

Unidad administrativa: Unidad de Política Regulatoria	Título del anteproyecto de regulación: Proyecto de Acuerdo mediante el cual se establecen condiciones técnicas mínimas para la interconexión entre concesionarios que operen redes públicas de telecomunicaciones	
Datos de contacto: Lic. Sóstenes Díaz González Teléfono: 5015-4079 Correo electrónico: sostenes.diaz@ift.org.mx	Fecha de elaboración:	28/09/2015
	Fecha de inicio de la consulta pública:	14/08/2015
	Fecha de conclusión de la consulta pública:	25/09/2015

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, 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 considerando los servicios de interconexión señalados en el artículo 127 los cuales son los siguientes:

- I. Conducción de tráfico, que incluye su originación y terminación, así como llamadas y servicios de mensajes cortos;
- II. Enlaces de Transmisión;
- III. Puertos de acceso;
- IV. Señalización;
- V. Tránsito;
- VI. Coubicación;
- VII. Compartición de infraestructura;
- VIII. Auxiliares conexos, y
- IX. Facturación y Cobranza.

De esta forma, el Anteproyecto establece las condiciones técnicas mínimas necesarias 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.

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 por parte de los concesionarios con mayor participación en el mercado limita 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 diciembre de 2014 el Instituto aprobó el Acuerdo de Condiciones Técnicas Mínimas, derivado de la experiencia que se ha observado en la industria de telecomunicaciones en México, se hace necesario precisar las especificaciones que permitan la interoperabilidad entre redes públicas de telecomunicaciones, las cuales incluyen la definición de procedimientos y parámetros SIP a nivel interfase de interconexión. De tal forma que, las especificaciones que se definen en el Anteproyecto de acuerdo, permiten la interconexión entre concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones de forma eficiente al detallar los parámetros y valores necesarios que se deberán enviar en los métodos SIP, el proceso de selección del códec a utilizar, entre otras. Asimismo, incluye las actualizaciones necesarias de acuerdo al marco regulatorio actual, por lo anterior y de acuerdo al artículo 137 de la LFTyR el cual establece la obligación del Instituto de publicar en el último trimestre del año las condiciones técnicas que estarán vigentes el año calendario inmediato siguiente, el Anteproyecto de Acuerdo establece las condiciones técnicas mínimas aplicables al periodo del 1 de enero al 31 de diciembre de 2016.

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 es una disposición administrativa de carácter general lo anterior de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 137 de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión que establece que el Instituto publicará en el DOF, en el último trimestre del año, las condiciones técnicas mínimas correspondientes al servicio de interconexión, mismas que estarán vigentes en el año calendario inmediato siguiente.

Las disposiciones jurídicas aplicables vigentes son:

- I. Plan Técnico Fundamental de Interconexión
- II. Convenio Marco de Interconexión

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 que los concesionarios interconecten sus 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.

Es por ello que si bien se considera importante que dichas condiciones técnicas prevalezcan también lo es que se debe reconocer el avance tecnológico para el establecimiento de condiciones técnicas mínimas en términos de la ley, es por ello que en el Anteproyecto de Acuerdo de condiciones técnicas mínimas se adicionan especificaciones necesarias acordes a la realidad tecnológica actual como modificaciones a las especificaciones técnicas necesarias para la evolución hacia la interconexión por medio de protocolo IP. Adicional a lo anterior se integraron aspectos tomados de la experiencia de los concesionarios para la aplicación de medidas apegadas a la factibilidad técnica. Es por ello que se considera que el Anteproyecto de Acuerdo de condiciones técnicas mínimas considera aspectos adicionales a las disposiciones jurídicas aplicables vigentes.

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 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, lo cual puede derivar en la participación en largas negociaciones para la determinación de las condiciones técnicas mínimas o en incurrir en gastos no necesarios para la implementación de los servicios de interconexión. Lo cual se traduce en demora en la suscripción de acuerdos de interconexión, incrementa la posibilidad de desacuerdos entre los concesionarios y no otorga certeza sobre las bases para la interconexión.

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

El Anteproyecto de Acuerdo mediante el cual se establecen las condiciones técnicas mínimas para la interconexión considera 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.

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

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 viene a fortalecer el Anteproyecto de 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.

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

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

- 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:

- 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

III. IMPACTO DE LA REGULACIÓN.

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 Tercera

Justificación: A efecto de conocer los puntos de interconexión disponibles para realizar el intercambio de tráfico el concesionario solicitado debe proporcionar un listado de los puntos de interconexión que tenga disponibles así como las características de los mismos, de tal forma que el concesionario solicitante cuente con la información suficiente que le permita determinar los puntos de interconexión en los que requiere el servicio de interconexión.

Tipo: Obligaciones

Artículos aplicables: Condición Cuarta

Justificación: A efecto de que los usuarios finales estén en posibilidad de realizar llamadas hacia otro usuario que pertenezca a una red diferente de la que tiene contratado el servicio, sin importar el área geográfica en que se origina la llamada, los concesionarios deberán conducir el tráfico hasta los puntos de interconexión donde se realizará el intercambio de tráfico.

Tipo: Obligaciones

Artículos aplicables: Condición Quinta

Justificación: A efecto de garantizar la eficiente prestación del servicio de interconexión se establecen las características de los enlaces de transmisión de acuerdo a normas internacionales.

Tipo: Obligaciones

Artículos aplicables: Condición Quinta

Justificación: A efecto de establecer el esquema bajo el cual se implementará la interconexión IP se indica que se realizará a través de Session Border Controller entre las redes a interconectarse, también se señala que los concesionarios podrán establecer otros esquemas de interconexión física siempre que los mismos le permitan llevar a cabo una eficiente y eficaz interconexión.

Tipo: Obligaciones

Artículos aplicables: Condición Quinta

Justificación: A efecto de garantizar la continuidad en la prestación del servicio se señala que se deberá contar con redundancia en los enlaces de transmisión.

Tipo: Obligaciones

Artículos aplicables: Condición Sexta

Justificación: A efecto de garantizar la eficiente prestación del servicio de interconexión se establecen las características de los puertos de acceso a través de los cuales se prestará el servicio correspondiente, así como el tipo de tráfico que es posible cursar en dichos puertos, lo anterior otorga certeza al sector. Asimismo, se obliga que dichos puertos de acceso deberán tener redundancia.

En relación a las Condiciones Técnicas actualmente vigentes se modificó en la condición sexta los umbrales de capacidad en que deberán ofrecerse los enlaces de transmisión y puertos de acceso, pasando de 10 Mbps a un rango que va de 10 Mbps a 100 Mbps, no obstante y toda vez que esto es a elección del concesionario solicitante quien en todo momento puede elegir 10 Mbps como la norma actualmente vigente se considera que el concesionario solicitante únicamente elegiría una capacidad diferente cuando esto le reporte un beneficio neto; asimismo deberá pagar el puerto de interconexión, y en su caso el enlace

al concesionario solicitado quien en caso de incurrir en costos será compensado mediante las contraprestaciones correspondientes.

Tipo: Adopción de un protocolo

Artículos aplicables: Condición Séptima

Justificación: A efecto de establecer el protocolo de señalización en tecnología IP para la prestación del servicio de interconexión en dicha tecnología se especifica que dicho protocolo será SIP, lo anterior de acuerdo a las mejores prácticas internacionales y a las especificaciones técnicas de organismos internacionales.

En relación a las Condiciones Técnicas actualmente vigentes se especificaron con mayor detalle diversos parámetros técnicos, a la luz de los comentarios recibidos en la consulta pública y de los primeros convenios de interconexión registrados en el Instituto, con lo cual el mayor nivel de detalle permite prevenir diversas problemáticas que podrían surgir en la interconexión mediante el protocolo IP en el futuro entre diversos concesionarios.

Detallar proporcionar dicho nivel de detalle en un momento en el que los concesionarios no han realizado inversiones en equipos permite que éstos tengan certeza acerca de cuales deberán ser las características técnicas de los mismos en el momento en que tengan que adquirirlos.

Tipo: Obligaciones

Artículos aplicables: 1.1.1 de la condición Séptima

Justificación: A efecto de establecer la forma en la que se implementará el protocolo SIP, se especifican los métodos del protocolo SIP que serán utilizados en la interconexión IP.

Tipo: Obligaciones

Artículos aplicables: 1.1.3 de la condición Séptima

Justificación: A efecto de otorgar certeza sobre la conformación de las solicitudes SIP, se establece que la primera línea de una petición deberá contener el método y la versión del protocolo SIP.

Tipo: Obligaciones

Artículos aplicables: 1.1.4 de la condición Séptima

Justificación: A efecto de otorgar certeza sobre el uso de encabezados de la petición INVITE se establecen los encabezados que se deberán utilizar en dicha petición.

Tipo: Obligaciones

Artículos aplicables: 1.1.5 de la condición Séptima

Justificación: A efecto de otorgar certeza sobre los encabezados adicionales que se deberán utilizar en el INVITE inicial se establece la lista de los mismos.

Tipo: Obligaciones

Artículos aplicables: 1.2 de la condición Séptima

Justificación: A efecto de establecer el tipo de medio que se pueden utilizar para el establecimiento de la sesión se establece la utilización del Protocolo de Descripción de Sesión.

Tipo: Obligaciones

Artículos aplicables: 1.3 de la condición Séptima

Justificación: A efecto de establecer los parámetros que conforman la descripción de una sesión se establecen los valores correspondientes en el caso de voz sobre IP.

Tipo: Obligaciones

Artículos aplicables: 1.4 de la condición Séptima

Justificación: A efecto de señalar el valor máximo de saltos en las redes hasta alcanzar el destino final de una petición se establece que el máximo valor del encabezado Max Forwards será 70.

Tipo: Obligaciones

Artículos aplicables: 1.5 de la condición Séptima

Justificación: Con el fin de establecer los encabezados que son utilizados para determinar el tiempo en el que se realizará una actualización de sesión se establecen los encabezados correspondientes y los intervalos en los que se podrán asignar sus valores.

Tipo: Obligaciones

Artículos aplicables: 1.6 de la condición Séptima

Justificación: Con el fin de establecer las características del medio se establece que se deberá enviar una petición INVITE con SDP que contenga las características del medio y conexión.

Tipo: Obligaciones

Artículos aplicables: 1.8 de la condición Séptima

Justificación: Con el fin de determinar la reproducción de tonos de llamada se establece que en la respuesta 180 sin SDP se deberá proveer un tono de llamada.

Tipo: Obligaciones

Artículos aplicables: 1.9 de la condición Séptima

Justificación: Con el fin de establecer el procedimiento para la reproducción de anuncios se señala que los mismos se enviarán a través de la respuesta 183 con SDP.

Tipo: Obligaciones

Artículos aplicables: 1.10 de la condición Séptima

Justificación: Con el fin de establecer el procedimiento para la transmisión de fax y DTMF se establece el que se deberá seguir en estos casos.

Tipo: Obligaciones

Artículos aplicables: 1.11 de la condición Séptima

Justificación: Con el fin de establecer los temporizadores y su utilización se establecen los mismos para las sesiones SIP.

Tipo: Establece estándar técnico

Artículos aplicables: 2.1 de la condición Séptima

Justificación: Se especifica que para el transporte de los paquetes de voz, los concesionarios harán uso de los protocolos UDP y RTP, de acuerdo a las recomendaciones IETF RFC 3550 y 3551.

Tipo: Establece estándar técnico

Artículos aplicables: 2.2 de la condición Séptima

Justificación: Con el fin de garantizar la continuidad en la prestación del servicio de interconexión así como la calidad del mismo en caso de congestión en la red y establecer las acciones correctoras se especifica la utilización del protocolo RTCP de acuerdo a la recomendación IETF RFC 3605.

Tipo: Obligación

Artículos aplicables: 2.3 de la condición Séptima

Justificación: Con el fin de indicar los códecs de voz que podrán utilizarse para la prestación del servicio de interconexión se presenta la lista de los mismos de acuerdo a la práctica internacional y a lo especificado por organismos internacionales. Así como el mecanismo de utilización de códec en el que se señala que la red destino determina el códec a utilizar.

Tipo: Obligaciones

Artículos aplicables: 2.4.1 de la condición Séptima

Justificación: Con el fin de estandarizar el formato del número que origina la llamada, de tal forma que el número se presente en formato nacional y se permita la prestación del servicio de interconexión, se especifica la forma en que se conforma dicho número, y en caso de códigos especiales, se señala que el formato será el establecido en el Plan Técnico Fundamental de Numeración o las disposiciones que lo modifiquen o sustituyan.

Tipo: Obligaciones

Artículos aplicables: 2.4.2 y 2.4.3 de la condición Séptima

Justificación: Con el fin de estandarizar el formato de los números telefónicos dentro de la red IP a través del protocolo de señalización SIP, se establece el formato correspondiente.

Tipo: Obligaciones

Artículos aplicables: 2.4.4 de la condición Séptima

Justificación: De acuerdo a la legislación aplicable se establece el procedimiento para el envío de códigos de identificación de operadores, para los casos de portabilidad.

Tipo: Obligaciones

Artículos aplicables: 2.5 de la condición Séptima

Justificación: Con el fin de establecer otorgar certeza sobre el direccionamiento a utilizarse se establece que será aplicable el esquema de direccionamiento IPv4.

Tipo: Obligaciones

Artículos aplicables: 2.7 de la condición Séptima

Justificación: Con el fin de indicar los casos en los que se realiza la liberación de la sesión, se establecen los escenarios correspondientes.

Tipo: Obligaciones

Artículos aplicables: 2.8 de la condición Séptima

Justificación: Con el fin de garantizar los niveles de calidad necesarios para el servicio de voz y el servicio de señalización se establece que los concesionarios deberán asegurar una calidad de servicio equivalente a la que se proporcione mediante la interconexión tradicional, así como respetar los estándares ITU Y 1540 e ITU Y 1541.

Tipo: Obligaciones

Artículos aplicables: 2.9 de la condición Séptima

Justificación: Con el fin de garantizar la seguridad de la comunicación entre las redes interconectadas, se establece que el esquema de interconexión será a través de enlaces dedicados peer to peer.

Tipo: Obligaciones

Artículos aplicables: 2.10 de la condición Séptima

Justificación: Con el fin de establecer el momento en el que se comenzará a cobrar una llamada para efectos de facturación entre concesionarios se señala que la misma comenzará con la respuesta 200. De igual forma, a efecto de resolver controversias en caso de diferencias entre el encabezado de campo from y el P-Asserted-Identity se señala que el from se utilizará en dicho caso.

Tipo: Obligaciones

Artículos aplicables: 2.10 de la condición Séptima

Justificación: Se señalan las especificaciones para el intercambio de tráfico SS7.

Tipo: Obligaciones

Artículos aplicables: 2.10 de la condición Séptima

Justificación: Se señala que se deberá enviar el número de A en el caso de llamadas nacionales realizadas en SS7.

Tipo: Obligaciones

Artículos aplicables: Condición Octava

Justificación: Con el fin de establecer las condiciones bajo las cuales se proporcionará el servicio de cobubicación entre concesionarios que la requieran, favoreciendo el ahorro de recursos materiales y económicos, se establecen las condiciones necesarias.

Tipo: Obligaciones

Artículos aplicables: Condición Octava

Justificación: Con el fin de establecer las condiciones bajo las cuales se prestarán los Servicios Auxiliares y conexos así como Facturación y Cobranza que permitan la eficiente prestación de los mismos se indica que se sujetarán a las condiciones que los concesionarios acuerden.

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 de Convenio 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.

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 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 técnicas innecesarias 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 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 de Acuerdo de condiciones técnicas mínimas para los servicios de interconexión no establece condiciones adicionales a las establecidas en otras disposiciones jurídicas aplicables, se considera que no hay costos relacionados con aspectos específicos de dicho Anteproyecto.

En específico el Anteproyecto de Acuerdo establece las condiciones técnicas mínimas sin derogar 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 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.

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.

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. Métodos y parámetros para la interconexión IP.
2. Método para proporcionar capacidad adicional en SS7.

¿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>

NORMA Oficial Mexicana NOM-111-SCT1-1999, Telecomunicaciones-Interfaz-Parte de transferencia de mensaje del sistema de señalización por canal común, DOF 22-11-1999.

http://www.cft.gob.mx/work/models/Cofetel_2008/Resource/11366/2/images/NOM-111-SCT1-1999.pdf

NORMA Oficial mexicana NOM-152-SCT1-1999, Interfaz digital a redes públicas (interfaz digital a 2 048 kbit/s), DOF 20-09-1999.

http://www.cft.gob.mx/work/models/Cofetel_2008/Resource/11366/2/images/NOM-152-SCT1-1999.pdf

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 síncrona, 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

RFC3261 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>

RFC3428 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>

RFC3515 The Session Initiation Protocol (SIP) Refer Method. R. Sparks. April 2003. (Updated by RFC7647) (Status: PROPOSED STANDARD): <https://tools.ietf.org/html/rfc3515>

RFC2327 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>

RFC5009 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>

RFC3455 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>

RFC3311 The Session Initiation Protocol (SIP) UPDATE Method. J. Rosenberg. October 2002. (Status: PROPOSED STANDARD): <https://tools.ietf.org/html/rfc3311>

RFC4028 Session Timers in the Session Initiation Protocol (SIP). S. Donovan, J. Rosenberg. April 2005. (Status: PROPOSED STANDARD): <https://tools.ietf.org/html/rfc4028>

RFC3262 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>

RFC3326 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>

[RFC4566 SDP: Session Description Protocol. M. Handley, V. Jacobson, C. Perkins. July 2006. \(Obsoletes RFC2327, RFC3266\) \(Status: PROPOSED STANDARD\): https://tools.ietf.org/html/rfc4566](https://tools.ietf.org/html/rfc4566)

RFC4694 Number Portability Parameters for the "tel" URI. J. Yu. October 2006. (Status: PROPOSED STANDARD): <https://tools.ietf.org/html/rfc4694>

[RFC4734 Definition of Events for Modem, Fax, and Text Telephony Signals. H. Schulzrinne, T. Taylor. December 2006. \(Obsoletes RFC2833\) \(Updates RFC4733\) \(Status: PROPOSED STANDARD\): https://tools.ietf.org/html/rfc4734](https://tools.ietf.org/html/rfc4734)

[RFC4733 RTP Payload for DTMF Digits, Telephony Tones, and Telephony Signals. H. Schulzrinne, T. Taylor. December 2006. \(Obsoletes RFC2833\) \(Updated by RFC4734, RFC5244\) \(Status: PROPOSED STANDARD\): https://tools.ietf.org/html/rfc4733](https://tools.ietf.org/html/rfc4733)

RFC2833 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>

RFC768 User Datagram Protocol. J. Postel. August 1980. (Also STD0006) (Status: INTERNET STANDARD): <https://tools.ietf.org/html/rfc768>

RFC3550 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>

RFC3551 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>

RFC3605 Real Time Control Protocol (RTCP) attribute in Session Description Protocol (SDP). C. Huitema. October 2003. (Status: PROPOSED STANDARD): <https://tools.ietf.org/html/rfc3605>

RFC4594 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>