

Fecha de elaboración: 14/11/2022

RESPUESTAS GENERALES QUE PROPORCIONA EL INSTITUTO FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES A LAS MANIFESTACIONES, OPINIONES, COMENTARIOS Y PROPUESTAS PRESENTADAS DURANTE LA CONSULTA PÚBLICA SOBRE EL "ANTEPROYECTO DEL ACUERDO POR EL QUE SE MODIFICAN LOS LINEAMIENTOS QUE FIJAN LOS ÍNDICES Y PARÁMETROS DE CALIDAD A QUE DEBERÁN SUJETARSE LOS PRESTADORES DEL SERVICIO MÓVIL"

Descripción de la consulta pública

En cumplimiento al artículo 51 de la LFTR, bajo los principios de transparencia y participación ciudadana el Instituto llevó a cabo la consulta pública del "ANTEPROYECTO DEL ACUERDO POR EL QUE SE MODIFICAN LOS LINEAMIENTOS QUE FIJAN LOS ÍNDICES Y PARÁMETROS DE CALIDAD A QUE DEBERÁN SUJETARSE LOS PRESTADORES DEL SERVICIO MÓVIL" y su análisis de impacto regulatorio del 19 de agosto de 2022 al 15 de septiembre de 2022 (20 días hábiles).

Objetivos de la consulta pública

- a) Observar el principio de transparencia en la emisión del Anteproyecto;
- b) Identificar las áreas de oportunidad de la regulación, y;
- c) Fortalecer el proyecto de regulación con los planteamientos expuestos mediante la participación ciudadana, a fin de generar un documento más robusto y eficiente que busque brindar una cobertura óptima a las necesidades y sugerencias en beneficio de todo el sector y por supuesto del usuario final.

Unidades y/o Coordinaciones Generales responsables de la consulta pública:

Unidad de Política Regulatoria, por conducto de la Dirección General de Regulación Técnica

Con relación a las manifestaciones, opiniones, comentarios y propuestas concretas recibidas durante el periodo comprendido del 19 de agosto al 15 de septiembre de 2022, respecto al Anteproyecto materia de la consulta pública de mérito, se informa que el Instituto Federal de Telecomunicaciones (en lo sucesivo, el "Instituto") identificó diversos temas, por lo que, para efectos de su atención, estos han sido agrupados de manera genérica para su mejor

referencia. No obstante, lo anterior, se menciona que todas las opiniones y pronunciamientos recibidos, se encuentran disponibles para su consulta en el portal de Internet del Instituto.

Lo contenido en las presentes Respuestas Generales atiende únicamente lo relacionado con las observaciones realizadas por los participantes en la Consulta Pública a los temas presentados en el Anteproyecto.

Una vez concluido el plazo de consulta respectivo, se publicaron en el portal de Internet del Instituto todos y cada uno de los comentarios, opiniones y propuestas concretas recibidas respecto del Anteproyecto materia de dicha Consulta Pública. Asimismo, durante el plazo de duración de la consulta pública de mérito, se recibieron 8 participaciones.

PARTICIPACIONES

1. 5G AMERICAS N (5G Americas)
2. Rubén García Gonzalez
3. Radiomóvil Dipsa, S.A. de C.V. (TELCEL)
4. Ing. Pablo Torres López
5. MEGA CABLE, S.A. DE C.V. (MEGACABLE)
6. Procuraduría Federal del Consumidor (PROFECO)
7. Esp. en TICS, María Luna Varona
8. John Díaz Vargas

ANEXO ÚNICO

Cuarto, Fracción XXXIX. Servicio de Voz.

MEGACABLE:

La modificación que se propone en éste numeral es la eliminación de la palabra bidireccional y así mismo una adición en el mismo párrafo, como se muestra anteriormente. Por lo cual, no estamos de acuerdo en la eliminación de la palabra

"bidireccional" ya que la comunicación en el sentido natural se trata de forma bidireccional. Razón por la cual, solicitamos no sea eliminada la palabra bidireccional.

Respuesta: Se toma en cuenta el comentario y se ajusta la redacción.

Quinto, Fracción I. Proporción de intentos de Llamadas fallidos.

5G Americas:

La implementación de subsistemas multimedia IP (IMS, IP Multimedia Subsystems) que permitan el desarrollo de VoLTE y próximamente VoNR con 5G requiere de un entorno que permita a los operadores introducir estos elementos de arquitectura de red y sus servicios de manera paulatina, evitando en la medida de lo posible regulación que penalice el desarrollo de estos nuevos servicios y que incentive el uso prolongado de redes de generaciones anteriores.

Las redes 2G y 3G iniciaron con capacidades de voz, mientras que los despliegues de 4G LTE no siempre incluyeron VoLTE en su etapa inicial. En general, los operadores han mantenido el uso de redes 2G/3G como respaldo para comunicaciones de voz sobre redes conmutadas (CSFB, circuit-switched fallback), siendo este esquema un factor que ha permitido la implementación paulatina de los IMS necesarios para VoLTE y eventualmente VoNR. Eventualmente VoLTE será reemplazado por VoNR conforme se desarrollen las redes 5G Standalone, y es probable que las redes LTE ofrezcan el respaldo como sistema de transmisión de comunicaciones de voz como (Evolved Packet System Fallback, EPSFB, definido en el Release 15 del 3GPP). Los parámetros que en este caso se puedan adoptar para VoLTE pueden resultar inadecuados conforme este servicio evoluciona.

Respuesta:

La propuesta de modificación a los lineamientos contempla la evolución digital y, por ende, se considera que la propuesta no penaliza nuevos desarrollos y tampoco incentivan el uso prolongado de redes de generaciones anteriores. Por el contrario, se reconoce el hecho de que las redes actuales utilizan aún estas tecnologías derivado de que no se tiene el despliegue de VoLTE en el 100% de la cobertura de cada

concesionario. Para el caso de VoNR, no se cuenta con el servicio por parte de los concesionarios.

Rubén García Gonzalez:

El considerar nuevas tecnologías no debería de resultar en ofrecer menor calidad (tiempos de establecimiento mayores) en tecnologías anteriores, si bien la introducción de VoLTE incluye tiempos que antes no se consideraban, esta tecnología debería de ser juzgada aparte, con índices que se ajusten a ella, y no darle la posibilidad a los operadores de descuidar las tecnologías para las cuales originalmente el tiempo máximo era de 8 segundos.

Al aumentar el tiempo a 20 segundos, las tecnologías 2G y 3G serían ignoradas y este índice de calidad estaría volviendo a niveles que no se consideraron ni siquiera al publicar los lineamientos en 2018, donde el tiempo de establecimiento era de 14 segundos, 6 menos que la propuesta actual.

El aumento en el tiempo de establecimiento de llamada sin considerar la tecnología, podría desmotivar a algunos prestadores de servicio de ofrecer tecnología VoLTE (donde el tiempo de establecimiento es mayor per se), ya que al no utilizar esta tecnología, sería más fácil cumplir con los índices en tecnologías en las cuales el tiempo de establecimiento es menor.

Aunado a lo anterior, el realizar mediciones en la unión de los mapas de cobertura garantizada de cada prestador y al ser el servicio VoLTE o CSFB los que toman mayor tiempo para establecer las llamadas, resultaría en beneficiar a aquellos operadores que ofrezcan menos cobertura garantizada de LTE. De una revisión a los mapas de cobertura publicados (<http://coberturamovil.ift.org.mx/>), se nota una gran diferencia entre las coberturas LTE del principal operador y los demás operadores, especialmente en ciudades medianas y pequeñas en las que el primero ofrece LTE y los demás competidores solo 3G. De darse el caso, el principal operador quedaría en desventaja, ya que sus tiempos de establecimiento serán mayores a los de sus competidores. Lo

anterior resultaría en castigo del mercado al operador que ofrece mayor cobertura LTE, solo por ofrecer diferente tecnología que la de sus competidores.

Por lo anterior, considero necesario que la tecnología VoLTE y combinación de tecnologías (CSFB), incluyan índices diferentes acordes con las características de dicha tecnología; y que los índices para las tecnologías 3G y 2G se mantengan como están para aquellos operadores y/o eventos que no utilicen la tecnología LTE.

Ing. Pablo Torres López:

Establecer 20 segundos para establecer las llamadas es exagerado carece de sustento y deja en indefensión a nosotros los usuarios. El aumento de tiempo es un retroceso a la calidad que se ofrecerá a nosotros los usuarios solo beneficiará a las grandes compañías. El instituto debe establecer distintos tiempos de establecimiento de llamada según la tecnología 2G 3G LTE, en estados como Chiapas, Oaxaca, Guerrero, Michoacán no es una buena práctica *generalizar un tiempo de establecimiento alto sin considerar que estos estados tienen alta cobertura de 3G y 2G y poca de LTE.*

MEGACABLE:

En este numeral se propone la modificación de 8 a 20 segundos el tiempo máximo para considerar fallidos los intentos de llamada, esto, sin justificación alguna por la cual se hace esta propuesta. Por lo tanto, solicitamos se deje el tiempo actualmente establecido que es de 8 segundos, pues consideramos que la propuesta de 20 segundos es por demás el doble de tiempo que actualmente se tiene y por tal motivo, es excesivo el tiempo propuesto.

Respuesta:

No se considera dejar el tiempo máximo de establecimiento de llamada en 8 segundos, ya que las actuales redes desplegadas en México consideran una combinación de

diferentes tecnologías, por lo que, en la operación real de las redes, un usuario podría estar saltando entre diferentes tecnologías.

En las recomendaciones del UIT-T G.1028¹ y G.1028.2², se describen varios escenarios que pueden presentarse cuando se tienen despliegues de 2G/3G que conviven con redes 4G, ya que muchas veces la cobertura 4G se traslapa con cobertura 3G o 2G. En una red 4G, cuando aún no se tiene desplegado VoLTE, las llamadas de voz se cursan a través de las redes 2G o 3G bajo un procedimiento conocido como repliegue de conmutación de circuitos (del inglés, Circuit Switched Fall Back o CSFB) que se encuentra definido por estándares tecnológicos (ETSI TS 123 272³). Este proceso implica un tiempo adicional que se agrega al tiempo de establecimiento de llamada, ya que hay mensajes de señalización que deben ser intercambiados a distintos niveles de la red y que la recomendación G.1028 identifica con una referencia de 6 segundos, considerando únicamente el lado que origina la llamada y, por lo tanto, 12 segundos considerando tanto el que origina como el que recibe.

En adición a lo anterior, el establecer un tiempo máximo de establecimiento de llamada no implica que el total de las llamadas se vayan a establecer en los 20 segundos ya que este umbral se establece para efecto del índice de calidad de proporción de llamadas fallidas, considerando como fallidas todas aquellas llamadas que se establezcan en más de 20 segundos. Por otro lado, la proporción de llamadas fallidas debe ser menor o igual al 3%, lo cual implica que, a lo más, 3 de cada 100 llamadas se establecerán en más de 20 segundos y los 97 restantes se debe establecer en un tiempo menor.

Finalmente, se destaca que entre la publicación de los lineamientos en 2018 y esta modificación, se han publicado estándares y recomendaciones internacionales que reconocen los escenarios descritos previamente y que recomiendan establecer el tiempo de establecimiento de llamada máximo en 20 segundos.

¹ Recomendación UIT-T G.1028 (2019), *Calidad de extremo a extremo para servicios vocales en redes móviles 4G*.

² Recomendación UIT-T G.1028.2 (2019), *Evaluación del procedimiento de repliegue de conmutación de circuitos LTE – Influencia sobre la calidad del servicio de voz*.

³ ETSI TS 123 272 (2018), Digital cellular telecommunications system (Phase 2+) (GSM); Universal Mobile Telecommunications System (UMTS); LTE; Circuit Switched (CS) fallback in Evolved Packet System (EPS); Stage 2.

TELCEL:

Estamos de acuerdo con la propuesta de modificación, pues es acorde a los estándares operativos y tecnológicos en los mercados más avanzados, dada la combinación de los múltiples elementos de red y tecnologías disponibles para nuestros usuarios.

PROFECO:

La propuesta de modificación pretende aumentar la proporción de intentos fallidos de llamada que superen un tiempo máximo de 20 segundos, por sobre los 08 segundos que estima el Lineamiento Quinto vigente.

Respuesta:

Las actuales redes desplegadas en México consideran una combinación de diferentes tecnologías, por lo que, en la operación real de las redes, un usuario podría estar saltando entre diferentes tecnologías.

En las recomendaciones del UIT-T G.1028⁴ y G.1028.2⁵, se describen varios escenarios que pueden presentarse cuando se tienen despliegues de 2G/3G que conviven con redes 4G, ya que muchas veces la cobertura 4G se traslapa con cobertura 3G o 2G. En una red 4G, cuando aún no se tiene desplegado VoLTE, las llamadas de voz se cursan a través de las redes 2G o 3G bajo un procedimiento conocido como repliegue de conmutación de circuitos (del inglés, Circuit Switched Fall Back o CSFB) que se encuentra definido por estándares tecnológicos (ETSI TS 123 272⁶). Este proceso implica un tiempo adicional que se agrega al tiempo de establecimiento de llamada, ya que hay mensajes de señalización que deben ser intercambiados a distintos niveles de la red y que la recomendación G.1028 identifica con una referencia de 6 segundos,

⁴ Recomendación UIT-T G.1028 (2019), *Calidad de extremo a extremo para servicios vocales en redes móviles 4G*.

⁵ Recomendación UIT-T G.1028.2 (2019), *Evaluación del procedimiento de repliegue de conmutación de circuitos LTE – Influencia sobre la calidad del servicio de voz*.

⁶ ETSI TS 123 272 (2018), Digital cellular telecommunications system (Phase 2+) (GSM); Universal Mobile Telecommunications System (UMTS); LTE; Circuit Switched (CS) fallback in Evolved Packet System (EPS); Stage 2.

considerando únicamente el lado que origina la llamada y, por lo tanto, 12 segundos considerando tanto el que origina como el que recibe.

Esp. en TICS, María Luna Varona:

El ifetel no indica si realizó mediciones de los Lineamientos, analizó y tomo los resultados para aplicarlos a esta modificación, el ifetel debe seguir las recomendaciones internacionales de tiempo de establecimiento de la ITU que mandata a los reguladores a establecer tiempos de establecimiento para cada tecnología que se mide. El ifetel debe considerar si quiere o no sancionar a los operadores, el ifetel debería establecer al parámetro de calidad proporción de intentos de llamada fallidos sea informativo en vez de sancionar, dejar informativo y que el ifetel no modifique tiempos de establecimiento que hoy están en uso.

Respuesta:

Para las modificaciones propuestas en los lineamientos se consideraron las recomendaciones del UIT-T G.1028⁷ y G.1028.2⁸ donde se describen varios escenarios que pueden presentarse cuando se tienen despliegues de 2G/3G que conviven con redes 4G, ya que muchas veces la cobertura 4G se traslapa con cobertura 3G o 2G. En una red 4G, cuando aún no se tiene desplegado VoLTE, las llamadas de voz se cursan a través de las redes 2G o 3G bajo un procedimiento conocido como repliegue de conmutación de circuitos (del inglés, Circuit Switched Fall Back o CSFB) que se encuentra definido por estándares tecnológicos (ETSI TS 123 272⁹). Este proceso implica un tiempo adicional que se agrega al tiempo de establecimiento de llamada, ya que hay mensajes de señalización que deben ser intercambiados a distintos niveles de la red y que la recomendación G.1028 identifica con una referencia de 6 segundos, considerando únicamente el lado que origina la llamada y, por lo tanto, 12 segundos considerando tanto el que origina como el que recibe.

⁷ Recomendación UIT-T G.1028 (2019), *Calidad de extremo a extremo para servicios vocales en redes móviles 4G*.

⁸ Recomendación UIT-T G.1028.2 (2019), *Evaluación del procedimiento de repliegue de conmutación de circuitos LTE – Influencia sobre la calidad del servicio de voz*.

⁹ ETSI TS 123 272 (2018), Digital cellular telecommunications system (Phase 2+) (GSM); Universal Mobile Telecommunications System (UMTS); LTE; Circuit Switched (CS) fallback in Evolved Packet System (EPS); Stage 2.

Adicionalmente, el tiempo máximo de establecimiento de llamada de 20 segundos, coincide con el tiempo máximo recomendado en la sección 4.2.1.1 de la especificación técnica del ETSI TS 102 250-5, que define perfiles de medición para distintos servicios.

John Díaz Vargas

Se exhorta al Instituto Federal de Telecomunicaciones a considerar si con 20 segundos como tiempo máximo de establecimiento de llamada independiente de la tecnología que se use para establecer las llamadas de voz orilla a desincentivar a los prestadores de los servicios móviles a desplegar redes LTE en los poblados de menor población pues con las redes heredadas 2G y 3G podrán cumplir con los valores del índice Proporción de intentos de Llamada fallidos y si esto, no propicia en la redes heredadas 2G y 3G se les deje de dar mantenimiento y actualización.

En los resultados que tiene publicados el Instituto Federal de Telecomunicaciones en <https://www.ift.org.mx/industria/unidad-de-cumplimiento>, en el año 2019 y año 2020 no hay incumplimientos de la Proporción de intentos de Llamada fallidos, se insta al Instituto Federal de Telecomunicaciones para que deje 14 segundos como el tiempo máximo de establecimiento de llamadas independiente de cada tecnología de voz que se mida en lugar de los 20 segundos que propone. Se sugiere que el instituto que realice mediciones de campo -en caso de no haberlas realizado para usar los resultados en esta modificación- bajo las tecnologías de VoLTE y con base en estos resultados los haga públicos y defina tiempos de establecimiento máximos que estén acordes a las redes que están desplegadas, con objeto de que las redes LTE que se desplieguen cumplan con los tiempos de establecimiento máximos de las redes ya están desplegadas.

El Instituto Federal de Telecomunicaciones debe considerar que los poblados con menor población donde no se tiene un poder adquisitivo alto, los usuarios de los servicios de voz pueden preferir planes de prepago que no ofrecen VoLTE en lugar de los planes de postpago que si pueden ofrecerlos, las recargas de saldo semanales son

muy comunes en las ciudades y en el resto del país y por estas pequeñas recargas solo algunos prestadores del servicio permiten cursar llamadas de voz en VoLTE, en estos poblados es común encontrar el uso generalizado de teléfonos de gama baja que los usuarios no han cambiado en años y que evidentemente no soportan VoLTE.

Reguladores de países latinoamericanos y europeos son conscientes del comportamiento de los usuarios del servicio de voz, por tanto la Unión Internacional de Telecomunicaciones elaboró y aprobó las Definiciones, métodos de medición asociados y metas de orientación de los parámetros centrados al usuario para gestionar las llamadas en el servicio móvil celular de voz -Recomendación E.807 (02/14), la recomendación vigente establece en el numeral 7.1.5 que el 95% de las llamadas que se conecten deben tener un tiempo de establecimientos de llamada menor a los 10 segundos, lo estipulado por la recomendación E.807 no se alinea a lo que el Instituto Federal de Telecomunicaciones pretende modificar. Se exhorta al Instituto Federal de Telecomunicaciones a que aplique las recomendaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones modificando el tiempo máximo de establecimiento de llamada o modificando el índice Proporción de intentos de llamada fallidos de 3% a 5%.

Respuesta:

La nueva propuesta de modificación a los lineamientos contempla la evolución digital por lo que no se considera que haya algún desincentivo sino todo lo contrario, la regulación se adapta a los nuevos escenarios de las redes en México.

Por otro lado, para las modificaciones propuestas en los lineamientos se consideraron las recomendaciones del UIT-T G.1028¹⁰ y G.1028.2¹¹ donde se describen varios escenarios que pueden presentarse cuando se tienen despliegues de 2G/3G que conviven con redes 4G, ya que muchas veces la cobertura 4G se traslapa con cobertura 3G o 2G. En una red 4G, cuando aún no se tiene desplegado VoLTE, las llamadas de voz se cursan a través de las redes 2G o 3G bajo un procedimiento conocido como repliegue de conmutación de circuitos (del inglés, Circuit Switched Fall

¹⁰ Recomendación UIT-T G.1028 (2019), *Calidad de extremo a extremo para servicios vocales en redes móviles 4G*.

¹¹ Recomendación UIT-T G.1028.2 (2019), *Evaluación del procedimiento de repliegue de conmutación de circuitos LTE – Influencia sobre la calidad del servicio de voz*.

Back o CSFB) que se encuentra definido por estándares tecnológicos (ETSI TS 123 272¹²). Este proceso implica un tiempo adicional que se agrega al tiempo de establecimiento de llamada, ya que hay mensajes de señalización que deben ser intercambiados a distintos niveles de la red y que la recomendación G.1028 identifica con una referencia de 6 segundos, considerando únicamente el lado que origina la llamada y, por lo tanto, 12 segundos considerando tanto el que origina como el que recibe.

En adición a lo anterior, el establecer un tiempo máximo de establecimiento de llamada no implica que el total de las llamadas se vayan a establecer en los 20 segundos ya que este umbral se establece para efecto del índice de calidad de proporción de llamadas fallidas, considerando como fallidas todas aquellas llamadas que se establezcan en más de 20 segundos. Por otro lado, la proporción de llamadas fallidas debe ser menor o igual al 3%, lo cual implica que, a lo más, 3 de cada 100 llamadas se establecerán en más de 20 segundos y los 97 restantes se debe establecer en un tiempo menor.

Cabe mencionar que entre la publicación de los lineamientos en 2018 y esta modificación, se han publicado estándares y recomendaciones internacionales que reconocen los escenarios descritos previamente y que recomiendan establecer el tiempo de establecimiento de llamada máximo en 20 segundos.

Se destaca que el objetivo de la Recomendación E.807 es indicar cuáles son los escenarios de la señalización según la tecnología en la cual se desarrolle una llamada y no el definir umbrales de cumplimiento. Por lo que los valores definidos en esta recomendación son utilizados para efectos de ejemplificar los parámetros que se estudian. Finalmente, conforme al programa de trabajo de la Comisión de Estudio 12 del UIT-T, responsable de la Recomendación E.807, se puede observar que ésta se encuentra en revisión.

¹² ETSI TS 123 272 (2018), Digital cellular telecommunications system (Phase 2+) (GSM); Universal Mobile Telecommunications System (UMTS); LTE; Circuit Switched (CS) fallback in Evolved Packet System (EPS); Stage 2.

Anexo I. Metodología de Mediciones de Calidad del Servicio Móvil

Numeral 1. Definiciones, Fracción IX. Vía Primaria.

No se presentaron comentarios.

Numeral 1. Definiciones, Fracción X. Vía Secundaria.

No se presentaron comentarios.

Numeral 1. Definiciones, Fracción XI. VoLTE.

No se presentaron comentarios.

Numeral 2. Mediciones.

5G Americas:

En la experiencia internacional, la medición de calidad de los servicios de telecomunicaciones tiene una función informativa hacia el consumidor para fomentar la transparencia y la toma de decisiones de los usuarios en mercados con competencia económica. Se sugiere considerar también una revisión de la pertinencia de indicadores-objetivo aplicables a las redes legadas (3G en este caso), ya que puede generar un costo de oportunidad para despliegue de infraestructura para 4G y 5G.

Para las mediciones del servicio de datos móviles en general se sugiere considerar las particularidades de las telecomunicaciones móviles, concretamente el uso del espectro como medio de propagación y el rol que pueden tener las barreras físicas y/o condiciones ambientales en la obstrucción de estas ondas eléctricas o en la atenuación de las señales. Existen además otros elementos ajenos a los operadores de redes móviles que pueden influir en los resultados de las mediciones:

- Cantidad de usuarios simultáneos en una zona determinada.

- La "ruta" de transporte de los datos. Los paquetes de datos viajan por las redes desde la fuente al destino elegido según el contenido que el usuario desea acceder. Además, para descargar un mismo archivo, los paquetes de datos no siguen siempre la misma ruta: los caminos que los paquetes de datos pueden tomar son satélites, líneas telefónicas, cables submarinos, etc.
- Las aplicaciones de datos que el usuario elija, las cuales tendrán también un impacto en la cobertura del servicio.
- El tiempo de respuesta del servidor donde está alojado el contenido también es un factor determinante para la percepción del usuario.

Internet es una red de redes "best effort" donde los proveedores de acceso tienen control hasta un determinado nivel de red, por lo que un operador no puede ser responsable de toda esta cadena. La experiencia de acceso a Internet de un usuario determinado en un momento del tiempo dependerá de la interacción de todos los participantes de la cadena en ese momento.

Los niveles objetivos de PING y tasas de transmisión HTTP y FTP pueden ser afectadas por factores no controlados por el operador mencionados previamente, además de características de los equipos terminales.

Respuesta:

Las actuales redes desplegadas en México consideran una combinación de diferentes tecnologías, por lo que, en la operación real de las redes, un usuario podría estar saltando entre diferentes tecnologías. Por lo tanto, no podrían establecerse objetivos diferentes por tecnología, pues uno de los escenarios reales de un usuario es que se le brinde el servicio de voz alternando entre tecnologías.

En cuanto a las particularidades mencionadas, los elementos ajenos a las redes y la experiencia de acceso a Internet no son materia de las modificaciones propuestas a la regulación.

Rubén García Gonzalez:

El realizar la evaluación de los parámetros de calidad dentro de la unión de coberturas 2G, 3G y 4G de cada prestador, puede resultar en realizar eventos fuera de la cobertura garantizada de la tecnología utilizada por el terminal móvil en determinado momento, esto ya que el equipo terminal móvil no distingue coberturas garantizadas, si no niveles de señal. En zonas donde solo exista una de tres tecnologías podría darse el caso de que los eventos se realicen en tecnología diferente de la cual se reporta la cobertura garantizada, especialmente para aquellos OMVs que aún no implementan el servicio de VoLTE y por tanto la llamada tendrá que switchearse por medio del CSFB. Se debe de modificar el lineamiento vigésimo para que los mapas entregados se entreguen por tecnología y servicio, para evitar que los prestadores tengan que ajustar su cobertura de LTE a aquellos lugares donde cumplirían con todos los servicios que marcan los lineamientos.

Respuesta:

Conforme al lineamiento Vigésimo, los prestadores del servicio móvil entregan al Instituto los mapas de cobertura garantizada por tecnología de acceso. Para el caso de VoLTE, los prestadores del servicio deberán considerar esta cobertura en la entrega de los mapas de cobertura garantizada ya que la cobertura garantizada se refiere a:

Cobertura Garantizada: Área que refleja la zona geográfica en que los prestadores del servicio móvil ofrecen los servicios materia de los presentes lineamientos, correspondientes a cierta tecnología de acceso, quedando obligados a cumplir con todos los índices de calidad establecidos en los presentes lineamientos, la cual podrán publicitar al público en general;

De la definición anterior sigue que la cobertura garantizada hace referencia a los índices de calidad y estos se establecen por servicio, por lo tanto, los prestadores del servicio móvil tomarán estas consideraciones en la elaboración de sus mapas.

TELCEL:

Para realizar las mediciones correspondientes a los servicios de voz y envío de mensajes cortos (SMS), atentamente se solicita considerar únicamente a las tecnologías 3G y 4G-incluidas sus evoluciones tecnológicas.

Así, toda vez que los demás operadores móviles anunciaron la bajada sus redes 2G (GSM), no es factible elaborar coberturas conjuntas de todos los operadores en dicha tecnología (2G), conforme a lo previsto en el literal 2 del Anexo I de los Lineamientos de Calidad en comento.

Por otra parte, atentamente solicitamos incluir para el servicio de acceso a Internet a las Tecnologías de Acceso 3G, 4G, 5G, por ser estas a través de las cuales son cursados los datos en nuestra red de telecomunicaciones.

Respuesta:

La incorporación de la tecnología 5G se analizará en el proyecto de revisión a los lineamientos incluido en el Programa Anual de Trabajo 2023 del Instituto. Por otra parte, en caso de que algún prestador del servicio móvil ya no cuente con cobertura 2G, no se contaría con un mapa de cobertura con el cuál se tenga que realizar la intersección. Sin embargo, considerando que las coberturas de 2G y 3G en ocasiones se superponen, no se considera un inconveniente para realizar las mediciones.

Ing. Pablo Torres López:

El instituto no aclara si las líneas telefónicas para mediciones serán prepago o pospago en varias regiones del país el VOLTE se ofrece si y solo si eres usuario de pospago, en veces LTE solo se ofrece para internet no para llamar LTE en LTE, el instituto debe considerar esquemas comerciales y ser claro, decir que tipo de líneas utilizará en las mediciones.

Respuesta:

La metodología de mediciones no limita que las mediciones se realicen utilizando SIM de prepago o pospago.

MEGACABLE:

En este apartado, se propone eliminar la tecnología "LTE y superiores" y así mismo, se propone agregar la tecnología 4G. Consideramos que con la eliminación de esta tecnología, no estaríamos contemplando la tecnología 5G que actualmente se tiene como una tecnología disponible, si bien es cierto, se agrega la tecnología 4G, más cierto es, que al eliminar "tecnologías superiores" nos quedamos limitados a una tecnología que actualmente se encuentra por debajo de otra, como lo es, la 4G. Maxime, que en la oferta referencia para la prestación del servicio mayorista de comercialización o reventa de servicios 2023, se considera como tecnologías disponibles (4G/4.5G) LTE y 5 G. Razón por la cual, es de suma importancia homologar estos terminos en las disposiciones aplicables, como lo son, las ofertas de referencias, así como los Lineamientos que fijan los índices y parámetros de calidad a que deberán de sujetarse los prestadores de servicio móvil, mismos que son tema de la presente Consulta Pública. Por todo lo anterior, solicitamos, no eliminar como tecnologías "LTE y superiores" pues como ya se mencionó anteriormente, al referirnos a tecnologías superiores, hacemos referencia a la 5G y posteriores avances tecnologicos que puedan presentarse.

Respuesta:

La incorporación de la tecnología 5G se analizará en el proyecto de revisión a los lineamientos incluido en el Programa Anual de Trabajo 2023 del Instituto.

Esp. en TICS, María Luna Varona:

Ifetel no considera que hay operadores que no ofrecen las tres tecnologías para realizar llamadas, el ifetel debería reportar los resultados de las mediciones de voz por cada tecnología que los operadores puedan ofrecer y medirlos en cada tecnología. El ifetel debe indicar si dejará que el teléfono decida la tecnología de evaluación y si el ifetel decide que el teléfono decide la tecnología para realizar mediciones debe establecer tiempos de establecimiento de llamada de acuerdo a tecnologías 2G 3G LTE y reportarlos por tecnología.

Respuesta:

Las actuales redes desplegadas en México consideran una combinación de diferentes tecnologías, por lo que, en la operación real de las redes, un usuario podría estar saltando entre diferentes tecnologías. Por otro lado, la metodología de mediciones no indica que habrá ningún tipo forzamiento del equipo terminal móvil a cada tecnología de acceso.

John Díaz Vargas

Se sugiere que el Instituto Federal de Telecomunicaciones revise a los concesionarios, a los concesionarios mayoristas, a los operadores móviles virtuales que vaya a medir y con base en los resultados de la medición determine los mapas de cobertura garantizada que debe unir porque no todos los prestadores del servicio móvil ofrecen las tecnologías, sobre todos los operadores móviles virtuales que inician en la prestación del servicio y que ofrecen internet en LTE pero no están preparados o no contrataron los servicios mayoristas para ofrecer voLTE.

Respuesta:

El lineamiento TERCERO de los Lineamientos de calidad móvil contempla las obligaciones que tienen los concesionarios mayoristas con los operadores móviles virtuales para que puedan dar cumplimiento con los lineamientos de calidad.

Asimismo, la fracción I del numeral 5 de la metodología de mediciones establece:

El Equipo de Medición tendrá la capacidad de realizar los Eventos de manera simultánea a todos los Concesionarios, Concesionarios Mayoristas Móviles y, en su caso, Operadores Móviles Virtuales en condiciones equivalentes, en las diferentes Tecnologías de Acceso con las que los mismos prestan Servicios de Voz, Mensajes Cortos y de Transferencia de Datos dentro de la República Mexicana.

Numeral 6. Mediciones del Servicio de Voz, Fracción I.

Rubén García González:

Al igual que en el numeral 2, el realizar la evaluación de los parámetros de calidad de manera simultánea a todos los prestadores dentro de la intersección de uniones de coberturas independientemente de la tecnología de acceso mediante la cual se establezca la llamada durante cada evento, resultará en medir a aquellos prestadores que no ofrezcan los servicios de voz en VoLTE, fuera de su cobertura garantizada. Considero que para evitar esto se debe de modificar también el lineamiento vigésimo para que los mapas entregados se entreguen considerando el servicio ofrecido en cada tecnología. Ya que de dejarse como está, pudiera ser que algún OMV no ofrezca servicio de voz sobre LTE, pero aun así se realicen mediciones dentro de su cobertura garantizada LTE, lo cual resultaría en beneficiar a los concesionarios que si ofrecen VoLTE y perjudicar a aquellos que no lo hacen al medirlos en su cobertura no garantizada 2G o 3G.

Respuesta:

El lineamiento TERCERO de los Lineamientos de calidad móvil contempla las obligaciones que tienen los concesionarios mayoristas con los operadores móviles virtuales para que puedan dar cumplimiento con los lineamientos de calidad.

Asimismo, la fracción I del numeral 5 de la metodología de mediciones establece:

El Equipo de Medición tendrá la capacidad de realizar los Eventos de manera simultánea a todos los Concesionarios, Concesionarios Mayoristas Móviles y, en su caso, Operadores Móviles Virtuales en condiciones equivalentes, en las diferentes Tecnologías

de Acceso con las que los mismos prestan Servicios de Voz, Mensajes Cortos y de Transferencia de Datos dentro de la República Mexicana.

Por otro lado, conforme al lineamiento Vigésimo, los prestadores del servicio móvil entregan al Instituto los mapas de cobertura garantizada por tecnología de acceso. Para el caso de VoLTE, los prestadores del servicio deberán considerar esta cobertura en la entrega de los mapas de cobertura garantizada ya que la cobertura garantizada se refiere a:

Cobertura Garantizada: Área que refleja la zona geográfica en que los prestadores del servicio móvil ofrecen los servicios materia de los presentes lineamientos, correspondientes a cierta tecnología de acceso, quedando obligados a cumplir con todos los índices de calidad establecidos en los presentes lineamientos, la cual podrán publicitar al público en general;

De la definición anterior sigue que la cobertura garantizada hace referencia a los índices de calidad y estos se establecen por servicio, por lo tanto, los prestadores del servicio móvil tomarán estas consideraciones en la elaboración de sus mapas.

Ing. Pablo Torres López:

Si instituto usa líneas prepago que no son capaces de conectarse a VOLTE no debe considerar unión de las 3 tecnologías para realizar mediciones de llamadas, el instituto no debe realizar mediciones en la unión de 2G, 3G y LTE hasta no saber si todos los operadores ofrecen el servicio de voz en las tres tecnologías.

Respuesta:

La metodología de mediciones no limita que las mediciones se realicen utilizando SIM de prepago o popago.

Por otro lado, conforme al lineamiento Vigésimo, los prestadores del servicio móvil entregan al Instituto los mapas de cobertura garantizada por tecnología de acceso. Para el caso de VoLTE, los prestadores del servicio deberán considerar esta cobertura en la entrega de los mapas de cobertura garantizada ya que la cobertura garantizada se refiere a:

Cobertura Garantizada: Área que refleja la zona geográfica en que los prestadores del servicio móvil ofrecen los servicios materia de los presentes lineamientos, correspondientes a cierta tecnología de acceso, quedando obligados a cumplir con todos los índices de calidad establecidos en los presentes lineamientos, la cual podrán publicitar al público en general;

De la definición anterior sigue que la cobertura garantizada hace referencia a los índices de calidad y estos se establecen por servicio, por lo tanto, los prestadores del servicio móvil tomarán estas consideraciones en la elaboración de sus mapas.

Esp. en TICS, María Luna Varona:

Operadores móviles virtuales no ofrecen VOLTE en prepago, operadores concesionarios solo ofrecen servicio VOLTE en pospago, otros solo ofrecen 3g dependiendo de su mercado dirigido. El ifetel debe indicar el tipo de líneas para realizar medidas de voz: prepago, pospago, etcetera.

Respuesta:

El lineamiento TERCERO de los Lineamientos de calidad móvil contempla las obligaciones que tienen los concesionarios mayoristas con los operadores móviles virtuales para que puedan dar cumplimiento con los lineamientos de calidad.

Por otro lado, la metodología de mediciones no limita que las mediciones se realicen utilizando SIM de prepago o pospago.

John Díaz Vargas

Actualmente se está evaluando un servicio móvil con velocidades de hasta 80 Km/h, donde el usuario se desplaza utilizando un vehículo, el Instituto Federal de Telecomunicaciones debe precisar que durante la evaluación de los servicios se pueden presentar velocidades de 0 Km/h ocasionados por el movimiento usual de los usuarios, tráfico, paradas ocasionales, lo sugerido conduciría a validar escenarios que

son reales para los usuarios quienes utilizan sus equipos desde el interior de sus vehículos y forzosamente en ocasiones se detienen, no precisar lo anterior se contraria al uso real de teléfonos celulares cuando se maneja.

Respuesta:

Los lineamientos indican que las mediciones se realizarán en velocidades de hasta 80 km/h, lo cual indica que puede haber velocidades de 0 km/h y, por lo tanto, contempla escenarios reales.

Numeral 6. Mediciones del Servicio de Voz, Fracción II.

Rubén García Gonzalez:

Como ya se mencionó antes, el aumentar tan drásticamente el tiempo de establecimiento de llamada después de haberse publicado con amplia difusión diversos resultados de ejercicios de medición, podría confundir a los usuarios y hacerlos creer falsamente que el tiempo de establecimiento está empeorando, no así el porcentaje de llamadas fallidas. Caso contrario si en el que en lugar de modificar los índices actuales, se consideran casos donde influyan nuevas tecnologías y se les diera sus propios índices. Adicionalmente, como usuario del servicio de telefonía móvil considero que esperar 20 segundos para que la línea responda es mucho, ya que en mi caso, inconscientemente prefiero reintentar la llamada si la línea no responde en menor tiempo a los 20 segundos.

Ing. Pablo Torres López:

No se debe dejar 20 segundos como tiempo de establecimiento de llamada donde no se ofrece el servicio de VOLTE, de usarse dejará en indefensión a nosotros los usuarios porque no podremos exigir calidad en tiempo de establecimiento de llamada. El instituto no considera que hay poblados en los estados del sur de México que no cuentan con LTE, el instituto no debe tratar la calidad de voz como los poblados que si tienen LTE.

MEGACABLE:

En este apartado, de igual manera refiere un tiempo máximo de 20 segundos medido a partir de que se ejecuta el comando interno de llamada hasta que se establece la conexión. Pues bien, como ya mencionamos en el numeral quinto, consideramos que el tiempo propuesto de 20 segundos, es excesivo, por cual, solicitamos que el tiempo sea como actualmente se tiene, que es de 8 segundos.

PROFECO:

La propuesta de modificación pretende aumentar el tiempo máximo de establecimiento de llamada a un tiempo máximo de 20 segundos, por sobre los 08 segundos que estima la Metodología vigente.

Esp. en TICS, María Luna Varona:

El ifetel debe establecer tiempos de establecimiento de llamada según 2G 3G LTE que use al establecer la llamada.

John Díaz Vargas

Se sugiere establecer tiempos de establecimiento de llamadas para cada tecnología de voz que vaya medirse, porque parecería que al 2022 todas las redes de acceso ofrecen el servicio de voz - 2G, 3G y LTE-. Se deben establecer tiempos para cada tecnología y reportarse para cada una, por ahora, las llamadas de voz en nuestro país no pueden ser evaluadas en todas las redes de LTE: las empresas que ofrecen el servicio enfocan su mercado de VoLTE a las ciudades antes que a las poblaciones de menos

habitantes donde se ofrece LTE para internet y datos pero no están habilitadas para VoLTE.

Respuesta:

Las actuales redes desplegadas en México consideran una combinación de diferentes tecnologías, por lo que, en la operación real de las redes, un usuario podría estar saltando entre diferentes tecnologías.

En las recomendaciones del UIT-T G.1028¹³ y G.1028.2¹⁴, se describen varios escenarios que pueden presentarse cuando se tienen despliegues de 2G/3G que conviven con redes 4G, ya que muchas veces la cobertura 4G se traslapa con cobertura 3G o 2G. En una red 4G, cuando aún no se tiene desplegado VoLTE, las llamadas de voz se cursan a través de las redes 2G o 3G bajo un procedimiento conocido como repliegue de conmutación de circuitos (del inglés, Circuit Switched Fall Back o CSFB) que se encuentra definido por estándares tecnológicos (ETSI TS 123 272¹⁵). Este proceso implica un tiempo adicional que se agrega al tiempo de establecimiento de llamada, ya que hay mensajes de señalización que deben ser intercambiados a distintos niveles de la red y que la recomendación G.1028 identifica con una referencia de 6 segundos, considerando únicamente el lado que origina la llamada y, por lo tanto, 12 segundos considerando tanto el que origina como el que recibe.

Adicionalmente, el establecer un tiempo máximo de establecimiento de llamada no implica que el total de las llamadas se vayan a establecer en los 20 segundos ya que este umbral se establece para efecto del índice de calidad de proporción de llamadas fallidas, considerando como fallidas todas aquellas llamadas que se establezcan en más de 20 segundos. Por otro lado, la proporción de llamadas fallidas debe ser menor o igual al 3%, lo cual implica que, a lo más, 3 de cada 100 llamadas se establecerán en más de 20 segundos y los 97 restantes se debe establecer en un tiempo menor.

¹³ Recomendación UIT-T G.1028 (2019), *Calidad de extremo a extremo para servicios vocales en redes móviles 4G*.

¹⁴ Recomendación UIT-T G.1028.2 (2019), *Evaluación del procedimiento de repliegue de conmutación de circuitos LTE – Influencia sobre la calidad del servicio de voz*.

¹⁵ ETSI TS 123 272 (2018), Digital cellular telecommunications system (Phase 2+) (GSM); Universal Mobile Telecommunications System (UMTS); LTE; Circuit Switched (CS) fallback in Evolved Packet System (EPS); Stage 2.

Finalmente, se destaca que entre la publicación de los lineamientos en 2018 y esta modificación, se han publicado estándares y recomendaciones internacionales que reconocen los escenarios descritos previamente y que recomiendan establecer el tiempo de establecimiento de llamada máximo en 20 segundos.

Numeral 6. Mediciones del Servicio de Voz, Fracción IV.

PROFECO:

La propuesta de modificación pretende aumentar el tiempo de duración de los eventos consecutivos a un máximo de 165 segundos, por sobre los 153 segundos que estima la Metodología vigente.

Numeral 6. Mediciones del Servicio de Voz, Fracción VI.

MEGACABLE:

Al igual que en la fracción II, se propone un tiempo máximo de conexión de 20 segundos. De manera reiterada, solicitamos que el tiempo máximo se deje de 8 segundos, pues consideramos excesivo tiempo propuesto, al ser más del doble al que actualmente se tiene.

PROFECO:

La secuencia de tiempos para la evaluación de los parámetros del servicio de voz propuesta, pretende aumentara 20 segundos el tiempo máximo de conexión y a 165 segundos el intervalo entre llamadas consecutivas, por sobre los 08 y 153 segundos que estima la Metodología vigente, respectivamente.

Respuesta:

Las actuales redes desplegadas en México consideran una combinación de diferentes tecnologías, por lo que, en la operación real de las redes, un usuario podría estar saltando entre diferentes tecnologías.

En las recomendaciones del UIT-T G.1028¹⁶ y G.1028.2¹⁷, se describen varios escenarios que pueden presentarse cuando se tienen despliegues de 2G/3G que conviven con redes 4G, ya que muchas veces la cobertura 4G se traslapa con cobertura 3G o 2G. En una red 4G, cuando aún no se tiene desplegado VoLTE, las llamadas de voz se cursan a través de las redes 2G o 3G bajo un procedimiento conocido como repliegue de conmutación de circuitos (del inglés, Circuit Switched Fall Back o CSFB) que se encuentra definido por estándares tecnológicos (ETSI TS 123 272¹⁸). Este proceso implica un tiempo adicional que se agrega al tiempo de establecimiento de llamada, ya que hay mensajes de señalización que deben ser intercambiados a distintos niveles de la red y que la recomendación G.1028 identifica con una referencia de 6 segundos, considerando únicamente el lado que origina la llamada y, por lo tanto, 12 segundos considerando tanto el que origina como el que recibe.

Transitorio Primero

No se presentaron comentarios.

Transitorio Segundo

Rubén García Gonzalez:

Los ejercicios de medición realizados a la fecha deberían de ser de carácter informativo, al haberse limitado a ciertas tecnologías y sin considerar la introducción y desarrollo de las redes LTE, mismas que han estado presentes desde la publicación de los primeros lineamientos.

¹⁶ Recomendación UIT-T G.1028 (2019), *Calidad de extremo a extremo para servicios vocales en redes móviles 4G*.

¹⁷ Recomendación UIT-T G.1028.2 (2019), *Evaluación del procedimiento de repliegue de conmutación de circuitos LTE – Influencia sobre la calidad del servicio de voz*.

¹⁸ ETSI TS 123 272 (2018), Digital cellular telecommunications system (Phase 2+) (GSM); Universal Mobile Telecommunications System (UMTS); LTE; Circuit Switched (CS) fallback in Evolved Packet System (EPS); Stage 2.

Respuesta:

Los ejercicios de medición que realiza el Instituto conforme a la metodología de mediciones establecida en los Lineamientos que fijan los índices y parámetros de calidad a que deberán sujetarse los prestadores del servicio móvil tienen el objetivo de verificar el cumplimiento de los índices de calidad o valores obligatorios respecto de los parámetros de calidad establecidos en dichos lineamientos, por lo tanto, no constituyen un ejercicio cuyos resultados resulten de carácter informativo. Por otro lado, los parámetros de calidad del servicio de transferencia de datos para las tecnologías 3G y 4G se establecieron de carácter informativo y los resultados de los ejercicios de medición que se realizan para dichas tecnologías tienen carácter informativo.

Por lo que hace al servicio de voz sobre LTE, VoLTE, al tiempo de la emisión de los Lineamientos que fijan los índices y parámetros de calidad a que deberán sujetarse los prestadores del servicio móvil, la cobertura de las redes 4G se encontraba en una etapa temprana y no se contaba con despliegues comerciales de voz a través de redes LTE (VoLTE). En contraste, al cierre de 2021, se cuenta con una cobertura poblacional de 4G de alrededor del 95% (tomando en cuenta la cobertura combinada de los concesionarios) y todos los concesionarios del servicio móvil ofrecen VoLTE en algunas zonas de su cobertura.

John Díaz Vargas:

El Instituto Federal de Telecomunicaciones debe indicar cuándo es que la modificación de los Lineamientos que fijan los índices y parámetros de calidad a que deberán sujetarse los prestadores del servicio móvil entra en vigor, la sugerencia anterior se debe a que en la página Web no se han publicado los resultados de las mediciones de calidad del año 2021 en adelante, si la norma que se quiere modificar aplicará en retroactivo, es decir, si la disposición que se modifique proyecta que sus efectos se apliquen en un tiempo anterior a la entrada en vigor de la norma que surja de la actual modificación.

Respuesta:

El transitorio segundo del anteproyecto que fuera sometido a consulta pública establece que las modificaciones entrarán en vigor el día siguiente al de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

COMENTARIOS GENERALES

5G Americas:

Se sugiere tomar en consideración que existen servicios de comunicaciones de VoIP de proveedores Over-The-Top (OTT) que no están basados en estándares y no están sujetos a regulaciones o monitoreo de calidad de servicio, lo que puede generar asimetrías regulatorias entre operadores de red y proveedores OTT.

Respuesta:

Los servicios OTT no son materia del Acuerdo por el que se modifican los lineamientos que fijan los índices y parámetros de calidad a que deberán sujetarse los prestadores del servicio móvil puesto en consulta pública.

Rubén García Gonzalez:

Si bien como se menciona en el análisis de nulo impacto regulatorio, las redes LTE cuentan con una cobertura del 95% de la población a nivel nacional y el 78.9% del tráfico total de datos cursa por esta tecnología, la realidad es que la mayoría de prestadores no ofrecen el servicio de LTE a tanta población, menos aún el servicio de VoLTE a la totalidad de usuarios. Además, el hecho de que el 78.9% del tráfico de datos curse por tecnologías LTE, se debe simplemente a que esa tecnología permite una mayor tasa de transferencia. Conforme aumente el uso de redes 5G, si duda el tráfico que fluya por estas superará al de 2G y 3G, sin embargo, esto no significará que mayor cantidad de población utilice estas redes. Se debe de considerar en lugar del tráfico, el número de conexiones y llamadas que se realizan en cada tecnología, ya que en la realidad socioeconómica del país no todos los usuarios tienen acceso a equipos terminales que soporten las más nuevas tecnologías del mercado.

Respuesta:

El indicador de número de conexiones no forma parte de los parámetros de calidad definidos en los Lineamientos que fijan los índices y parámetros de calidad a que deberán sujetarse los prestadores del servicio móvil.

Por otro lado, existen indicadores definidos en la Metodología para la definición y entrega de información relativa a los Contadores de Desempeño, establecida en los Lineamientos que fijan los índices y parámetros de calidad a que deberán sujetarse los prestadores del servicio móvil¹⁹, que complementan a los parámetros establecidos en los lineamientos.

Ing. Pablo Torres López:

El análisis de impacto regulatorio de la consulta indica que al cierre de 2021 las redes LTE cuentan con una cobertura del 95% de la población a nivel nacional: en los estados de Oaxaca, Chiapas, Guerrero y Michoacán hay mucha cobertura 2G 3G para voz y casi nada de LTE, el análisis del instituto da información no corroborable, el análisis de impacto regulatorio no da información que corrobore tal aseveraciones.

Respuesta:

El Instituto cuenta con los mapas de cobertura garantizada y diferenciada entregados por los prestadores del servicio móvil, información con la cual se obtienen las coberturas de población. Así también, en el reporte Quien es Quien en Cobertura Móvil en México²⁰ publicado por el Instituto se puede verificar la cobertura 4G para los estados Oaxaca, Chiapas, Guerrero y Michoacán. El tráfico para cada estado dependerá de la disponibilidad de equipos terminales móviles, así como las suscripciones que haya en cada localidad.

¹⁹ https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5585191&fecha=30/01/2020#gsc.tab=0

²⁰ [reporteqesq2021t4.pdf \(ift.org.mx\)](#)

Finalmente, aclarar que los datos que se presentan en el anteproyecto son datos a nivel nacional.

PROFECO:

Los parámetros propuestos en el Anteproyecto sujeto a consulta proponen aumentar los tiempos establecidos en los Lineamientos y la Metodología vigente, retomando los parámetros contenidos en el Plan Técnico Fundamental, abrogado el 17 de enero del 2018. En este sentido, la Procuraduría Federal de Defensa del Consumidor considera que las modificaciones propuestas disminuyen el nivel de protección a los derechos de los consumidores finales de los servicios de telecomunicaciones, por lo que se propone que se consideren tiempos acordes para el establecimiento de valores que reflejen las nuevas características de las redes en México que garanticen el estricto derecho de los consumidores.

Respuesta:

Las actuales redes desplegadas en México consideran una combinación de diferentes tecnologías, por lo que, en la operación real de las redes, un usuario podría estar saltando entre diferentes tecnologías.

En las recomendaciones del UIT-T G.1028²¹ y G.1028.2²², se describen varios escenarios que pueden presentarse cuando se tienen despliegues de 2G/3G que conviven con redes 4G, ya que muchas veces la cobertura 4G se traslapa con cobertura 3G o 2G. En una red 4G, cuando aún no se tiene desplegado VoLTE, las llamadas de voz se cursan a través de las redes 2G o 3G bajo un procedimiento conocido como repliegue de conmutación de circuitos (del inglés, Circuit Switched Fall Back o CSFB) que se encuentra definido por estándares tecnológicos (ETSI TS 123 272²³). Este proceso implica un tiempo adicional que se agrega al tiempo de establecimiento de llamada, ya que hay mensajes de señalización que deben ser intercambiados a distintos niveles de la red y que la recomendación G.1028 identifica con

²¹ Recomendación UIT-T G.1028 (2019), *Calidad de extremo a extremo para servicios vocales en redes móviles 4G*.

²² Recomendación UIT-T G.1028.2 (2019), *Evaluación del procedimiento de repliegue de conmutación de circuitos LTE – Influencia sobre la calidad del servicio de voz*.

²³ ETSI TS 123 272 (2018), Digital cellular telecommunications system (Phase 2+) (GSM); Universal Mobile Telecommunications System (UMTS); LTE; Circuit Switched (CS) fallback in Evolved Packet System (EPS); Stage 2.

una referencia de 6 segundos, considerando únicamente el lado que origina la llamada y, por lo tanto, 12 segundos considerando tanto el que origina como el que recibe.

Esp. en TICS, María Luna Varona:

El ifetel debe considerar re-definir el tiempo que tiene el ifetel para informar los resultados y publicar los resultados en informes de las medidas del servicio. En pagina de ifetel solo hay publicaciones de 2020, algo está pasando para que no se publiquen a tiempo. El ifetel debe indicar si para establecer el tiempo de establecimiento de llamada de 20 segundos analizó los resultados de su Web.

Respuesta: Al respecto de la publicación de los resultados de los ejercicios de medición, el lineamiento Décimo Tercero de los Lineamientos que fijan los índices y parámetros de calidad a que deberán sujetarse los prestadores del servicio móvil establece:

La publicación de los resultados de las Mediciones de los Parámetros de Calidad, referidas en el Capítulo IX, se realizará, en el portal de Internet del Instituto dentro de los 30 días hábiles posteriores a cada trimestre calendario.

Aunado a lo anterior, para establecer el tiempo de establecimiento de llamada máximo de 20 segundos, el Instituto analizó toda la información disponible incluyendo, sin ser limitativo, los estándares y recomendaciones internacionales, resultados disponibles en el Instituto.