos de transferencia de señalización).
- Coubicación:
Disponibilidad de coubicación real o virtual (por ejemplo, para instalaciones de transmisión en centrales de telecomunicaciones); lista de direcciones en que la coubicación está disponible; procedimientos para la determinación del espacio disponible; reserva de espacio con fines de expansión.

Por otra parte, respecto de la determinación de tarifas de acuerdo a la metodología de costos a través de un modelo de costos la Unión Internacional de Telecomunicaciones señala en el Estudio sobre la aplicación de Modelos de Costos en América Latina y el Caribe que *"la modelización de los costos, es decir la introducción de modelos de costos, surge como una forma de orientar con mayor alcance la política regulatoria para establecer los costos más adecuados según el principio de casualidad de costos ya referido para una red determinada. Es decir que se trata de establecer una metodología sistemática específica con una serie de criterios básicos, procedimientos de imputación y cálculo para la determinación de costos, apelando incluso a valores técnicos estándar (coeficientes) actualizados para esa determinación de costos teóricos de un operador eficiente en un mercado dado (un país, un área local, etc.)."*

Es así que los modelos de costos son una herramienta que otorga certeza en la determinación de las tarifas de interconexión a todos los concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones, sin importar su tamaño.

Adicionalmente, a nivel internacional la determinación de las tarifas de interconexión es una práctica común, la UIT señala que *"en el caso de precios de interconexión y de facilidades los valores suelen ser orientativos o incluso máximos, ya que la mayor parte de los marcos regulatorios prevé el "acuerdo de partes" como primera etapa de negociación y sólo ante su ausencia la apelación al ente regulador u otras instancias de alzada si fuera el caso (generalmente tribunales de justicia)."*

En los siguientes países se determinan tarifas por servicios de interconexión: Austria, Bélgica, Suiza, Alemania, Chile, Finlandia, Dinamarca, entre otros.

7.- ¿El anteproyecto de regulación propuesto contiene disposiciones en materia de salud humana, animal o vegetal, seguridad, trabajo, medio ambiente o protección a los consumidores?:

No, el anteproyecto propuesto no contiene ninguna disposición sobre salud humana, animal o vegetal, seguridad, trabajo, medio ambiente o protección a los consumidores.

8.- ¿El anteproyecto de regulación propuesto creará, modificará o eliminará trámites a su entrada en vigor?:

Acción: NA

Nombre del trámite:

Artículo o apartado que da origen al trámite:

Tipo:

Vigencia:

Medio de presentación:

Requisitos:

Ficta:

Plazo máximo de resolución:

Justificación:

Población afectada:

9.- Seleccione las disposiciones, obligaciones y/o acciones distintas a los trámites que correspondan a la propuesta de anteproyecto de regulación:

Tipo: Obligaciones

Artículos aplicables: Condición Séptima

Justificación: A efecto de favorecer la migración paulatina de tecnología TDM a IP se establece que las futuras interconexiones se realizarán a través de tecnología IP.

Tipo: Obligaciones

Artículos aplicables: Condición Séptima

Justificación: A efecto de otorgar certeza a los concesionarios interconectados de forma indirecta y favorecer el proceso de migración paulatino hacia tecnología IP, se señala que la red que proporciona el servicio de tránsito deberá realizar el mapeo de protocolos en caso de que las redes interconectadas a dicha red lo realicen a través de diferentes tecnologías.

Tipo: Obligaciones

Artículos aplicables: Condición Séptima

Justificación: A efecto de utilizar el formato de número para el intercambio de tráfico de acuerdo al marco regulatorio actual se señala que el formato de número será nacional.

10.- ¿Cuáles serían los efectos del anteproyecto de regulación sobre la competencia y libre concurrencia en los mercados, así como sobre el comercio nacional e internacional?:

Un mercado en competencia implica la existencia de distintos prestadores de servicios, donde los usuarios pueden elegir libremente aquel concesionario que le ofrezca las mejores condiciones en precio, calidad y diversidad. Es en este contexto de competencia en el que la interconexión entre redes se convierte en un factor de interés público, y en un insumo esencial para la interoperabilidad, competencia, calidad y continuidad de los servicios prestados en las redes públicas de telecomunicaciones, para beneficio de todos sus usuarios, toda vez que permite que cualquier comunicación iniciada pueda llegar a su destino, independientemente de la red pública concesionada que se utilice; evitando que una determinada empresa pueda tomar ventajas de su tamaño de red, y permitiendo que la decisión de contratar los servicios por parte de los usuarios sea por factores de precio, calidad y diversidad.

En efecto, la interconexión de las redes y el establecimiento de condiciones no discriminatorias, constituye un elemento clave en el desarrollo de la competencia efectiva del sector. Además, a medida que las redes interconectadas cuenten con un mayor número de usuarios suscritos, mayor será el beneficio que obtengan estos usuarios de conectarse a la misma. Si la interconexión entre concesionarios no se diera, el usuario tendría que contratar necesariamente los servicios de telecomunicaciones con todas las redes que existieran para asegurar que su universo de llamadas llegara a su destino, de no hacerlo sólo podría establecer comunicación con los usuarios que también hubieran contratado los servicios de telecomunicaciones con la red a la que él se encuentra suscrito.

Es por ello que el Anteproyecto coadyuva a un mercado en competencia ya que el establecimiento de condiciones técnicas mínimas genera certeza a los concesionarios en el sentido de que se favorece el entorno competitivo en la prestación de los servicios de interconexión, ya que todos los participantes del mercado conocen las condiciones técnicas que deberán cumplir para la prestación de los servicios de interconexión, mismas que evitan incurrir en gastos técnicamente injustificados, lo cual permite la prestación del servicio de forma eficiente.

Por otra parte, los efectos del Anteproyecto derivan de aquellos que pueda tener en el mercado la determinación de tarifas de interconexión eficientes y basadas en costos, las cuales constituyen un elemento clave en el desarrollo de la competencia efectiva del sector.

11.- ¿Cuáles serían los efectos del anteproyecto de regulación sobre los precios, calidad y disponibilidad de bienes y servicios para el consumidor en los mercados?:

El establecimiento de condiciones técnicas mínimas para llevar a cabo la interconexión permitirá que los concesionarios existentes y que los posibles nuevos participantes, obtengan las condiciones básicas de interconexión sin necesidad de participar en largas negociaciones, con lo que se evita una discriminación indebida por parte de cualquier concesionario, ya que al existir condiciones técnicas de interconexión previamente determinadas, se genera certeza en el sentido de que se favorece el entorno competitivo en la prestación de los servicios de interconexión, ya que todos los participantes del

mercado acceden de forma equitativa a los insumos necesarios para la prestación de los servicios de telecomunicaciones a los usuarios finales.

Asimismo, la determinación de las condiciones técnicas mínimas y las tarifas que resulten de la metodología de costos contribuye a que los concesionarios que operan redes públicas de telecomunicaciones suscriban en el menor tiempo posible los convenios de interconexión, lo cual les dará certeza en los planes de implementación para interconectar sus redes y en sus planes de negocios, ya que podrán recuperar sus inversiones en el tiempo previsto y de esta manera tener incentivos para seguir ampliando la cobertura de sus redes públicas de telecomunicaciones.

Lo anterior permitirá a los concesionarios ofrecer los servicios a los usuarios finales a un precio adecuado, ya que, al establecer las bases sobre las cuales se realizará la interconexión se evita incurrir en inversiones técnicamente innecesarias que no favorecerían la eficiente interconexión e interoperabilidad de las redes públicas de telecomunicaciones, es por ello que el usuario final resultará beneficiado al obtener un precio competitivo por el servicio contratado. De igual forma, las condiciones técnicas mínimas establecen las mismas bases técnicas para todos los concesionarios manteniendo las mismas condiciones de calidad con las que actualmente se proporcionan los servicios a los usuarios finales, es por ello que el usuario final podrá gozar de la misma calidad de servicio con la que actualmente cuenta independientemente de la evolución tecnológica.

En el mismo sentido, al realizar la interconexión de redes públicas de telecomunicaciones de forma eficiente el concesionario puede ofrecer más y mejores servicios a sus usuarios finales, al estar en mejores condiciones técnicas y económicas para ampliar su oferta comercial.

12.- ¿El anteproyecto de regulación contempla esquemas que impactan de manera diferenciada a sectores, industria o agentes económicos? (por ejemplo, las micro, pequeñas y medianas empresas):

En un ambiente de competencia entre dos empresas, la empresa con mayor participación en el mercado tiene mayor poder de negociación sobre la empresa de menor participación debido a que es del interés de la segunda la interconexión con la red de la empresa más grande por lo cual la empresa con mayor presencia puede establecer de forma unilateral condiciones innecesarias o tarifas de servicios muy altas con el fin de obstaculizar la entrada de la empresa con menor presencia al mercado o dañar su permanencia en el mismo. Es por ello que el establecimiento de las condiciones técnicas mínimas y de las tarifas para la prestación de los servicios de interconexión garantiza que la interconexión se realice de forma eficiente y no discriminatoria, independientemente de la tecnología utilizada en sus redes, permitiendo que los concesionarios de menor tamaño tengan acceso de manera equitativa y no discriminatoria a los insumos que se requieren para prestar los servicios de telecomunicaciones a sus usuarios finales, con lo que se podrán generar condiciones de sana competencia entre los participantes del mercado. Es por ello que el anteproyecto de regulación no impacta de manera diferenciada a sectores o agentes económicos ya

que las condiciones técnicas mínimas que establece son aplicables para todos los concesionarios.

13.- Proporcione la estimación de los costos en los que podrían incurrir cada particular, grupo de particulares o industria a razón de la entrada en vigor del anteproyecto de regulación:

Tipo:

Indique el particular, grupo o industrias afectados: Concesionarios de Redes Públicas de Telecomunicaciones

Número de agentes económicos:

Costo unitario: \$0

Frecuencia anual:

Dado que en el Anteproyecto no modifica las condiciones técnicas mínimas para los servicios de interconexión actuales mediante las cuales se realiza la prestación de los servicios de interconexión, se considera que no hay costos relacionados con aspectos específicos de dicho Anteproyecto.

En específico el Anteproyecto no deroga las condiciones establecidas con anterioridad, es por ello que se presentan las condiciones para la interconexión TDM e IP, de tal forma que los concesionarios que ya se encuentren interconectados podrán mantener su esquema de interconexión actual.

Por otra parte, dado que actualmente todos los concesionarios cuentan con interconexión directa o indirecta, si un concesionario requiriese el servicio de interconexión se considera que utilizará la mejor tecnología disponible, por lo que dicha interconexión se realizará en tecnología IP de tal forma que los concesionarios pueden optar por la opción que eficiencia dependiendo de la arquitectura de sus redes, los puntos de interconexión de que disponen, los servicios de telecomunicaciones que ofrecen y la cobertura en la que están presentes sin imponer ninguna obligación de cumplimiento con respecto de la tecnología actual o la adopción de una nueva.

El Anteproyecto agrega, en comparación a las Condiciones Técnicas Mínimas de 2016, una nueva condición respecto al protocolo a utilizar para nuevas interconexiones entre concesionarios. Sin embargo, toda vez que la obligación de interconexión entre redes públicas de telecomunicaciones proviene de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión y otras disposiciones vigentes con anterioridad a este Anteproyecto, no se le imponen gastos adicionales a los concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones.

14.- Proporcione la estimación de los beneficios que se podrían generar para cada particular, grupo de particulares o industria a razón de la entrada en vigor del anteproyecto de regulación:

Tipo: Eficiencias generadas

Indique el particular, grupo o industrias afectados: Concesionarios de Redes Públicas de Telecomunicaciones

Número de agentes económicos:11

Beneficio unitario (beneficio a cinco años, en Valor Presente Neto): \$2,157,805.98 para cada operador fijo y \$2,059,722.01 para cada operador móvil, por punto de interconexión donde se realice la conversión de IP a TDM.

Frecuencia anual:1 vez

Los beneficios del establecimiento de condiciones mínimas se estiman en la eliminación de los costos de la operación relacionados con la conversión de tráfico IP a tráfico TDM derivado de que actualmente no todas las redes públicas de telecomunicaciones cuentan con tecnología IP, pero dichos operadores ya cuentan con los equipos convertidores de IP a TDM y viceversa.

Como se señaló en la pregunta 13, el Anteproyecto de Acuerdo agrega, respecto a las Condiciones Técnicas Mínimas de 2016, la obligación de que las nuevas interconexiones entre concesionarios se realicen a través del protocolo SIP. Esta disposición, más allá de representar mayores costos para los concesionarios que buscan interconectarse, conlleva un ahorro sustancial respecto a la interconexión TDM.

Un nuevo entrante que desplegara su red sobre IP no tendría que realizar la inversión en equipos convertidores de tráfico si la interconexión se realiza bajo el protocolo SIP. Asimismo, para el caso de los concesionarios existentes, la tecnología TDM está cayendo progresivamente en desuso.

Esto, porque la tecnología IP ofrece beneficios técnicos respecto a la tecnología TDM, como el aumento en la capacidad para intercambiar llamadas. Mientras que la tecnología TDM se basa en establecimiento de circuitos de voz que requieren un alto ancho de banda, la tecnología de voz sobre IP se basa en la digitalización de la voz a través de un proceso de codificación y compresión del audio, para transformarla en paquetes de datos que son conmutados a través del enlace de interconexión. Esto permite una reducción sustancial en la ocupación de ancho de banda que requiere cada sesión de voz, siendo más eficiente el uso de la infraestructura respecto a la tecnología TDM. Esto se traduce en menores costos al requerir una cantidad menor de enlaces para transportar un mismo número de llamadas.

Por tanto, conforme se adopta a nivel mundial la tecnología IP, la oferta de equipos TDM se irá reduciendo, toda vez que la demanda será menor, por lo que los proveedores dejarán de fabricarlos. Por lo tanto, existirá un alza del precio de los equipos para la interconexión TDM respecto a los equipos IP, volviéndose progresivamente aún más barata la interconexión por protocolo SIP.

Respecto a las interconexiones existentes, el Anteproyecto no establece la obligación de migrar en el corto plazo a interconexión IP, por lo que las inversiones ya realizadas no tendrán que ser sustituidas en el corto plazo, permitiendo recuperarlas durante la vida útil de éstas.

Por tanto, los beneficios asociados al Anteproyecto de Condiciones Técnicas Mínimas, si bien no son cuantificables por falta de información relativa a los costos de los equipos de interconexión, son innegables no solo en el mediano y largo plazo, sino también en el corto plazo, al no imponer una migración inmediata de la infraestructura de interconexión ya existente.

15.- Justifique que los beneficios que se podrían generar a razón de la entrada en vigor del presente anteproyecto de regulación son superiores a los costos de su cumplimiento:

Las condiciones técnicas mínimas para la prestación de los servicios de interconexión deben permitir un intercambio eficiente de tráfico entre redes públicas de telecomunicaciones en condiciones equitativas y que permitan el establecimiento de bases para una sana competencia, lo cual facilitará la interconexión de los operadores existentes y de los posibles nuevos participantes, permitiendo obtener las condiciones básicas de interconexión sin necesidad de participar en largas negociaciones ayudando a evitar una discriminación indebida por parte de cualquier concesionario. Adicional a lo anterior se observa la tendencia mundial hacia la migración de las redes de telecomunicaciones a redes de próxima generación (NGN, por sus siglas en inglés) basadas en tecnologías IP lo cual implica una reducción en los costos de prestación de servicios de telecomunicaciones permitiendo reducir los costos unitarios de los operadores debido a que las economías de alcance permiten repartir los costos fijos entre un mayor número de servicios.

Es por ello que se hace fundamental la definición de condiciones técnicas mínimas basadas en el contexto tecnológico actual y que prevean el avance tecnológico, de tal forma que se propicie una óptima interconexión en un ambiente de libre competencia y en beneficio de los usuarios y concesionarios de servicios públicos de telecomunicaciones al facilitar que todo usuario tenga acceso a cualquier servicio y/o aplicación.

Considerando lo anterior, se puede mencionar que los beneficios de establecer las condiciones técnicas mínimas mediante las cuales se proporcionarán los servicios de interconexión consisten en la suscripción de acuerdos de interconexión en menor tiempo, reduciendo la probabilidad de desacuerdos relacionados con aspectos técnicos, favoreciendo que el concesionario solicitado proporcione los servicios de interconexión en el menor tiempo posible, lo cual permite reducir los costos materiales y humanos relacionados con el establecimiento de acuerdos de interconexión.

Así mismo permite la reducción en los costos de prestación de servicios de telecomunicaciones mediante la utilización de tecnologías IP al permitir repartir los costos fijos entre un mayor número de servicios lo cual se traslada en beneficios al usuario final al obtener mejores precios por servicio y mayor diversidad de los mismos.

Es así que las condiciones técnicas mínimas permiten que los concesionarios tengan mejores condiciones para la eficiente prestación del servicio de interconexión y establecen las condiciones para facilitar la evolución tecnológica, lo anterior permite

que los usuarios finales tengan acceso a un servicio de mejor calidad y mayor diversidad de servicios a mejores precios.

IV. CUMPLIMIENTO Y APLICACIÓN DE LA PROPUESTA.

16.- Describa los recursos, la forma y/o los mecanismos públicos y privados a través de los cuales se implementarán las medidas regulatorias propuestas por el anteproyecto de regulación:

La implementación del Anteproyecto de Convenio se realizará mediante los recursos materiales y humanos con los que actualmente cuenta el Instituto, por lo que no requerirá de recursos adicionales.

17.- Describa los esquemas de verificación y vigilancia, así como las sanciones que asegurarán el cumplimiento de las medidas propuesta por el anteproyecto de regulación:

El anteproyecto de regulación no plantea esquemas de verificación y vigilancia de forma directa, sin embargo, se vigila y verifica la aplicación de las condiciones técnicas mínimas al recibir desacuerdos de interconexión relacionados con las mismas. Dado que el Instituto debe resolver desacuerdos entre concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones relacionados con los servicios de interconexión si algún concesionario se niega a la aplicación de dichas condiciones, el Instituto recibirá el desacuerdo correspondiente, de esta forma se vigila la aplicación de las mismas.

V. EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA.

18.- Describa la forma y los medios a través de los cuales serán evaluados los logros de los objetivos del anteproyecto de regulación, así como el posible plazo para ello:

Como se señaló el establecimiento de condiciones técnicas mínimas que se deberán cumplir para la prestación de los servicios de interconexión, disminuirá los gastos en recursos económicos y humanos, además de una reducción en los tiempos para suscribir un convenio de interconexión, es por ello que el medio para la evaluación de los logros de objetivos será basado en el número de convenios de interconexión registrados en el Instituto anualmente y/o el número de desacuerdos relacionados con lo establecido en el Acuerdo.

VI. CONSULTA PÚBLICA.

19.- ¿Se consultó a las partes y/o grupos interesados en la elaboración del presente anteproyecto de regulación?

Tipo: Reuniones

Nombre del particular: Concesionarios de Redes Públicas de Telecomunicaciones

Opinión expuesta:

Las opiniones expresadas por los Concesionarios consideraron los siguientes puntos:

1. Utilización de los puntos de interconexión IP.
2. Migración gradual de tecnología TDM a IP.

¿Fue incluida o no incluida? Si

Justificación: Las opiniones expresadas por los concesionarios favorecen la prestación de los servicios de interconexión de forma eficiente ya que están basadas en la experiencia técnica de los mismos por lo que se considera que son factibles técnicamente y, permiten la reducción de costos en el mantenimiento y operación de los mismos, mejorando las condiciones en que se presta actualmente el servicio lo que se traduce en mejores precios y calidad en los servicios que se prestan a los usuarios finales.

VII. FUENTE CONSULTADAS, ANEXOS O CUALQUIER OTRA DOCUMENTACIÓN DE INTERÉS.

20.- Enliste los datos bibliográficos o las direcciones electrónicas consultadas para el diseño y redacción del anteproyecto de regulación.

3rd Generation Partnership Project, Technical Specification Group Core Network and Terminals Inter-IMS Network to Network Interface. (Release 10), December 2012.

http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T63v9_60/5_Appendix/Rel10/29/29165-aa0.pdf

Anexo 5: Convenio Marco de Interconexión entre las redes de (Razón social del integrante del Agente Económico Preponderante) con la red pública de telecomunicaciones de (Razón social del Concesionario); de la Resolución mediante la cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones determina al grupo de interés económico del que forman parte América Móvil, S.A.B. de C.V., Teléfonos de México, S.A.B. de C.V., Teléfonos del Noroeste, S.A. de C.V., Radiomóvil Dipsa, S.A.B de C.V., Grupo Carso, S.A.B. de C.V., y Grupo Financiero Inbursa, S.A.B. de C.V., como Agente Económico Preponderante en el sector de telecomunicaciones y le impone las medidas necesarias para evitar que se afecte la competencia y la libre concurrencia, aprobada mediante Acuerdo P/IFT/EXT/060314/76.

http://www.ift.org.mx/iftweb/wp-content/uploads/2014/03/Anexo_5_CMI1.pdf

i3 forum, International IP Interconnection: <http://i3forum.org/>

Institute of Electrical and Electronics Engineers, IEEE 802.3: Standard for Ethernet, v2012.

<https://standards.ieee.org/findstds/standard/802.3-2012.html>

Recomendación ITU E.164: Plan internacional de numeración de telecomunicaciones públicas, Noviembre 2010. <https://www.itu.int/rec/T-REC-E.164/es>

Recomendación ITU G.780: Términos y definiciones para las redes de jerarquía digital sincrónica, Octubre 2010. <https://www.itu.int/rec/T-REC-G.780/es>

Recomendación ITU G.803: Arquitectura de redes de transporte basadas en la jerarquía digital síncrona, Marzo 2000. <https://www.itu.int/rec/T-REC-G.803/es>

Recomendación ITU G.810: Definiciones y terminología para redes de sincronización, Agosto 1996. <https://www.itu.int/rec/T-REC-G.810/es>

Recomendación ITU Y.1540: Servicio de comunicación de datos con protocolo Internet – Parámetros de calidad de funcionamiento relativos a la disponibilidad y la transferencia de paquetes del protocolo Internet, Marzo 2011. <https://www.itu.int/rec/T-REC-Y.1540-201103-l/es>

Recomendación ITU Y.1541: Objetivos de calidad de funcionamiento de red para servicios basados en el protocolo Internet, Diciembre 2011. <https://www.itu.int/rec/T-REC-Y.1541-201112-l/es>

Resolución por la que el Pleno de la Comisión Federal de Telecomunicaciones expide el Plan Técnico Fundamental de Interconexión e Interoperabilidad, aprobada mediante acuerdo P/EXT/030209/13.

http://www.cft.gob.mx/es_mx/Cofetel_2008/plan_tecnico_fundamental_de_interconexion_e_intero

Recomendación 3261 SIP: Session Initiation Protocol. J. Rosenberg, H. Schulzrinne, G. Camarillo, A. Johnston, J. Peterson, R. Sparks, M. Handley, E. Schooler. June 2002. (Obsoletes RFC2543) (Updated by RFC3265, RFC3853, RFC4320, RFC4916, RFC5393, RFC5621, RFC5626, RFC5630, RFC5922, RFC5954, RFC6026, RFC6141, RFC6665, RFC6878, RFC7462, RFC7463) (Status: PROPOSED STANDARD): <https://tools.ietf.org/html/rfc3261>

Recomendación 3428 Session Initiation Protocol (SIP) Extension for Instant Messaging. B. Campbell, Ed., J. Rosenberg, H. Schulzrinne, C. Huitema, D. Gurle. December 2002. (Status: PROPOSED STANDARD): <https://tools.ietf.org/html/rfc3428>

Recomendación 3515 The Session Initiation Protocol (SIP) Refer Method. R. Sparks. April 2003. (Updated by RFC7647) (Status: PROPOSED STANDARD): <https://tools.ietf.org/html/rfc3515>

Recomendación 2327 SDP: Session Description Protocol. M. Handley, V. Jacobson. April 1998. (Format: TXT=87096 bytes) (Obsoleted by RFC4566) (Updated by RFC3266) (Status: PROPOSED STANDARD) (DOI: 10.17487/RFC2327): <https://tools.ietf.org/html/rfc2327>

Recomendación 5009 Private Header (P-Header) Extension to the Session Initiation Protocol (SIP) for Authorization of Early Media. R. Ejza. September 2007. (Status: INFORMATIONAL): <https://tools.ietf.org/html/rfc5009>

Recomendación 3455 Private Header (P-Header) Extensions to the Session Initiation Protocol (SIP) for the 3rd-Generation Partnership Project (3GPP). M. Garcia-Martin, E. Henrikson, D. Mills. January 2003. (Obsoleted by RFC7315) (Status: INFORMATIONAL): <https://tools.ietf.org/html/rfc3455>

Recomendación 3311 The Session Initiation Protocol (SIP) UPDATE Method. J. Rosenberg. October 2002. (Status: PROPOSED STANDARD): <https://tools.ietf.org/html/rfc3311>

Recomendación 4028 Session Timers in the Session Initiation Protocol (SIP). S. Donovan, J. Rosenberg. April 2005. (Status: PROPOSED STANDARD): <https://tools.ietf.org/html/rfc4028>

Recomendación 3262 Reliability of Provisional Responses in Session Initiation Protocol (SIP). J. Rosenberg, H. Schulzrinne. June 2002. (Obsoletes RFC2543) (Status: PROPOSED STANDARD): <https://tools.ietf.org/html/rfc3262>

Recomendación 3326 The Reason Header Field for the Session Initiation Protocol (SIP). H. Schulzrinne, D. Oran, G. Camarillo. December 2002. (Status: PROPOSED STANDARD): <https://tools.ietf.org/html/rfc3326>

Recomendación [4566 SDP: Session Description Protocol](https://tools.ietf.org/html/rfc4566). M. Handley, V. Jacobson, C. Perkins. July 2006. (Obsoletes RFC2327, RFC3266) (Status: PROPOSED STANDARD): <https://tools.ietf.org/html/rfc4566>

Recomendación 4694 Number Portability Parameters for the "tel" URI. J. Yu. October 2006. (Status: PROPOSED STANDARD): <https://tools.ietf.org/html/rfc4694>

Recomendación [4734 Definition of Events for Modem, Fax, and Text Telephony Signals](https://tools.ietf.org/html/rfc4734). H. Schulzrinne, T. Taylor. December 2006. (Obsoletes RFC2833) (Updates RFC4733) (Status: PROPOSED STANDARD): <https://tools.ietf.org/html/rfc4734>

Recomendación [4733 RTP Payload for DTMF Digits, Telephony Tones, and Telephony Signals](https://tools.ietf.org/html/rfc4733). H. Schulzrinne, T. Taylor. December 2006. (Obsoletes RFC2833) (Updated by RFC4734, RFC5244) (Status: PROPOSED STANDARD): <https://tools.ietf.org/html/rfc4733>

Recomendación 2833 RTP Payload for DTMF Digits, Telephony Tones and Telephony Signals. H. Schulzrinne, S. Petrack. May 2000. (Obsoleted by RFC4733, RFC4734) (Status: PROPOSED STANDARD): <https://tools.ietf.org/html/rfc4733>

Recomendación 768 User Datagram Protocol. J. Postel. August 1980. (Also STD0006) (Status: INTERNET STANDARD): <https://tools.ietf.org/html/rfc768>

Recomendación 3550 RTP: A Transport Protocol for Real-Time Applications. H. Schulzrinne, S. Casner, R. Frederick, V. Jacobson. July 2003. (Obsoletes RFC1889) (Updated by RFC5506, RFC5761, RFC6051, RFC6222, RFC7022, RFC7160, RFC7164) (Also STD0064) (Status: INTERNET STANDARD): <https://tools.ietf.org/html/rfc3550>

Recomendación 3551 RTP Profile for Audio and Video Conferences with Minimal Control. H. Schulzrinne, S. Casner. July 2003. (Obsoletes RFC1890) (Updated by RFC5761, RFC7007) (Also STD0065) (Status: INTERNET STANDARD): <https://tools.ietf.org/html/rfc3551>

Recomendación 3605 Real Time Control Protocol (RTCP) attribute in Session Description Protocol (SDP). C. Huitema. October 2003. (Status: PROPOSED STANDARD): <https://tools.ietf.org/html/rfc3605>

Recomendación 4594 Configuration Guidelines for DiffServ Service Classes. J. Babiarez, K. Chan, F. Baker. August 2006. (Updated by RFC5865) (Status: INFORMATIONAL): <https://ietf.org/html/rfc4594>

Technical Interconnection Model for International Voice Services (Release 6.0). i3 forum, May 2014

<http://i3forum.org/wp-content/uploads/2014/05/i3f-Technical-Interconnect-Model-Release-6-FINAL-2014-05-12.pdf>

Estudio sobre la aplicación de Modelos de Costos en América Latina y el Caribe, Unión Internacional de Telecomunicaciones, Junio 2007

<https://www.itu.int/ITU-D/finance/costmodels/Klein%20study-SP.PDF>