

**ACUERDO MEDIANTE EL CUAL EL PLENO DEL INSTITUTO FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES EMITE LOS LINEAMIENTOS QUE FIJAN LOS ÍNDICES Y PARÁMETROS DE CALIDAD A QUE DEBERÁN SUJETARSE LOS PRESTADORES DEL SERVICIO FIJO**

**ANTECEDENTES**

- I. El 11 de junio de 2013, se publicó en el Diario Oficial de la Federación (en lo sucesivo, el "DOF") el "Decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de los artículos 6o., 7o., 27, 28, 73, 78, 94 y 105 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en materia de telecomunicaciones", mediante el cual se creó al Instituto Federal de Telecomunicaciones (en lo sucesivo, el "Instituto") como un órgano autónomo con personalidad jurídica y patrimonio propio, cuyo objeto es regular, promover y supervisar el uso, aprovechamiento y explotación del espectro radioeléctrico, las redes y la prestación de los servicios de radiodifusión y telecomunicaciones, además de ser la autoridad en materia de competencia económica en los sectores de los servicios antes aludidos.
- II. El 14 de julio de 2014, se publicó en el DOF el "Decreto por el que se expiden la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión, y la Ley del Sistema Público de Radiodifusión del Estado Mexicano; y se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones en materia de telecomunicaciones y radiodifusión", mismo que entró en vigor a los treinta días naturales siguientes a su publicación, es decir, el 13 de agosto de 2014.
- III. El 4 de septiembre de 2014, se publicó en el DOF el Estatuto Orgánico del Instituto Federal de Telecomunicaciones (en lo sucesivo, el "Estatuto"), mismo que entró en vigor el 26 de septiembre de 2014.
- IV. Con fecha 14 de marzo de 2018, el Pleno del Instituto emitió el Acuerdo P/IFT/140318/180, "ACUERDO MEDIANTE EL CUAL EL PLENO DEL INSTITUTO FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES DETERMINA SOMETER A CONSULTA PÚBLICA EL "ANTEPROYECTO DE LINEAMIENTOS QUE FIJAN LOS ÍNDICES Y PARÁMETROS DE CALIDAD A QUE DEBERÁN SUJETARSE LOS PRESTADORES DEL SERVICIO FIJO". Dicha consulta se llevó a cabo del 20 de marzo al 22 de mayo de 2018.

- V. El 21 de agosto de 2019, el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones, en su Décima Octava Sesión Ordinaria, aprobó los Lineamientos para la sustanciación de los trámites y servicios que se realicen ante el Instituto Federal de Telecomunicaciones, a través de la Ventanilla Electrónica, por medio del Acuerdo número P/IFT/210819/394 pendiente por publicarse en el DOF.
- VI. Mediante oficio IFT/211/CGMR/173/2019 de fecha 11 de octubre de 2019, la Coordinación de Mejora Regulatoria emitió su opinión no vinculante.

En virtud de los Antecedentes señalados, y

### CONSIDERANDO

**PRIMERO. - Competencia del Instituto.** De conformidad con lo establecido en el párrafo décimo quinto del artículo 28 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (en lo sucesivo, la "Constitución"), el Instituto tiene por objeto el desarrollo eficiente de la radiodifusión y las telecomunicaciones, conforme a lo dispuesto en la propia Constitución y en los términos que fijen las leyes.

Para tal efecto, en términos del precepto constitucional invocado así como de los artículos 1 y 7 de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión (en lo sucesivo, "LFTR"), el Instituto tiene a su cargo la regulación, promoción y supervisión del uso, aprovechamiento y explotación del espectro radioeléctrico, los recursos orbitales, los servicios satelitales, las redes públicas de telecomunicaciones y la prestación de los servicios de radiodifusión y de telecomunicaciones, así como del acceso a la infraestructura activa y pasiva y otros insumos esenciales, garantizando lo establecido en los artículos 6o. y 7o. de la Constitución.

Por otra parte, el artículo 6o. Constitucional, en su apartado B, fracción II, señala que las telecomunicaciones son servicios públicos de interés general, por lo que el Estado garantizará que sean prestados en condiciones de competencia, calidad, pluralidad, cobertura universal, interconexión, convergencia, continuidad, acceso libre y sin injerencias arbitrarias. Asimismo, el Instituto es la autoridad en materia de competencia económica de los sectores de radiodifusión y telecomunicaciones, por lo que en éstos ejercerá en forma exclusiva las facultades del artículo 28 de la Constitución, la LFTR y la Ley Federal de Competencia Económica.

Asimismo, el Instituto a través de su Órgano de Gobierno, en términos del artículo 15, fracción I de la LFTR, resulta competente para emitir disposiciones administrativas de carácter general, planes técnicos fundamentales, lineamientos, modelos de costos, procedimientos de evaluación de la conformidad, procedimientos de homologación y certificación y ordenamientos técnicos en materia de telecomunicaciones y radiodifusión; así como demás disposiciones para el cumplimiento de su función regulatoria en los sectores de su competencia. Para ello, deberá realizar consultas públicas bajo los principios de transparencia y participación ciudadana, en los términos que determine el Pleno del Instituto.

**SEGUNDO. - Motivación para la expedición de los Lineamientos.** Conforme a lo establecido en el artículo 3, fracción VII de la LFTR, se define **calidad** como *“la totalidad de las características de un servicio de telecomunicaciones y radiodifusión que determinan su capacidad para satisfacer las necesidades explícitas e implícitas del usuario del servicio, cuyos parámetros serán definidos y actualizados regularmente por el Instituto”*. Asimismo, en el artículo 15, fracción XLVII de la LFTR se establece, como una de las atribuciones del Instituto, fijar los índices de calidad por servicio a que deberán sujetarse los prestadores de los servicios de telecomunicaciones y radiodifusión, entre éstos, los concesionarios y autorizados que prestan el servicio fijo como es el servicio de telefonía fija y/o el servicio de acceso a Internet, así como publicar trimestralmente los resultados de las verificaciones relativas a dichos índices. En ese sentido, también es importante resaltar que dentro de los derechos de los usuarios está el que se le provean servicios de telecomunicaciones conforme a los parámetros de calidad establecidos por el Instituto.

Actualmente no existe ninguna disposición regulatoria donde se concentren y establezcan los parámetros de calidad de las telecomunicaciones aplicables exclusivamente para el servicio fijo, pero sí otras obligaciones establecidas en otros instrumentos como el “ACUERDO de convergencia de servicios fijos de telefonía local y televisión y/o audio restringidos que se proporcionan a través de redes públicas alámbricas e inalámbricas”, publicado en el DOF el 3 de octubre de 2006, (en los sucesivos, el “Acuerdo de convergencia”), las metas mínimas establecidas para Teléfonos de México, S.A.B. de C.V. (Telmex) y Teléfonos del Noroeste, S.A. de C.V. (Telnor) en sus títulos de concesión, así como algunas otras concesiones. Por ejemplo, para el caso de algunos de los títulos de concesión vigentes que no han transitado al modelo de los títulos de concesión única, existen numerales referentes a la calidad del servicio, la interrupción de los servicios, los sistemas de quejas y

reparaciones y los equipos de medición y control de calidad donde se indica brevemente las medidas requeridas para prestar los servicios en forma continua y eficiente. Además, se menciona también que los concesionarios tienen la obligación de instrumentar los mecanismos necesarios en el caso de reparaciones de la red y fallas en los servicios, de instrumentar un sistema de quejas y reparaciones y de elaborar un reporte acerca de las incidencias por tipos de falla, incluso son los mismos concesionarios quienes deben enviar a las autoridades los estándares mínimos de calidad de los servicios, por lo que se considera que las obligaciones son muy generales y con cierto grado de ambigüedad.

Por lo anterior, se busca contar con un único instrumento regulatorio que fije los índices y parámetros de calidad del servicio fijo, homologando dichos índices y parámetros para los regulados; con la entrada en vigor de los LINEAMIENTOS QUE FIJAN LOS ÍNDICES Y PARÁMETROS DE CALIDAD A QUE DEBERÁN SUJETARSE LOS PRESTADORES DEL SERVICIO FIJO (en lo sucesivo, los "Lineamientos"), se dejarían sin efectos aquellas disposiciones administrativas de carácter general en lo que se opongan a los Lineamientos y, en especial, en lo que contengan parámetros o índices de calidad en el servicio para el servicio de acceso a Internet o para el servicio de telefonía fija. Por lo que los Lineamientos serán exigibles a su entrada en vigor, sin perjuicio de lo establecido en las condiciones de los títulos de concesión, autorización o permisos en materia de calidad en el servicio de acceso a Internet o para el servicio de telefonía fija. Por lo que hace a las obligaciones relacionadas con los enlaces dedicados, las mismas se mantendrán conforme a lo establecido en cada concesión y/o disposición legal, reglamentarias o administrativa aplicable.

Es preciso señalar que, en términos del propio Acuerdo de convergencia, los parámetros mínimos para el servicio local dejan de ser exigibles cuando el Instituto emita los lineamientos de calidad respectivos. Por lo tanto, no es necesario derogar la condición 10 del Anexo del referido Acuerdo.

Dado lo anterior, mediante la emisión de los Lineamientos, el Instituto establece un único instrumento regulatorio que fijará y homologará índices y parámetros de calidad del servicio fijo para los regulados.

Por otro lado, el artículo 191, fracción VII de la LFTR establece como derecho de los usuarios el que los servicios de telecomunicaciones se les provean conforme a los parámetros de calidad establecidos por el Instituto; de ahí también la importancia de establecer en un sólo documento los valores o índices de referencia a los parámetros que sirvan para evaluar la calidad de la oferta del servicio fijo.

En este mismo sentido, la fracción VII del artículo 118 de la LFTR señala que los concesionarios que operen redes públicas de telecomunicaciones, deberán prestar sobre bases tarifarias y de calidad los servicios de telecomunicaciones contratados por los usuarios y demás condiciones establecidas en términos de la LFTR y la Ley Federal de Protección al Consumidor. Asimismo, la fracción II del artículo 174 de la LFTR establece como obligación de las comercializadoras de servicios de telecomunicaciones ser responsable ante el usuario final por la prestación de los servicios que oferten y cumplir con las obligaciones establecidas en la LFTR y demás aplicables, referente a los derechos de los usuarios.

De esta manera, resulta indispensable valorar el estado actual de las redes del servicio fijo, así como definir los parámetros de calidad que se podrían considerar y los posibles índices de cumplimiento. Por lo anterior, a través de los presentes Lineamientos se busca cumplir los siguientes objetivos:

- Brindar un servicio de calidad a todos los usuarios del servicio fijo mediante el establecimiento de los índices y parámetros, tanto para el servicio de telefonía fija, como para el servicio de acceso a Internet;
- Empoderar a los usuarios finales para que cuenten con elementos que les permitan tomar decisiones informadas y sustentadas al momento de seleccionar su proveedor del servicio fijo;
- Establecer reglas aplicables a los prestadores del servicio acordes con las tecnologías actuales, las necesidades reales de los usuarios finales y las recomendaciones de organismos de estandarización a nivel internacional, y
- Proponer una metodología de mediciones a través de la cual se verifique la calidad ofrecida por los prestadores del servicio.

**TERCERO. - Calidad en materia de telecomunicaciones.** Los parámetros de calidad definidos en los Lineamientos se establecen con base en las siguientes referencias internacionales, otorgando información al usuario con un enfoque adecuado y prospectivo del entorno actual:

- a) Con respecto al servicio de telefonía fija y atención de fallas, los Lineamientos establecen parámetros de calidad de acuerdo con las

siguientes especificaciones técnicas emitidas por el Instituto Europeo de Normas de Telecomunicaciones<sup>1</sup> (en lo sucesivo, "ETSI"):

- ETSI EG 202 057-2: "Calidad de Transmisión de voz y multimedia (STQ); Definiciones y mediciones de parámetros de calidad del servicio relacionados con el usuario; Parte 2: Telefonía de voz, Fax Grupo 3, Servicios de Datos Modem y SMS";
- ETSI EG 203 165-4: "Calidad de Transmisión de voz y multimedia (STQ); Lineamientos de mediciones de la tasa de transferencia de datos";
- ETSI ES 202 057-1: " Aspectos del Procesamiento del habla, Transmisión y Calidad (STQ); Definiciones y mediciones de parámetros de calidad del servicio relacionados con el usuario; Parte 1: General ", y
- ETSI EG 202 009-2: "Grupo de Usuarios; Calidad de Servicios de Telecomunicaciones; Parte 2: Indicadores relacionados con el usuario como base para un servicio específico".

b) Para el servicio de acceso a Internet, los Lineamientos establecen parámetros de calidad de acuerdo con la especificación técnica:

- ETSI ES 202 057-4: "Aspectos del Procesamiento del habla, Transmisión y Calidad (STQ); Definiciones y mediciones de parámetros de calidad del servicio relacionados con el usuario; Parte 1: Acceso a Internet", emitida por el ETSI, y
- El parámetro de pérdida de paquetes se establece con base en la recomendación UIT-T Y.1540 "Servicio de comunicación de datos con protocolo Internet - Parámetros de calidad de funcionamiento relativos a la disponibilidad y a la transferencia de paquetes del protocolo Internet"<sup>2</sup>.

**CUARTO. - Índices y parámetros de calidad del servicio fijo.** Se establecen parámetros de calidad para cada uno de los servicios fijos ofrecidos, es decir, el servicio de telefonía fija y el servicio de acceso a Internet, asimismo, se establecen índices de calidad o valores de cumplimiento obligatorio para algunos de los

---

<sup>1</sup> <https://www.etsi.org/standards#Pre-defined%20Collections>

<sup>2</sup> <https://www.itu.int/itu-t/recommendations/rec.aspx?rec=12975>

parámetros establecidos, tomando en consideración las mejores prácticas a nivel internacional, el actual estado de las redes fijas en México y los estándares internacionales, mientras que otros son considerados como informativos.

En el caso del servicio de telefonía fija, así como para la atención de fallas, los parámetros de calidad establecidos en los Lineamientos se obtuvieron a partir de la revisión y análisis de todos los parámetros definidos en el Acuerdo de convergencia, en las metas mínimas, en los títulos de concesión y por otros reguladores, además de verificar que también estuvieran considerados en las recomendaciones internacionales del ETSI, resultando los siguientes parámetros:

- Proporción de intentos exitosos de llamadas locales;
- Tiempo promedio de establecimiento de llamada local;
- Proporción de reportes de fallas;
- Proporción de reparación de fallas en un día;
- Proporción de fallas en tres días;
- Tiempo promedio de reparación del servicio fijo, y
- Proporción de teléfonos públicos fuera de servicio.

Por otro lado, los índices de cumplimiento se establecieron con base en una comparativa entre los valores establecidos en el Acuerdo de convergencia, las metas mínimas de calidad y los índices establecidos por otros reguladores a partir del marco internacional.

Cabe mencionar que también se establecen parámetros de carácter informativo, como es el tiempo de establecimiento de una llamada local, el tiempo promedio de respuesta para direccionar una llamada con una operadora y el tiempo promedio de reparación del servicio fijo, ya que sirven como referencia para la evaluación de los parámetros proporcionales que son de carácter obligatorio.

En cuanto al servicio de acceso a Internet, anteriormente no se contemplaba ningún parámetro de calidad en algún instrumento regulatorio, por lo tanto, su definición se basó principalmente en las regulaciones de otros países como Italia, Brasil, Costa Rica, Reino Unido y Estados Unidos, corroborando también que se encontraran contemplados en las recomendaciones internacionales del ETSI.

Del conjunto de parámetros establecidos en los presentes Lineamientos (tasa de transmisión de datos promedio de descarga, tasa de transmisión de datos promedio de carga, latencia promedio y proporción de paquetes perdidos), se

considerarán todos los parámetros como informativos, de forma que al realizar las mediciones en la totalidad de los usuarios finales a los que les sea técnicamente posible la instalación de la herramienta de medición, el usuario final tenga la certeza de la velocidad real promedio que su proveedor le estará entregando, permitiendo así la capacidad de autorregulación. De esta forma, los Lineamientos garantizan a los usuarios finales el acceso a información acerca de los niveles de calidad que reciben.

La *Tabla 1*. resume los parámetros de calidad y, de ser el caso, sus respectivos índices para aquellos que son sancionables para los dos servicios que los Lineamientos contemplan evaluar. En el caso de las fallas, los parámetros establecidos son tanto para el servicio de telefonía fija, como para el servicio de acceso a Internet.

SERVICIO	PARÁMETROS DE CALIDAD	ÍNDICES DE CALIDAD	SANCIONABLE / INFORMATIVO
DEL SERVICIO DE TELEFONÍA FIJA	<i>Proporción de intentos exitosos de Llamadas locales</i>	$\geq 97\%$	SANCIONABLE
	<i>Tiempo promedio de establecimiento de Llamada local</i>	----	INFORMATIVO
DEL SERVICIO DE ACCESO A INTERNET	<i>Tasa de Transmisión de Datos Promedio de Descarga</i>	----	INFORMATIVO
	<i>Tasa de Transmisión de Datos Promedio de Carga</i>	----	INFORMATIVO
	<i>Latencia Promedio</i>	----	INFORMATIVO
	<i>Proporción de Paquetes Perdidos</i>	----	INFORMATIVO
DE LAS FALLAS	<i>Proporción de Reportes de Fallas</i>	$\leq 3.50\%$	SANCIONABLE
	<i>Proporción de reparación de Fallas en un día</i>	$\geq 85\%$	SANCIONABLE
	<i>Proporción de reparación de Fallas en tres días</i>	$\geq 97\%$	SANCIONABLE
	<i>Tiempo promedio de reparación del Servicio Fijo</i>	----	INFORMATIVO
	<i>Proporción de Teléfonos públicos fuera de servicio</i>	$\leq 12\%$	SANCIONABLE

*Tabla 1. Índices y Parámetros de calidad*

Además, a manera de referencia, la *Tabla 2* presenta las metas mínimas vigentes para el periodo 2011-2014, de conformidad con la condición 4-1 de la modificación al título de concesión de la empresa Telmex, de fecha 10 de agosto de 1990, para el periodo 2011-2014; mismo que como se mencionó anteriormente, se consideró para la definición de los parámetros e índices de calidad de los Lineamientos:

Índices		Metas Mínimas de Calidad - Telmex	
		Metas mínimas 2011-2014	
		Factor de Ponderación	(%)
ICON (Índice de Continuidad en el Servicio)		1	93.175
1	Fallas en líneas	0.45	3.5
2	Reparación de líneas el mismo día	0.3	85
3	Reparación de líneas en tres días	0.25	97
ICAL (Índice de Calidad del Servicio)		1	93.725
4	Establecimiento de llamadas locales	0.25	97
5	Establecimiento de llamadas larga distancia internacional	-	-
6	Teléfonos Públicos Fuera de Servicio	0.35	12
7	Contestación de Operadora 04 y 05 / de Recepción y de Servicios de Quejas	0.15	92

*Tabla 2. Propuestas metas mínimas de calidad 2011 - 2014*

Otro parámetro que se contempla evaluar y que se manejó fuera de la categoría de los dos tipos de servicios fue el del tiempo de instalación del servicio; este parámetro se tomó en cuenta por ser un parámetro que se observó común entre los reguladores a partir de la revisión realizada del marco internacional.

**QUINTO. - Verificación de los índices de calidad de los parámetros.** La verificación de los índices de calidad del servicio de telefonía y de la atención de fallas será realizada a través de un promedio anual de los valores de los parámetros obtenidos a partir de reportes entregados de manera trimestral; los índices se considerarán obligatorios únicamente para aquellos prestadores del servicio fijo que cuenten con más de cien mil líneas totales de telefonía fija. Cada reporte debe estar auditado por un tercero acreditado bajo la normatividad aplicable.

En cuanto al servicio de acceso a Internet, la verificación se hará de conformidad con la metodología de mediciones que se establece en el Anexo I de los

Lineamientos y únicamente a aquellos prestadores del servicio fijo que brinden el servicio de acceso a Internet y que cuenten con más de un millón de accesos totales. Dicha metodología prevé llevar a cabo mediciones en las condiciones reales bajo las cuales los usuarios finales reciben el servicio de acceso a Internet, realizadas mediante una herramienta de medición que será instalada de manera remota en el módem del cliente o equipo terminal ("CPE", por sus siglas en inglés), ubicado en el domicilio del usuario final. Dicha herramienta deberá ser instalada en los equipos terminales de los usuarios finales, siempre y cuando sea técnicamente factible, la cual deberá ser capaz de realizar las mediciones necesarias de los parámetros de calidad establecidos asegurando que, bajo ninguna circunstancia, recolecte datos personales ni invada la privacidad del usuario, así como tampoco interfiera con la prestación habitual del servicio.

Adicionalmente, dada la limitante para obtener un panorama de la calidad de la red a nivel nacional, se propone llevar a cabo un análisis de la calidad de la cobertura y servicio de las redes a partir de un reporte trimestral construido a partir de los contadores de desempeño, los cuales serán extraídos de los sistemas de gestión de los prestadores del servicio de acceso a Internet. Los reportes servirán de complemento para llevar a cabo análisis de tipo informativo de la calidad adicional a las mediciones efectuadas directamente en los equipos terminales.

Vale la pena mencionar que en caso de que la herramienta de medición no pueda ser instalada en la totalidad de los equipos terminales, los prestadores de dicho servicio deberán demostrar fehacientemente dicha imposibilidad técnica al Instituto, e informar sobre la misma dentro de los primeros veinte días hábiles del mes de enero de cada año.

Cabe resaltar que si bien la verificación de los índices de calidad de los parámetros del servicio de telefonía, de la atención de fallas y del servicio de acceso a Internet aplica únicamente para los prestadores del servicio fijo que cuenten con un número mínimo de líneas o de accesos, el resto de los prestadores del servicio fijo no quedan exentos de cumplir con las demás obligaciones establecidas en los Lineamientos.

**SEXTO. - Consideraciones y fundamento estadístico.** A efecto de llevar a cabo las mediciones de los parámetros de calidad del servicio de acceso a Internet, se propone una metodología basada en un muestreo estadístico con el objetivo de obtener una muestra representativa que permita inferir el comportamiento de las redes a nivel nacional.

La metodología de mediciones cuenta con una base estadística, que consiste en un muestreo aleatorio simple para determinar el tamaño de muestra, considerando un error de estimación y tomando en consideración que algunos eventos podrían descartarse.

Además, se tiene contemplado que los prestadores del servicio fijo lleven a cabo el desarrollo e implementación de una interfaz de programación de aplicaciones ("API", por sus siglas en inglés), la cual será instalada de manera remota en el CPE con el objetivo de caracterizar el ambiente a través del cual se realizarán las mediciones. La información que no sea nativa en el CPE deberá ser transferida desde el sistema de información del prestador del servicio al CPE. Las características del funcionamiento de la API serán definidas en conjunto con el Instituto mediante mesas de trabajo.

El prestador del servicio seleccionará los usuarios finales de manera aleatoria mediante un generador computacional de números aleatorios; además, éstos deberán encontrarse distribuidos de manera uniforme dentro del área correspondiente a la cobertura del servicio y diferentes velocidades de transferencia de datos contratadas;

**SÉPTIMO. - Información para el usuario final.** Con el objeto de mitigar las asimetrías de información, se contempla la publicación y amplia difusión de los resultados de las mediciones de calidad del servicio de acceso a Internet, así como la información contenida en los reportes entregados por los prestadores del servicio fijo de manera trimestral con información de la calidad a nivel nacional con relación al servicio de telefonía fija y de atención a fallas, y aquellos generados a partir de los contadores de desempeño. Lo anterior, con el objetivo de que los usuarios finales cuenten con más elementos que les permitan tomar decisiones informadas al momento de seleccionar a su prestador de telefonía fija y/o de acceso a Internet.

Para llevarlo a cabo, se precisa la importancia de publicar los resultados de las mediciones de calidad del servicio fijo de manera trimestral, tal y como se establece en la LFTR, al ser un elemento de valor para la toma de decisiones del usuario final, aun y cuando la determinación del cumplimiento se realice de manera anual. De esta manera, los usuarios finales contarán con la información más actualizada y efectiva que les permitirá conocer la calidad del servicio fijo y

de acceso de Internet en el mercado y, por ende, empoderarlos para una mejor toma de decisiones.

En el mismo tenor, el artículo 191, segundo párrafo, fracción VII, de la LFTR, dispone que es un derecho del usuario que se le provean los servicios de telecomunicaciones conforme a los parámetros de calidad contratados o establecidos por el Instituto; asimismo, en términos del artículo 293 del mismo ordenamiento legal, los prestadores del servicio fijo están obligados a proporcionar al público información completa y veraz sobre los servicios de telecomunicaciones que prestan. Por lo que en los Lineamientos se prevén obligaciones como el publicar información geográfica de la cobertura de los servicios, a nivel de calle, informar los medios a través de los cuales los usuarios pueden recurrir a los sistemas de atención, así como publicitar únicamente velocidades promedio de descarga en la hora pico, para no referirse a las velocidades máximas (*hasta X Mbps*). Por lo tanto, para efecto de lo anterior, el Instituto verificará que los prestadores del servicio fijo proporcionen al público información completa y veraz sobre los servicios de telecomunicaciones que prestan y verificará el cumplimiento de esta obligación pudiendo, en su caso, ordenar la suspensión de publicidad de la información, sin perjuicio de las facultades conferidas a la Procuraduría Federal del Consumidor (“PROFECO”).

En relación con la atención al usuario final por parte del prestador del servicio fijo, se establece la obligación de implementar un sistema de seguimiento de quejas, ya que en la medida que las necesidades y expectativas del usuario sean atendidas, se aumentará la satisfacción de los mismos, la cual no solo se encuentra determinada por factores técnicos.

**OCTAVO. - Reportes de fallas y de mantenimiento en el servicio.** En caso de que los prestadores del servicio fijo presenten fallas en su red o realicen trabajos de mantenimiento, se establece la obligación de entregar información relativa a dichas fallas o mantenimientos. La información relativa a las fallas será reportada al Instituto y, cuando éstas sean imputables a los prestadores del servicio fijo, el Instituto enviará los reportes a la PROFECO, a efecto de que ésta actúe en el ámbito de sus atribuciones, sin perjuicio de que el usuario final ejerza los derechos que le correspondan. La información relativa a los mantenimientos deberá ser reportada tanto al Instituto como al usuario final, al menos 24 horas previas al inicio de los trabajos de mantenimiento.

Las fallas que deben reportarse son aquellas que cumplan el criterio de afectación de más de 10,000 usuarios finales por un lapso superior o igual a 2 horas; estos criterios se establecen con base en el promedio aproximado de usuarios que atiende una central telefónica.

**NOVENO. - Consulta Pública.** La consulta pública tiene por objeto cumplir con los principios de transparencia y participación ciudadana por parte del Instituto, con la finalidad de recabar comentarios de la industria, de especialistas en la materia y del público en general, que contribuyan a un mejor planteamiento de la propuesta de modificación, para que sean analizados por este Instituto, y de resultar procedente, con ellos fortalecer sus disposiciones con el fin de perfeccionar su diseño y operación.

En ese sentido, el artículo 51 de la LFTR, establece que, para la emisión de modificación de reglas, lineamientos, o disposiciones administrativas de carácter general, así como en cualquier caso que determine el Pleno, el Instituto deberá realizar consultas públicas bajo los principios de transparencia y participación ciudadana, en los términos que determine el Pleno, salvo que la publicidad pudiera comprometer los efectos que se pretenden resolver o prevenir en una situación de emergencia.

En atención a lo anterior, el Instituto llevó a cabo la consulta pública de mérito del 20 de marzo al 22 de mayo de 2018, con una duración de 40 días hábiles, derivado de la cual, se recibieron 15 participaciones de 14 personas morales y 1 persona física, las cuales se valoraron y, en su caso, robustecieron los presentes Lineamientos.

Los comentarios recibidos en la consulta pública, fueron analizados y, en su caso, incorporados en el Acuerdo con el propósito de robustecerlo, por lo que las respuestas a éstos se encuentran publicadas en el apartado del portal de Internet del Instituto, relacionado con las consultas públicas, a través del informe de consideraciones correspondiente.

**DÉCIMO. - Análisis de Impacto Regulatorio.** El segundo párrafo del artículo 51 de la LFTR establece que previo a la emisión de reglas, lineamientos o disposiciones administrativas de carácter general de que se trate, el Instituto deberá realizar y hacer público un análisis de impacto regulatorio.

Al respecto, de conformidad con lo establecido en los artículo 51 de la LFTR; 4,

fracción VIII, inciso IV) y 75, fracción II del Estatuto, la Coordinación General de Mejora Regulatoria mediante el oficio número IFT/211/CGMR/173/2019 de fecha 11 de octubre de 2019, emitió la opinión no vinculante respecto de los "LINEAMIENTOS QUE FIJAN LOS ÍNDICES Y PARÁMETROS DE CALIDAD A QUE DEBERÁN SUJETARSE LOS PRESTADORES DEL SERVICIO FIJO", en la cual manifiesta que a través del análisis realizado por la Unidad de Política Regulatoria, el Instituto transparenta y justifica los diversos rubros y aspectos contenidos en la propuesta de regulación, formulando algunos comentarios y cambios sugeridos con el objetivo de robustecer el análisis de impacto regulatorio.

Por las razones antes expuestas, con fundamento en lo dispuesto por los artículos 6o., apartado B, fracción II, y 28 párrafos décimo quinto y vigésimo, fracción IV de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 1, 2, 7, 15, fracciones I y XLVII, 118, fracción VII, 145, fracciones V y VI, 146, 191, fracción VII, y 293 de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión; 1, 4, fracción I y 6, fracciones I y XXI, del Estatuto Orgánico del Instituto Federal de Telecomunicaciones, el Pleno del Instituto emite los siguientes:

## **"LINEAMIENTOS QUE FIJAN LOS ÍNDICES Y PARÁMETROS DE CALIDAD A QUE DEBERÁN SUJETARSE LOS PRESTADORES DEL SERVICIO FIJO"**

### **CAPÍTULO I DISPOSICIONES GENERALES**

**PRIMERO.** Los presentes Lineamientos tienen por objeto fijar los índices y parámetros de calidad del servicio fijo, así como establecer los términos para que dicho servicio se preste en condiciones de calidad en el territorio nacional en beneficio de los usuarios finales, de conformidad con lo dispuesto en la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión.

En caso de que los autorizados no cuenten con los medios necesarios para cumplir con los presentes Lineamientos, deberán contratarlos con los concesionarios, quienes deberán prestárselos bajo condiciones de no discriminación en materia de calidad, ofreciéndoles, en su caso, la misma calidad de servicio y bajo las mismas condiciones que a sus propios usuarios finales.

**SEGUNDO.** Las disposiciones establecidas en los presentes Lineamientos son de observancia obligatoria para los Prestadores del Servicio Fijo que brinden el Servicio de Telefonía Fija y/o el Servicio de Acceso a Internet.

## **CAPÍTULO II DEFINICIONES**

**TERCERO.** Para los efectos de los presentes Lineamientos, además de las definiciones previstas en la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión y demás disposiciones legales y administrativas aplicables, se entenderá por:

- I. **BIT:** Banco de Información de Telecomunicaciones del Instituto Federal de Telecomunicaciones;
- II. **Central Telefónica Pública o Instalación Equivalente:** Nodo de la red destinado a albergar equipos y dispositivos de telecomunicaciones donde se conectan las redes de acceso para la provisión de servicios de telecomunicaciones;
- III. **Cobertura del Servicio:** Área que refleja la zona geográfica en la que los Prestadores del Servicio Fijo ofrecen los servicios materia de los presentes Lineamientos, correspondiente a cierta tecnología de acceso;
- IV. **Contadores de Desempeño:** Elementos básicos de medición del rendimiento de una red de telecomunicaciones a nivel del Multiplexor de Acceso Agregador de Tráfico;
- V. **Equipo Terminal:** Equipo que utiliza el usuario final para conectarse más allá del punto de conexión terminal de una red pública con el propósito de tener acceso y/o recibir el Servicio de Acceso a Internet, (del inglés, *Customer Premise Equipment* o *CPE*);
- VI. **Evento:** Cada uno de los intentos de medición programados;
- VII. **Falla:** Incapacidad de un elemento de la red de los Prestadores del Servicio Fijo para realizar la función que se le requiere. Una falla del servicio puede proceder de averías en los elementos y/o funcionalidades de la red provocando la ausencia de dicho servicio;
- VIII. **Herramienta de Medición:** Instrumento automatizado capaz de llevar a cabo las pruebas y el procesamiento de la información necesaria para efectos de realizar la medición de los Parámetros de Calidad del Servicio de Acceso a Internet previstos en los Lineamientos.

- IX. **Hora Pico:** Intervalo de una hora durante la cual la red del Prestador del Servicio Fijo, experimenta el máximo tráfico cursado de voz o datos, respectivamente, y que se determina con base en estadísticas de tráfico;
- X. **Índice de Calidad:** Valor de cumplimiento obligatorio con respecto a los Parámetros de Calidad establecidos en los Lineamientos;
- XI. **Instituto:** Instituto Federal de Telecomunicaciones;
- XII. **Ley:** Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión;
- XIII. **Lineamientos:** Lineamientos que fijan los Índices y Parámetros de Calidad a que deberán sujetarse los Prestadores del Servicio Fijo;
- XIV. **Llamada Local:** Conexión de voz establecida entre dos equipos telefónicos fijos de usuarios finales dentro de una misma red, que permite llevar a cabo una comunicación bidireccional;
- XV. **Mapas de Cobertura del Servicio Fijo:** Representación geográfica del área en que los Prestadores del Servicio Fijo ofrecen los servicios materia de los Lineamientos, correspondiente a cierta Tecnología de Acceso;
- XVI. **Medición:** Función que comprende el registro, recolección, almacenamiento y procesamiento de información con respecto a los Parámetros de Calidad del Servicio de Acceso a Internet establecidos en los Lineamientos;
- XVII. **Medio de Transmisión:** Medio físico a través del cual se pueden transportar señales de información que incluye, entre otros, fibra óptica, cable coaxial, par trenzado de cobre, radioenlaces o enlaces satelitales;
- XVIII. **Multiplexor de Acceso Agregador de Tráfico:** Sistema de terminación ubicado en la cabecera o centro de distribución para el Servicio de Acceso a Internet, que proporciona, administra y gestiona los recursos que le son asignados al usuario final para hacer posible la conectividad de datos en una red de área extensa. Dependiendo de la Tecnología de Acceso, en caso de fibra óptica, se refiere al dispositivo de terminación óptica (del inglés, *Optical Line Termination*), en el caso de cobre, al multiplexor de línea de acceso de abonado digital (del inglés, *Digital Subscriber Line Access Multiplexer*) o en caso de cable coaxial al sistema de terminación de módems de cable (del inglés, *Cable Modem Termination System*);
- XIX. **Paquete de Datos:** Bloque de información con estructura básica e identificada por encabezados que permiten su transferencia a través de una red de telecomunicaciones;
- XX. **Parámetro de Calidad:** Medida objetiva y comparable de la calidad de servicio entregada a los usuarios finales, la cual está relacionada principalmente con los servicios y sus características independientemente de la Tecnología de Acceso;

- XXI. **Prestadores del Servicio Fijo:** Los concesionarios, y, en su caso, autorizados habilitados para prestar el Servicio Fijo;
- XXII. **Reporte de Falla:** Informe generado a partir de la solicitud realizada por un usuario final del Servicio Fijo, a causa de una degradación que provoca la interrupción del servicio en su acceso y que es imputable al Prestador del Servicio Fijo, creado por el correspondiente punto de contacto del mismo;
- XXIII. **Servicio de Acceso a Internet:** Servicio público de telecomunicaciones que permite la carga y descarga de datos mediante la utilización del protocolo de comunicación de Internet IP, permitiendo a los usuarios finales acceder a contenidos, aplicaciones o servicios disponibles en Internet en una ubicación geográfica determinada (domicilio) o, en un área dentro de la Cobertura del Servicio delimitada por el Prestador del Servicio Fijo a través de cualquier tecnología (por ejemplo, acceso fijo inalámbrico);
- XXIV. **Servicio de Telefonía Fija:** Servicio de telecomunicaciones que permite realizar una comunicación bidireccional de voz a través de una red pública de telecomunicaciones para que al menos dos usuarios finales conectados a puntos de acceso de la red puedan realizar una comunicación en tiempo real;
- XXV. **Servicio Fijo:** Servicio de telecomunicaciones que permite prestar o comercializar a usuarios finales el Servicio de Telefonía Fija y/o el Servicio de Acceso a Internet en una ubicación geográfica fija (domicilio) o, en un área menor a la Cobertura del Servicio delimitada por el Prestador del Servicio Fijo;
- XXVI. **Servidor Centralizado:** Servidor gestionado por el Instituto que podrá localizarse físicamente en los puntos de intercambio de tráfico de Internet o en las Centrales Telefónicas Públicas que el Instituto determine conforme a los recursos presupuestales disponibles;
- XXVII. **Sistemas de Gestión:** Sistema que puede realizar funciones, tales como, de inventario, ingeniería, administración, facturación, planificación y/o funciones de reparación de las redes de los Prestadores del Servicio Fijo que brindan el Servicio de Acceso a Internet;
- XXVIII. **Tasa de Transmisión de Datos:** Parámetro que describe el número de bits efectivamente transmitidos en una dirección entre puntos específicos de una red pública de telecomunicaciones por unidad de tiempo, también llamada velocidad de transferencia (del inglés, *Throughput*);
- XXIX. **Tecnología de Acceso:** Tipo de tecnología que se utiliza en las redes del Servicio Fijo para que el usuario final acceda a los servicios que brindan los Prestadores del Servicio Fijo;

- XXX. **Teléfono Fijo:** Equipo instalado en el domicilio del usuario final que se conecta en forma alámbrica al punto de conexión terminal de una red pública de telecomunicaciones, con el propósito de tener acceso y/o recibir Servicios de Telefonía Fija;
- XXXI. **Teléfono Público:** Equipo instalado en espacios públicos que se conecta en forma alámbrica o inalámbrica al punto de conexión terminal de una red pública de telecomunicaciones, con el propósito de tener acceso al Servicio Fijo y que incorpora algún mecanismo de cobro o tasación;
- XXXII. **Velocidad de Transferencia de Datos Contratada:** Tasa de Transmisión de Datos que los Prestadores del Servicio Fijo que brindan el Servicio de Acceso a Internet asocian al plan u oferta comercial contratado por el usuario final;
- XXXIII. **Velocidad de Transferencia de Datos Publicitada:** Tasa de Transmisión de Datos con la que los Prestadores del Servicio Fijo que brindan el Servicio de Acceso a Internet anuncian al público en general en sus centros de atención, portal de Internet, o cualquier otro medio.

### CAPÍTULO III DEL SERVICIO DE TELEFONÍA FIJA

**CUARTO.** Se establecen los Parámetros de Calidad del Servicio de Telefonía Fija en el que el punto de conexión terminal de la red hacia el domicilio del usuario final se conecta a través de Medios de Transmisión alámbricos y que serán evaluados de acuerdo a las siguientes definiciones:

- I. **Proporción de intentos exitosos de Llamadas Locales:** Porcentaje de Llamadas locales dentro de una misma red entre dos Teléfonos Fijos, establecidas con éxito durante la Hora Pico a nivel mensual. Se considerarán exitosos los intentos de Llamadas Locales a un número válido, para los que se recibe el tono de ocupado o el tono de Llamada.

$$\text{Proporción de intentos exitosos de Llamadas locales} = \frac{A}{B} \times 100 [\%]$$

Donde

A es el número de Llamadas locales establecidas de forma exitosa, y

B es el número total de intentos de Llamadas locales.

- II. **Tiempo promedio de establecimiento de Llamada Local:** Cantidad de tiempo promedio necesaria para establecer la conexión de la Llamada

Local durante la Hora Pico a nivel mensual. Dicho intervalo de tiempo se mide a partir de la diferencia entre el tiempo en que se termina la marcación para el establecimiento de la Llamada Local y el tiempo en que se recibe el tono de ocupado o el tono de llamada.

*Tiempo promedio de establecimiento de Llamada local*

$$= \frac{\sum_{i=1}^A (E_i - F_i)}{A} [\text{segundos}]$$

Donde

$E$  es el tiempo de establecimiento de la conexión, es decir, cuando se recibe el tono de ocupado o el tono de llamada para el intento exitoso  $i$ , y

$F$  es el tiempo en el que se termina de realizar la marcación para el establecimiento de una Llamada Local para el intento exitoso  $i$ .

**QUINTO.** Para la evaluación de los Parámetros de Calidad definidos en el lineamiento CUARTO de los Lineamientos, se establece lo siguiente:

- I. **Proporción de intentos exitosos de Llamadas Locales:** El Índice de Calidad para la proporción de intentos de Llamadas locales deberá ser mayor o igual al 97%, y
- II. **Tiempo promedio de establecimiento de Llamada Local:** Este Parámetro de Calidad será de carácter informativo.

#### CAPÍTULO IV DEL SERVICIO DE ACCESO A INTERNET

**SEXTO.** Se establecen los Parámetros de Calidad del Servicio de Acceso a Internet de acuerdo a las siguientes definiciones:

- I. **Tasa de Transmisión de Datos Promedio de Descarga** (del inglés, *download speed*): cantidad promedio de datos que se descargan por segundo y que se obtiene dividiendo la Tasa de Transmisión de Datos acumulada de las sesiones exitosas entre el número total de sesiones. La Tasa de Transmisión de

Datos de cada sesión de descarga se calcula a partir de la cantidad de datos descargada por segundo desde el Servidor Centralizado hacia el Equipo Terminal con respecto al tiempo establecido para la Medición de este Parámetro de Calidad.

$$\text{Tasa de Transmisión de Datos Promedio de Descarga} = \frac{\sum_{i=1}^{N_T} I_i}{N_T} \left[ \frac{\text{Mbits}}{\text{segundo}} \right]$$

Donde

$I_i$  es la cantidad de datos descargados en Mbits para el intento  $i$  de aquellas sesiones en que se estableció una conexión del Servicio de Acceso a Internet;

$n$  es el tiempo de Medición establecido en segundos, y

$N_T$  es el número total de sesiones en que se estableció una conexión del Servicio de Acceso a Internet.

- II. **Tasa de Transmisión de Datos Promedio de Carga** (del inglés, *upload speed*): cantidad promedio de datos que se cargan por segundo y que se obtiene dividiendo la Tasa de Transmisión de Datos acumulada de las sesiones exitosas entre el número total de sesiones. La Tasa de Transmisión de Datos de cada sesión de carga se calcula a partir de la cantidad de datos cargada por segundo desde el Equipo Terminal hacia el Servidor Centralizado con respecto al tiempo establecido para la Medición de este Parámetro de Calidad.

$$\text{Tasa de Transmisión de Datos Promedio de Carga} = \frac{\sum_{i=1}^{N_T} J_i}{N_T} \left[ \frac{\text{Mbits}}{\text{segundo}} \right]$$

Donde

$J_i$  es la cantidad de datos cargados en Mbits del intento  $i$  de aquellas sesiones en que se estableció una conexión del Servicio de Acceso a Internet.

- III. **Latencia Promedio:** Estimación del tiempo promedio de respuesta de un servicio entre dos puntos específicos (origen y destino) de una red de datos que se obtiene dividiendo el acumulado de dichos tiempos para cada sesión entre el número total de sesiones. La latencia para cada sesión se calcula a partir de la diferencia del tiempo de envío hacia el punto destino y el tiempo de recepción en el punto origen de un Paquete de Datos.

$$\text{Latencia Promedio} = \frac{\sum_{i=1}^{N_T} (K_i - L_i)}{N_T} [\text{milisegundos}]$$

Donde

$K_i$  es el tiempo en milisegundos en que el Paquete de Datos es recibido en el intento  $i$  de aquellas sesiones en que se estableció una conexión del Servicio de Acceso a Internet, y

$L_i$  es el tiempo de referencia en milisegundos en que el Paquete de Datos es enviado en el intento  $i$  de aquellas sesiones en que se estableció una conexión del Servicio de Acceso a Internet.

- IV. Proporción de Paquetes Perdidos:** Estimación del grado de fiabilidad del Servicio de Acceso a Internet, con base en la determinación de la proporción de Paquetes de Datos perdidos con respecto al total de Paquetes de Datos enviados. Se considera un Paquete de Datos perdido cuando éste no llega a su destino en el tiempo determinado para dicha prueba en el Anexo I de los Lineamientos.

$$\text{Proporción de Paquetes de Datos Perdidos} = \frac{M}{N} \times 100 [\%]$$

Donde

$M$  es el número de Paquetes de Datos perdidos, y

$N$  es el número total de Paquetes de Datos enviados.

**SÉPTIMO.** Para la evaluación de los Parámetros de Calidad definidos en el lineamiento SEXTO de los Lineamientos, se establece lo siguiente:

- I. **Tasa de Transmisión de Datos Promedio de Descarga:** Este Parámetro de Calidad será de carácter informativo.
- II. **Tasa de Transmisión de Datos promedio de Carga:** Este Parámetro de Calidad será de carácter informativo.
- III. **Latencia promedio:** Este Parámetro de Calidad será de carácter informativo.
- IV. **Proporción de Paquetes Perdidos:** Este Parámetro de Calidad será de carácter informativo.

## CAPÍTULO V DE LAS FALLAS

**OCTAVO.** Se establecen los Parámetros de Calidad en la atención de Fallas a nivel de los usuarios finales. Estos parámetros serán evaluados de acuerdo a las siguientes definiciones:

- I. **Proporción de Reportes de Fallas:** Porcentaje de Reportes de Fallas recibidos a nivel mensual respecto al número total de accesos al Servicio Fijo. Se considerarán los Reportes de Fallas del Servicio de Telefonía Fija y/o del Servicio de Acceso a Internet.

$$\text{Proporción de Reportes de Fallas} = \frac{P}{Q} \times 100 [\%]$$

Donde

$P$  es el número de Reportes de Fallas recibidos por el Prestador del Servicio Fijo en un mes y atribuibles a éste que se obtiene después de eliminar las quejas repetidas, las quejas probadas y revisadas sin falta, mismas que no presentaron una Falla parcial o total del servicio o anomalías (ruido, diafonía, atenuación o interferencia electromagnética) por motivos de origen técnico, así como las quejas por caso fortuito o fuerza mayor y aquellas que sean responsabilidad directa del usuario final, y  
 $Q$  es el número total de accesos del Servicio Fijo.

- II. **Proporción de reparación de Fallas en un día:** Porcentaje de Reportes de Fallas que fueron atendidos por el Prestador del Servicio Fijo y el servicio restaurado a nivel mensual. Se considerarán exitosos los Reportes de Fallas que hayan sido atendidos en un tiempo máximo de reparación de 1 día hábil. Lo anterior, salvo que el usuario final solicite expresamente la reparación en un plazo distinto, lo cual no se contabilizará.

$$\text{Proporción de reparación de Fallas en un día} = \frac{M_1}{P} \times 100 [\%]$$

Donde

$M_1$  es el número de Reportes de Fallas atendidos de manera exitosa en un tiempo máximo de reparación de 1 día hábil, y

- III. **Proporción de reparación de Fallas en tres días:** Porcentaje de Reportes de Fallas que fueron atendidos por el Prestador del Servicio Fijo y el servicio restaurado a nivel mensual. Se considerarán exitosos los Reportes de Fallas que hayan sido atendidos en un tiempo máximo de reparación de 3 días hábiles. Lo anterior, salvo que el usuario final solicite expresamente la reparación en un plazo distinto, lo cual no se contabilizará.

$$\text{Proporción de reparación de Fallas en tres días} = \frac{M_2}{P} \times 100 [\%]$$

Donde

$M_2$  es el número de Reportes de Fallas atendidos de manera exitosa en un tiempo máximo de reparación de 3 días hábiles.

- IV. **Tiempo promedio de reparación del Servicio Fijo:** Cantidad de tiempo promedio necesario para restablecer un Servicio Fijo por el Prestador del Servicio Fijo a nivel mensual. Dicho intervalo de tiempo se mide a partir de la diferencia entre el tiempo en que el usuario final presenta el Reporte de Falla y el tiempo en que el Servicio Fijo es restablecido.

$$\text{Tiempo promedio de reparación del Servicios Fijo} = \frac{\sum_{i=1}^P (R_i - S_i)}{P} [\text{días}]$$

Donde

$R_i$  es el tiempo en el que el Servicio Fijo es restablecido para el Reporte de Falla  $i$ , y

$S_i$  es el tiempo de referencia en el que el usuario final Fijo presenta el Reporte de Falla  $i$ .

- V. **Proporción de Teléfonos Públicos fuera de servicio:** Porcentaje de Teléfonos Públicos que estuvieron fuera de servicio a nivel mensual.

$$\text{Proporción de Teléfonos públicos fuera de servicio} = \frac{T}{U} \times 100 [\%]$$

Donde

$T$  es número de Teléfonos Públicos que se encuentran fuera de servicio por causas de carácter técnico eliminando el número de Teléfonos Públicos que están fuera de servicio por factores exógenos (por ejemplo, vandalismo o desastres naturales) a la operación de la red, y

$U$  es el número total de Teléfonos Públicos que se encuentran registrados por Prestador del Servicio Fijo para brindar el servicio.

**NOVENO.** Para la evaluación de los Parámetros de Calidad definidos en el lineamiento OCTAVO de los Lineamientos, se establece lo siguiente:

- I. **Proporción de Reportes de Fallas:** El Índice de Calidad para la proporción de Reportes de Fallas del Servicio Fijo deberá ser menor o igual al 3.5% al mes.
- II. **Proporción de reparación de Fallas en un día:** El Índice de Calidad para la proporción de reparación de Fallas del Servicio Fijo en un día deberá ser mayor o igual al 85%.
- III. **Proporción de reparación de Fallas en tres días:** El Índice de Calidad para la proporción de reparación de Fallas del Servicio Fijo en tres días deberá ser mayor o igual al 97%.
- IV. **Tiempo promedio de reparación del Servicio Fijo:** Este Parámetro de Calidad será de carácter informativo.
- V. **Proporción de Teléfonos Públicos fuera de servicio:** El Índice de Calidad para la proporción de Teléfonos Públicos que se encuentran fuera de servicio deberá ser menor o igual al 12%.

**DÉCIMO.** Los Prestadores del Servicio Fijo que operen sus propios Sistemas de Gestión que puedan generar archivos de Contadores de Desempeño deberán informar al Instituto aquellas Fallas de red, en parte o en la totalidad de la red, que hagan imposible la prestación del Servicio Fijo ofrecido por un lapso de al menos dos horas para más de diez mil usuarios finales dentro de las siguientes doce horas contadas a partir del momento en que se detectó una Falla de red con dichas características. El envío del informe se hará a través de la ventanilla electrónica del Instituto, siguiendo los formatos de los Anexos II y V conforme a los procedimientos que establecen los lineamientos de ventanilla electrónica emitidos por el Instituto.

En caso de que subsista la Falla de red al momento de la presentación del informe, los Prestadores del Servicio Fijo deberán continuar presentando dicho informe mediante el formato referido, cada veinticuatro horas, comenzando a partir de la entrega del primer reporte y hasta que la Falla de red haya sido subsanada.

Cuando se presente una Falla de red con las características mencionadas anteriormente y ésta sea imputable al Prestador del Servicio Fijo, el Instituto lo hará del conocimiento de la Procuraduría Federal del Consumidor en los siguientes 10 días hábiles, contados a partir de la recepción del informe de Fallas de red, para que actúe en el ámbito de sus atribuciones, sin perjuicio de que el usuario final ejerza los derechos que le correspondan.

Los Prestadores del Servicio Fijo que utilicen la misma red para prestar el servicio móvil y que estén sujetos a presentar el informe de fallas previsto en los "Lineamientos que fijan los índices y parámetros de calidad a que deberán sujetarse los prestadores del servicio móvil"<sup>3</sup>, no estarán obligados a presentar el informe a que hace referencia el presente lineamiento.

## CAPÍTULO VI DE LA INSTALACIÓN Y DE LA INFORMACIÓN AL USUARIO FINAL

**DÉCIMO PRIMERO.** El Prestador del Servicio Fijo deberá informar al usuario final cuando no cuente con Cobertura del Servicio o infraestructura disponible en el momento y por el medio en que éste solicite la orden de instalación del servicio.

Asimismo, se deberá entregar al usuario final un número de folio con el cual podrá dar seguimiento a la solicitud de instalación, ya sea vía telefónica o a través del portal de Internet del Prestador del Servicio Fijo.

**DÉCIMO SEGUNDO.** En caso de mantenimiento preventivo o reparación que implique la ausencia del Servicio Fijo en una Central Telefónica Pública o Instalación Equivalente, independientemente de su duración, los Prestadores del Servicio Fijo deberán notificarlo a sus respectivos usuarios finales, a través de correo electrónico o mensaje de texto y en su portal de Internet dentro de las veinticuatro horas previas al inicio de los trabajos de mantenimiento o reparación.

Cuando los trabajos de mantenimiento o reparación afecten a diez mil usuarios finales o más, los Prestadores del Servicio Fijo deberán informarlo al Instituto 24 horas previo a los trabajos de mantenimiento, independientemente de su duración, a

---

<sup>3</sup> Publicados en el Diario Oficial de la Federación el 17 de enero de 2018 [http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5510754&fecha=17/01/2018](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5510754&fecha=17/01/2018)

través de la ventanilla electrónica del Instituto, siguiendo los formatos de los Anexos II y V conforme a los procedimientos que establecen los lineamientos de ventanilla electrónica emitidos por el Instituto.

Los trabajos de mantenimiento preventivo deberán ejecutarse en días y horas de menor tráfico con el objetivo de que la afectación del servicio sea mínima.

**DÉCIMO TERCERO.** Los Prestadores del Servicio Fijo deberán poner a disposición del usuario final los Mapas de Cobertura del Servicio de Telefonía Fija y los del Servicio de Acceso a Internet, para cada Tecnología de Acceso de manera desagregada que contengan, al menos, la Cobertura del Servicio Fijo a nivel de entidad federativa y nacional, que cuente con el detalle suficiente a nivel de calle, cuando éste contrate sus servicios o cuando así lo solicite y, en su caso, vengán acompañados de una leyenda que indique que la prestación del servicio dentro de la Cobertura del Servicio está sujeta a la factibilidad técnica.

Los Prestadores del Servicio Fijo deberán informar a sus usuarios finales que podrán consultar en sus centros de atención y/o en su portal de Internet, los Mapas de Cobertura del Servicio Fijo. Dicho aviso deberá ser puesto a disposición del público en general en su portal de Internet, de forma amplia, asequible, gratuita y fácilmente identificable y, en caso del que el usuario final lo solicite, a través de correo electrónico o mensaje de texto.

El Instituto verificará que los Prestadores del Servicio Fijo proporcionen al público información sobre la Cobertura del Servicio que sea completa y veraz respecto a los servicios de telecomunicaciones que prestan y verificará el cumplimiento de esta obligación pudiendo, en su caso, ordenar la suspensión de publicidad de la información.

Los Prestadores del Servicio Fijo deberán habilitar en su portal de Internet una funcionalidad que les indique a los usuarios finales, mediante el ingreso de una dirección o domicilio, si se trata de una zona geográfica ubicada dentro de la Cobertura del Servicio.

**DÉCIMO CUARTO.** En su caso, la Velocidad de Transferencia de Datos Publicitada para cada paquete de servicios de telecomunicaciones deberá corresponder a la Tasa de Transmisión de Datos promedio de Descarga, expresada en Mbps, del mes calendario inmediato previo a la publicación y no deberá referirse a las velocidades máximas (por ejemplo, "hasta X Mbps"). Para efectos de la Velocidad

de Transferencia de Datos Publicitada, los Prestadores del Servicio Fijo que brindan el Servicio de Acceso a Internet deberán referirse como velocidades de “Y Mbps en promedio en hora pico”, donde Y corresponde a la Tasa de Transmisión de Datos promedio de Descarga calculada a partir de las Tasas de Transmisión de Datos de Descarga obtenidas dentro de la Cobertura del Servicio a nivel nacional por mes calendario.

Donde Y se deberá calcular con base en la siguiente fórmula:

$$Y = \frac{\sum_{i=1}^{N_M} Th_i}{N_M} \left[ \frac{\text{Mbits}}{\text{segundo}} \right]$$

Donde

$N_M$  es el número total de municipios a nivel nacional de la Cobertura del Servicio, y  $Th_i$  es la Tasa de Transmisión de Datos promedio mensual de Descarga de la Hora Pico de cada municipio  $i$ .

## CAPÍTULO VII DE LOS SISTEMAS DE ATENCIÓN AL USUARIO FINAL

**DÉCIMO QUINTO.** Los Prestadores de Servicio Fijo deberán contar con sistemas de atención a usuarios finales, ya sea a través de centros de atención o vía telefónica y/o vía electrónica (chat en línea y/o correo electrónico) para atender de manera gratuita consultas y quejas relativas al servicio, así como el seguimiento a éstas. Los sistemas de atención deberán cumplir con los lineamientos que emita el Instituto en materia de accesibilidad y con al menos las siguientes características:

- I. Deben ser un medio eficiente para recibir, dar seguimiento y atender consultas y quejas de los usuarios finales y proporcionar la información necesaria para darles seguimiento indicando el estado de la misma hasta su solución, incluyendo aquella relativa al tiempo máximo de solución con base en las disposiciones aplicables;
- II. Los sistemas de atención a usuarios finales para la recepción de consultas y quejas deben estar disponibles durante las veinticuatro horas del día, todos los días del año vía telefónica y/o vía electrónica;
- III. Deben estar disponibles para su acceso mediante la marcación de los códigos asignados para tal efecto en el Plan Técnico Fundamental de

Numeración o desde la red de cualquier Prestador del Servicio Fijo mediante la marcación de un número no geográfico con cobro revertido ("800");

- IV. Cuando los usuarios finales hayan accedido al sistema de atención a usuarios finales vía telefónica y elijan hablar con un representante autorizado, el tiempo de espera para ser atendidos no deberá ser mayor a treinta segundos en más del cinco por ciento del total de llamadas y en ningún caso mayor a sesenta segundos, salvo en casos fortuitos o de fuerza mayor;
- V. Cuando el usuario final presente una queja, los Prestadores del Servicio Fijo deberán emitir un acuse de recibo que contenga un número de folio o registro. Para esto, el usuario final podrá presentar su queja a través de los centros de atención a clientes, por chat y/o por vía telefónica y podrá recibir el acuse respectivo a través del medio que éste solicite, pudiendo ser de forma impresa, vía telefónica, vía correo electrónico, por chat o a través del envío de un mensaje de texto, en caso de que el usuario final haya proporcionado un número telefónico móvil. Toda la información generada y referente a las quejas deberá almacenarse durante los doce meses siguientes a partir de que hayan sido generadas;
- VI. Los Prestadores del Servicio Fijo deberán habilitar, al menos en su portal de Internet, un sistema de gestión de quejas a través del cual el usuario final pueda consultar el estado de la suya ingresando el número de folio o registro que le fue asignado al momento de presentar su queja. Asimismo, los Prestadores del Servicio Fijo deberán enviar un correo electrónico o avisar vía telefónica al usuario final cuando la queja haya sido resuelta.

**DÉCIMO SEXTO.** Los Prestadores del Servicio Fijo deberán poner a disposición del público en general, de forma fácilmente identificable, un aviso a través del cual se comunique la posibilidad de consultar en sus centros de atención y/o en su portal de Internet, la información relacionada con los sistemas de atención a usuarios finales a que se refiere el lineamiento DÉCIMO QUINTO de los Lineamientos, dicha información también deberá proporcionarse a los usuarios finales al momento de la contratación del servicio.

## CAPÍTULO VIII DE LA ENTREGA DE INFORMACIÓN

**DÉCIMO SÉPTIMO.** Los Prestadores del Servicio Fijo que sean susceptibles de ser medidos conforme a lo establecido en el Anexo I, deberán entregar al Instituto los Mapas de Cobertura del Servicio Fijo dentro de los quince días hábiles posteriores a la conclusión de cada semestre calendario a través de la ventanilla electrónica del Instituto, siguiendo los formatos de los Anexos III y V conforme a los procedimientos que establecen los lineamientos de ventanilla electrónica emitidos por el Instituto. Se entregará un mapa de cobertura para el Servicio de Telefonía Fija y otro para el Servicio de Acceso a Internet para cada Tecnología de Acceso.

Los mapas deberán contar con las siguientes características:

- I. Tener una resolución de, al menos, 50 metros;
- II. Deberán presentarse bajo el sistema de coordenadas de latitud y longitud WGS84;
- III. Deberán tener el detalle suficiente a nivel de calle para cada municipio y/o localidad, y
- IV. Deberá utilizar el formato de Arcview (.shp) o Mapinfo (.tab).

**DÉCIMO OCTAVO.** Los Prestadores del Servicio Fijo que brindan el Servicio de Acceso a Internet, que operen sus propios Sistemas de Gestión, que puedan generar archivos de Contadores de Desempeño, deberán conservar los archivos de Contadores de Desempeño de cada trimestre calendario, extraídos de sus Sistemas de Gestión, sin haber sido manipulados y almacenarlos durante los siguientes treinta días naturales, contados a partir del último día de dicho trimestre.

Los archivos deberán contener la información de los Contadores de Desempeño del tráfico de datos a nivel Multiplexor de Acceso Agregador de Tráfico. En su caso, dichos archivos deberán ser puestos a disposición del Instituto a través del medio y con la periodicidad que éste determine.

A partir de la información entregada, el Instituto podrá realizar análisis del desempeño de las redes relativo a la calidad del Servicio de Acceso a Internet, cuyos resultados serán de carácter informativo y público.

**DÉCIMO NOVENO.** Los Prestadores del Servicio Fijo que brinden el Servicio de Acceso a Internet, que operen sus propios Sistemas de Gestión, que puedan

generar archivos de Contadores de Desempeño, deberán entregar de manera electrónica y dentro de los veinte días hábiles posteriores a cada trimestre calendario un reporte debidamente auditado por un tercero acreditado bajo la normatividad aplicable. Dicho reporte trimestral deberá contener la información de la calidad del Servicio de Acceso a Internet, generado a partir de dichos archivos de Contadores de Desempeño. Lo anterior, con base en los requerimientos y formato que para tales efectos defina el Instituto.

Dicho reporte de calidad trimestral deberá contener la información desagregada mensualmente.

## **CAPÍTULO IX DE LA METODOLOGÍA Y PROGRAMA DE MEDICIONES**

**VIGÉSIMO.** A efecto de verificar el cumplimiento de los Índices de Calidad del Servicio de Telefonía Fija y de la atención de Fallas a nivel de los usuarios finales, establecidos en los lineamientos QUINTO y NOVENO, respectivamente, los Prestadores del Servicio Fijo que brinden el Servicio de Telefonía Fija y que cuenten con más de cien mil líneas totales de telefonía fija, conforme a las definiciones de los indicadores estadísticos de telecomunicaciones y datos más recientes disponibles en el BIT, deberán entregar, dentro de los veinte días hábiles posteriores a cada trimestre calendario, un reporte debidamente auditado por un tercero acreditado bajo la normatividad aplicable a través de la ventanilla electrónica del Instituto, siguiendo los formatos de los Anexos IV y V conforme a los procedimientos que establecen los lineamientos de ventanilla electrónica emitidos por el Instituto. Dicho reporte trimestral deberá contener la información desagregada mensualmente de los Parámetros de Calidad del Servicio de Telefonía Fija y de la atención de Fallas a nivel de los usuarios finales. El Instituto contará con un plazo de cinco días hábiles, a partir de su presentación para formular una prevención. Los Prestadores del Servicio Fijo contarán con diez días hábiles, a partir de que surta efectos la notificación de la prevención, para desahogar el requerimiento de prevención.

La verificación del cumplimiento de los Índices de Calidad establecidos para los Parámetros de Calidad del Servicio de Telefonía Fija y de la atención de Fallas a nivel de los usuarios finales por parte de los Prestadores del Servicio Fijo, se llevará a cabo con base en un promedio anual. Para tales efectos, se realizará un promedio simple de los valores reportados trimestralmente a los que se refiere el párrafo anterior.

**VIGÉSIMO PRIMERO.** A efecto de realizar la Medición de los Parámetros de Calidad para el Servicio de Acceso a Internet establecidos en los Lineamientos, el Instituto realizará las Mediciones correspondientes, de conformidad con la metodología de mediciones definida en el Anexo I.

El Instituto podrá publicar, de forma disponible y comparable para los usuarios finales, la información relativa a los resultados de las Mediciones, pudiendo diferenciar aquéllos obtenidos en Horas Pico a nivel nacional, por entidad federativa o municipio, a que se refiere el presente lineamiento.

**VIGÉSIMO SEGUNDO.** A efecto de llevar a cabo la Medición de los Parámetros de Calidad del Servicio de Acceso a Internet, los prestadores de dicho servicio deberán instalar la Herramienta de Medición en los Equipos Terminales de sus usuarios finales de conformidad con lo establecido en el Anexo I, siempre y cuando sea técnicamente factible.

Los Prestadores del Servicio Fijo que brindan el Servicio de Acceso a Internet, deberán instalar la Herramienta de Medición de manera remota y evitando la afectación al usuario final. En caso de que la Herramienta de Medición no pueda ser instalada en los Equipos Terminales a ser medidos conforme al Anexo I (por ejemplo, por no soportar los protocolos necesarios), los prestadores de dicho servicio deberán demostrar fehacientemente dicha imposibilidad técnica al Instituto e informar sobre la misma mediante escrito libre dentro de los primeros veinte días hábiles del mes de enero de cada año a través de la ventanilla electrónica del Instituto siguiendo el formato del Anexo V y conforme a los procedimientos que establecen los lineamientos de ventanilla electrónica emitidos por el Instituto.

El tráfico generado por las Mediciones de los Parámetros de Calidad del Servicio de Acceso a Internet no deberá implicar cobro alguno. En caso de que el Equipo Terminal sea propiedad del usuario final, la instalación se realizará bajo consentimiento expreso del usuario.

**VIGÉSIMO TERCERO.** Los Prestadores del Servicio Fijo que brindan el Servicio de Acceso a Internet deberán implementar una interfaz de programación de aplicaciones (*API*, por sus siglas en inglés) en los Equipos Terminales del cliente que serán medidos, mediante la cual se deberá recolectar la siguiente información:

- I. Velocidad de Transferencia de Datos Contratada, e
- II. Identificador único del usuario final.

Al respecto, la información que no esté contenida de forma nativa en el Equipo Terminal deberá ser transferida desde los sistemas de información de los prestadores del servicio al Equipo Terminal. El Instituto, podrá solicitar información adicional, para verificar la información entregada por la *API*.

**VIGESIMO CUARTO.** El Instituto podrá realizar Mediciones que reflejen la calidad de la experiencia del usuario final para el Servicio de Acceso a Internet, cuyos resultados obtenidos e información correspondiente a la metodología serán de carácter informativo. Dichas Mediciones podrán incluir, de manera enunciativa más no limitativa, aquellas provenientes de aplicaciones informáticas instaladas en equipos de cómputo y sondas de medición, entre otros.

## **CAPÍTULO X DE LA VERIFICACIÓN**

**VIGÉSIMO QUINTO.** Las verificaciones del cumplimiento de lo dispuesto en los Lineamientos se realizarán conforme a lo establecido en el Título Décimo Cuarto de la Ley.

## **CAPÍTULO XI DE LAS SANCIONES**

**VIGÉSIMO SEXTO.** Las infracciones a lo dispuesto en los Lineamientos serán sancionadas conforme a lo dispuesto en el Título Décimo Quinto de la Ley.

Por lo que hace a los Índices de Calidad, será sancionable el incumplimiento de aquellos que no hayan sido establecidos como informativos.

## **TRANSITORIOS**

**PRIMERO.** - Los Lineamientos entrarán en vigor a los noventa días naturales, contados a partir de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

**SEGUNDO.** - Se dejan sin efectos aquellas disposiciones administrativas de carácter general en lo que se opongan a los presentes Lineamientos y, en especial, en lo que contengan parámetros e índices de calidad en el servicio para el Servicio de Acceso a Internet o para el Servicio de Telefonía Fija. Los presentes Lineamientos serán exigibles a su entrada en vigor, sin perjuicio de lo establecido en las condiciones de los títulos de concesión, autorización o permisos en materia de calidad en el Servicio de Acceso a Internet o para el Servicio de Telefonía Fija.

**TERCERO.** - El Instituto pondrá a disposición de los Prestadores del Servicio Fijo que brinden el Servicio de Acceso a Internet, la Herramienta de Medición a que se refiere el lineamiento VIGÉSIMO SEGUNDO, dentro de los 18 meses siguientes a la entrada en vigor de los Lineamientos.

Los Prestadores del Servicio Fijo deberán instalar a los usuarios finales la Herramienta de Medición, así como la *API* a que se refiere el lineamiento VIGÉSIMO TERCERO, dentro de los noventa días naturales posteriores al periodo mencionado anteriormente, para ello, se llevarán a cabo mesas de trabajo con los Prestadores del Servicio Fijo para definir la *API* y llevar el seguimiento para la correcta instalación de la Herramienta de Medición.

**CUARTO.** - El Instituto publicará en el Diario Oficial de la Federación el conjunto de Contadores de Desempeño que deberán ser incluidos en los archivos a que se refieren los lineamientos DÉCIMO OCTAVO y DÉCIMO NOVENO dentro de los dos años siguientes a la entrada en vigor de los Lineamientos. Dentro de este plazo, el Instituto llevará a cabo mesas de trabajo con los Prestadores del Servicio Fijo para definir los Contadores de Desempeño.

Los Prestadores del Servicio Fijo que brinden el Servicio de Acceso a Internet que operen sus propios Sistemas de Gestión, que puedan generar archivos de Contadores de Desempeño, deberán almacenar los Contadores de Desempeño a partir del mes calendario inmediato posterior a dicha publicación. Asimismo, deberán entregar, por primera vez, el reporte trimestral debidamente auditado al que se refiere el lineamiento DÉCIMO NOVENO dentro de los veinte días hábiles siguientes al término del trimestre calendario inmediato posterior a la publicación de mérito.

**QUINTO.** - Los Prestadores del Servicio Fijo deberán publicar en su portal de Internet y entregar al Instituto los Mapas de Cobertura del Servicio Fijo a que se refiere el

lineamiento DÉCIMO SÉPTIMO por primera vez, dentro de los noventa días naturales siguientes a la entrada en vigor de los Lineamientos.

**SEXTO.** - Los Prestadores del Servicio Fijo publicarán el aviso y enviarán el correo electrónico o el mensaje de texto gratuito, en caso de que el usuario final haya proporcionado un número telefónico móvil, a que se refiere el lineamiento DÉCIMO TERCERO, dentro de los diez días naturales siguientes a la entrada en vigor de los Lineamientos.

**SÉPTIMO.** - Los Prestadores del Servicio Fijo deberán poner a disposición de los usuarios finales la información a que se refiere el lineamiento DÉCIMO TERCERO, dentro de los noventa días naturales siguientes a la entrada en vigor de los Lineamientos.

**OCTAVO.** - Los Prestadores del Servicio Fijo deberán cumplir con las características de los sistemas de atención a usuarios finales a que se refiere el lineamiento DÉCIMO QUINTO dentro de los ciento ochenta días naturales siguientes a la entrada en vigor de los Lineamientos.

**NOVENO.** - En tanto no esté habilitada la ventanilla electrónica del Instituto para recibir la información a que se refieren los lineamientos DÉCIMO, DÉCIMO SEGUNDO, DÉCIMO SÉPTIMO, VIGÉSIMO y VIGÉSIMO SEGUNDO ésta deberá presentarse ante la Oficialía de Partes del Instituto.

Gabriel Oswaldo Contreras Saldívar  
Presidente

Mario Germán Fromow Rangel  
Comisionado

Adolfo Cuevas Teja  
Comisionado

Javier Juárez Mojica  
Comisionado

Arturo Robles Rovalo  
Comisionado

Sóstenes Díaz González  
Comisionado

Ramiro Camacho Castillo  
Comisionado

Proyecto