

INSTITUTO DOMINICANO DE LAS TELECOMUNICACIONES (INDOTEL)

RESOLUCIÓN No. 046-14

QUE DISPONE EL INICIO DEL PROCESO DE CONSULTA PÚBLICA PARA DICTAR LA NORMA DE CALIDAD DEL SERVICIO TELEFONÍA Y ACCESO A INTERNET.

El **Instituto Dominicano de las Telecomunicaciones (INDOTEL)**, por órgano de su Consejo Directivo, en ejercicio de las atribuciones que le confiere la Ley General de Telecomunicaciones, No. 153-98, publicada en la Gaceta Oficial No. 9983, reunido válidamente previa convocatoria, dicta la siguiente **RESOLUCIÓN**:

Con motivo del inicio del proceso de consulta pública para la aprobación a la **Norma de Calidad del Servicio Telefonía y Acceso a Internet**.

Antecedentes.

1. En fecha 1° de agosto de 2006, el Consejo Directivo del **INDOTEL** dictó la Resolución No. 129-06, que aprobó la **Norma de Calidad de Servicio y Seguridad de la Red**.
2. En fechas 7, 14 y 15 de abril de 2014, se sostuvieron reuniones técnicas entre el personal del **INDOTEL** y las prestadoras de servicios públicos de telecomunicaciones, **ORANGE DOMINICANA, S.A., (ORANGE)**, **TRILOGY DOMINICANA, S.A., (VIVA)**, **COMPAÑÍA DOMINICANA DE TELÉFONOS, C. POR A., (CLARO)**, **WIND TELECOM, S.A., (WIND)** y **TRICOM, S.A., (TRICOM)**, respectivamente y de manera individual, con el objetivo de establecer los posibles indicadores y parámetros de calidad, la forma de construirlos, medirlos y sus respectivos valores objetivos a cumplir.
3. El 28 de abril, mediante correo electrónico, se recibieron los indicadores de calidad propuestos por **CLARO** como contribución a la actualización de la reglamentación que lleva a cabo el **INDOTEL**.
4. El 2 de mayo de 2014, la prestadora de servicios públicos de telecomunicaciones **ORANGE**, en respuesta a la solicitud realizada por el **INDOTEL**, remitió comunicación donde hacen constar sus comentarios sobre los indicadores de calidad respecto a los servicios que tienen actualmente en el mercado.
5. Debido a los avances tecnológicos, el crecimiento y la expansión de las redes y de los servicios de los prestadores de servicios públicos de telecomunicaciones, los actuales estándares y circunstancias tecnológicas exigen que actualice la actual **Norma de Calidad de Servicio y Seguridad de la Red** aprobada mediante Resolución del Consejo Directivo No. 129-06.

EL CONSEJO DIRECTIVO DEL INSTITUTO DOMINICANO DE LAS TELECOMUNICACIONES (INDOTEL), DESPUÉS DE HABER ESTUDIADO Y DELIBERADO SOBRE EL CASO:

CONSIDERANDO: Que la Ley General de Telecomunicaciones, No. 153-98, constituye el marco regulatorio básico aplicable en todo el territorio nacional para la instalación, mantenimiento, operaciones de redes, prestación de servicios y la provisión de equipos de telecomunicaciones; estatuto legal que es complementado con los reglamentos que dicte el **INDOTEL** al respecto;

CONSIDERANDO: Que la citada Ley tiene, entre sus objetivos de interés público y social, promover la prestación de servicios de telecomunicaciones con características de calidad y precio que contribuyan al desarrollo de las actividades productivas y de servicios, en condiciones de competitividad;

CONSIDERANDO: Que los objetivos anteriores se complementan con las funciones del órgano regulador, de manera fundamental con el artículo 78, que establece como funciones del órgano regulador:

- o) *Dictar normas técnicas que garanticen la compatibilidad técnica, operativa y funcional de las redes públicas de telecomunicaciones, la calidad mínima del servicio y la interconexión de redes. Dichas normas se adecuarán a las prácticas internacionales y a las recomendaciones de los organismos internacionales de que forme parte la República Dominicana;*

CONSIDERANDO: Que en función de lo dispuesto por el artículo 84 de la Ley No. 153-98, el Consejo Directivo del **INDOTEL** tiene la facultad de tomar cuantas decisiones sean necesarias para regular el sector de las telecomunicaciones, teniendo entre sus facultades la de dictar reglamentos de alcance general y normas de alcance particular, dentro de las reglas y competencias fijadas por la presente Ley y manteniendo el criterio consultivo de las prestadoras de los diversos servicios públicos regulados y de sus usuarios;

CONSIDERANDO: Que la facultad legal del **INDOTEL** para regular la calidad de los servicios públicos de telecomunicaciones, la otorga la propia Ley General de Telecomunicaciones No. 153-98;

CONSIDERANDO: Que de conformidad con el artículo 3, entre los objetivos de la Ley No. 153-98, se encuentra el de:

- e) *Promover la participación en el mercado de servicios públicos de telecomunicaciones de prestadores con capacidad para desarrollar una competencia leal, efectiva y sostenible en el tiempo, que se traduzca en una mejor oferta de telecomunicaciones en términos de precios, calidad de servicio e innovación tecnológica;*
- f) *Asegurar el ejercicio, por parte del Estado, de su función de regulación y fiscalización de las modalidades de prestación, dentro de los límites de esta ley, de modo imparcial, mediante la creación y desarrollo de un órgano regulador de las telecomunicaciones independiente y eficaz;*

CONSIDERANDO: Que por su parte el artículo 9 de la citada Ley, establece la obligación que tienen los Concesionarios de *respetar los planes técnicos fundamentales y las normas técnicas establecidas por el órgano regulador.*

CONSIDERANDO: Que asimismo, el artículo 30 establece como obligaciones generales de los concesionarios, entre otras, las siguientes:

- b) *La continuidad en la prestación de los servicios públicos a su cargo;*
- c) *La prestación de servicio a los interesados que lo soliciten dentro de la zona de servicio, en condiciones no discriminatorias, en los plazos y con las condiciones de*

calidad que fijen sus concesiones o el órgano regulador en los reglamentos pertinentes;

CONSIDERANDO: Que el 1º de agosto de 2006, el Consejo Directivo aprobó la Resolución No. 129-06 mediante la cual se aprueba la **Norma de Calidad de Servicio y Seguridad de la Red;**

CONSIDERANDO: Que el artículo 6 de la referida Norma, establece que la misma *será actualizada cuando las circunstancias tecnológicas y de servicios así lo exijan;*

CONSIDERANDO: Que, conforme al mandato de la Ley General de Telecomunicaciones y las facultades que esta misma le otorga al órgano regulador, el **INDOTEL** debe adecuar y adaptar las disposiciones regulatorias conforme el desarrollo del mercado y el surgimiento de nuevas tecnologías de información y comunicación, de forma tal que sean instrumentos realmente eficientes para la garantía de los derechos y el establecimiento de las obligaciones para los distintos agentes involucrados en la prestación de los servicios públicos de telecomunicaciones;

CONSIDERANDO: Que, la propia dinámica de mercado ha impulsado al órgano regulador a realizar los esfuerzos que considere necesarios con el objeto de crear un instrumento efectivo que garantice la continuidad y calidad en la prestación de los servicios públicos de telefonía y acceso a internet;

CONSIDERANDO: Que este Consejo Directivo pudo advertir que era necesario realizar una normativa que complementase a la ya vigente desde el año 2006, con la finalidad de tener un instrumento legal dotado de mayor viabilidad y efectividad para el sector de las telecomunicaciones, así como de reglamentar determinados aspectos concernientes a los servicios de telefonía fija y móvil (incluyendo SMS), de acceso a internet fijo y móvil a los no previstos en la mencionada Resolución No. 129-06;

CONSIDERANDO: Que la presente propuesta de Norma establece los parámetros, mediciones y niveles de satisfacción, que se deben obligar a cumplir a las prestadoras de servicios de telefonía local fija y móvil (incluyendo SMS), servicios de acceso a internet fijo y móvil provistos a través de la red pública de telecomunicaciones, independientemente la tecnología que utilicen;

CONSIDERANDO: Que dicha Norma tiene como objetivo establecer los principios para que los servicios de telefonía fija y móvil (incluyendo SMS), de acceso a internet fijo y móvil se presten en mejores condiciones de calidad en todo el territorio de la República Dominicana, en beneficio de los usuarios; para, entre otros aspectos:

- a) Mantener y mejorar la calidad del servicio;
- b) Mantener la continuidad de los servicios ofrecidos por las prestadoras de servicios públicos de telecomunicaciones;
- c) Homogenizar y ampliar la información sobre indicadores de Calidad de Servicio se encuentre disponible para los consumidores;
- d) Mejorar la operación y el rendimiento de redes interconectadas; y
- e) Ayudar al desarrollo de los mercados de telecomunicaciones relacionados.

CONSIDERANDO: Que en vista de los razonamientos anteriormente desarrollados, este Consejo Directivo entiende pertinente y necesario someter la propuesta de norma, anexa a la presente resolución, al proceso de consulta pública establecido en el artículo 93 de la Ley General de

Telecomunicaciones, No. 153-98, a los fines de que todo aquel interesado presente al **INDOTEL** sus comentarios y observaciones al respecto, estableciendo que los mismos no tendrán un carácter vinculante con la decisión final que con respecto a la aprobación final de dicha propuesta de norma tome este órgano regulador¹;

VISTA: La Ley General de Telecomunicaciones No. 153-98 del 27 de mayo de 1998, en sus disposiciones citadas;

VISTA: La Resolución No. 129-06, de fecha 1° de agosto de 2006, que aprueba la **Norma de Calidad de Servicio y Seguridad de la Red**;

VISTA: La Resolución No. 196-05, de fecha 14 de diciembre de 2005, que aprueba el **Plan Técnico Fundamental de Tasación**;

VISTA: La Resolución No. 197-05, de fecha 14 de diciembre de 2005, que aprueba el **Plan Técnico Fundamental de Acceso**;

VISTA: La Resolución No. 205-05, de fecha 21 de diciembre de 2005, que aprueba el **Plan Técnico Fundamental de Transmisión**;

VISTAS: Los estándares del Instituto Europeo de Normas de Telecomunicación (ETSI) y del Sector de Normalización de la Unión Internacional de las Telecomunicaciones (UIT);

OÍDAS: Las exposiciones de las partes durante las reuniones sostenidas de manera individual en fechas 7, 14 y 15 de abril, entre el **INDOTEL** y las Prestadoras de Servicios Públicos de Telecomunicaciones, **ORANGE, VIVA, CLARO, WIND** y **TRICOM**, respectivamente;

VISTOS: Los informes solicitados a las prestadoras de servicios sobre indicadores de calidad para servicios móviles y fijos.

**EL CONSEJO DIRECTIVO DEL INSTITUTO DOMINICANO DE LAS
TELECOMUNICACIONES (INDOTEL), EN EJERCICIO DE SUS
FACULTADES LEGALES Y REGLAMENTARIAS,**

RESUELVE:

PRIMERO: ORDENAR el inicio del proceso de consulta pública para dictar la **NORMA DE CALIDAD DEL SERVICIO TELEFONÍA Y ACCESO A INTERNET**, para que el mismo se lea de la siguiente manera:

¹ **Artículo 93.- Normas de alcance general**

93.1. Antes de dictar resoluciones de carácter general, el órgano regulador deberá consultar a los interesados, debiendo quedar constancia escrita de la consulta y sus respuestas.

93.2. Cuando los interesados sean de carácter indeterminado, el órgano regulador convocará a una audiencia pública en la que, previa acreditación y por los procedimientos que se prevean en el reglamento que se dicte, los posibles interesados podrán emitir su opinión, que no será vinculante para el órgano regulador. Como método de consulta alternativo, el órgano regulador podrá publicar, en un periódico de amplia circulación nacional, la norma prevista, estableciendo un plazo razonable para recibir comentarios del público, vencido el cual se dictará la norma.

NORMA DE CALIDAD DEL SERVICIO TELEFONÍA Y ACCESO A INTERNET

CAPÍTULO I TERMINOLOGÍA

Artículo 1. Definiciones

En adición a las definiciones establecidas en la Ley General de Telecomunicaciones No.153-98 las expresiones y términos que se emplean en esta Norma, tendrán el significado que se indica a continuación.

Avería: Interrupción temporal, general o parcial, del servicio, independientemente de que se produzcan por causas internas o externas a la prestadora.

- a) **Avería tipo 1:** Interrupción temporal, general o parcial del servicio, en la que se afecta a un (1) Usuario Titular en particular.
- b) **Avería tipo 2:** Interrupción temporal, general o parcial del servicio, debido a la falla de un elemento central de red o que afecte a por lo menos un cinco por ciento (5%) de la base de clientes del Segmento de mercado del servicio afectado o treinta mil (30,000) usuarios afectados.

Calidad del Servicio (QoS, Quality of Service): De acuerdo a la recomendación UIT-T E.800 se define como la totalidad de las características de un servicio de telecomunicaciones que determinan su capacidad para satisfacer las necesidades explícitas e implícitas del usuario del servicio. Esas características deben ser observables o mensurables.

Disponibilidad (availability): Aptitud de un elemento de encontrarse en estado de ejecutar una función requerida, en un instante determinado.

Elemento central de red: Centrales (incluyendo equipos y programas) y medios de transmisión cuya disponibilidad por necesidad de diseño sea de 99.99% y 99.98% al año respectivamente, conforme a lo que establece la Norma de Calidad del Servicio.

ETSI: Instituto Europeo de Normas de Telecomunicaciones.

Interrupción: La incapacidad temporal de un servicio de poder ser prestado.

KPI: Indicador Clave de Desempeño (*Key Performance Indicator*) de las redes y servicios de telecomunicaciones, los cuales detallan en el artículo 8.

Medición de campo (Drive Test): Las mediciones en campo sobre los KPI de calidad reflejarán la experiencia real desde el punto de vista de los usuarios y permitirán la evaluación del desempeño del servicio desde afuera de la red. Se realizarán mediciones específicas por concesionario dentro sus respectivas zonas con cobertura garantizada, complementando con mediciones en movimiento a lo largo de rutas predefinidas y en puntos fijos que se mantengan dentro de dichas coberturas garantizadas.

Parámetro de Calidad del Servicio: Definición del alcance de un criterio de Calidad del Servicio con límites claros y un método de medición explícito para poder asignar

un valor cuantificable o calificable. Los parámetros de Calidad del Servicio se miden, ya sea objetivamente, con medios técnicos (medición de los atributos físicos de circuitos, redes, elementos de red y señales), o subjetivamente (Calidad del Servicio percibida), a través de encuestas y pruebas subjetivas realizadas entre los usuarios.

Prestador(a): Concesionaria de servicios públicos de telefonía y acceso a Internet, o cualquiera de los dos servicios.

Segmento de mercado: Grupo de usuarios caracterizados por el tipo de servicio contratado, sea de acceso a internet o telefonía; móvil o fijo; en sus modalidades: sin acuerdo de consumo recurrente (también conocidos como prepagos o de tarjeta) o con acuerdo de consumo recurrente (también conocidos como post-pago o de factura).

SMS: Mensaje corto de texto (por sus siglas en inglés, Short Message Service).

SMSC: Centro de Servicio de Mensajes Cortos (por sus siglas en inglés, Short Message Service Center).

UIT: Unión Internacional de las Telecomunicaciones.

Usuario: Persona física o jurídica que accede de forma eventual o continua, a un servicio público de telecomunicaciones en cualquier modalidad.

Usuario titular: Persona física o jurídica que ha celebrado un contrato verbal o escrito de prestación de servicios públicos de telecomunicaciones, con una prestadora de dichos servicios.

CAPÍTULO II DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 2. Alcance

2.1 Las disposiciones de la presente Norma se enmarcan dentro de lo dispuesto en la Ley General de Telecomunicaciones No.153-98 (Ley), en particular a lo dispuesto en su artículo 9; y se aplicarán, a todos los Prestadores operadores de redes de servicios públicos de telefonía y acceso a Internet, o cualquiera de los dos servicios.

2.2 Esta Norma establece los parámetros, mediciones y niveles de satisfacción, que se obligan a cumplir a las prestadoras de servicios de telefonía local fija y móvil (incluyendo SMS), servicios de acceso a internet fijo y móvil provistos a través de la red pública de telecomunicaciones, independientemente la tecnología que utilicen.

Artículo 3. Objetivo

La presente Norma tiene como objetivo establecer los principios para que los servicios de telefonía fija y móvil (incluyendo SMS), de acceso a internet fijo y móvil se presten en mejores condiciones de calidad en todo el territorio de la República Dominicana, en beneficio de los usuarios; para, entre otros aspectos:

- a) mantener y mejorar la calidad del servicio;
- b) mantener la continuidad de los servicios ofrecidos por las prestadoras de servicios públicos de telecomunicaciones;
- c) homogenizar y ampliar la información sobre indicadores de Calidad de Servicio se

- encuentre disponible para los consumidores;
- d) mejorar la operación y el rendimiento de redes interconectadas; y
 - e) ayudar al desarrollo de los mercados de telecomunicaciones relacionados.

Artículo 4. De la entrega de la información

4.1 Las Prestadoras de servicios públicos de telefonía y acceso a internet deberán presentar ante el INDOTEL, vía la Dirección Ejecutiva, reportes que contengan información y datos estadísticos presentados trimestralmente, tanto a nivel nacional como por las zonas definidas en el anexo 1 o en su área de concesión en caso de ser menor. La información deberá ser entregada dentro de los siguientes treinta (30) días calendario, posteriores a la finalización de cada trimestre, en forma impresa o electrónica.

4.2 Para fines de estandarizar la entrega de estos reportes de información de estadística trimestrales, el INDOTEL establece como fecha de inicio y finalización de cada trimestre el primer y último día del periodo comprendido entre los meses de: enero-marzo, abril-junio, julio-septiembre y octubre-diciembre. El reporte correspondiente al último trimestre (octubre-diciembre) debe contener adicionalmente todas las informaciones correspondientes al año completo hasta el 31 de diciembre del mismo año.

4.3 Las prestadoras podrán suministrar al INDOTEL cualquier otra información adicional en cualquier momento, sin tomar en cuenta los parámetros y las fechas mencionados anteriormente.

4.4 En caso de que por alguna otra disposición legal o mandato de autoridad competente las prestadoras deban suministrar informaciones al INDOTEL, las mismas deberán ser entregadas conforme haya sido establecido por dichas disposiciones legales o autoridad competente, sin tomar en cuenta los parámetros y las fechas mencionados anteriormente.

4.5 La obligación de presentar información al INDOTEL es aplicable para aquellos Prestadores de Servicios Públicos de Telefonía y Acceso a Internet fijo o móvil que tengan más de 1,000 usuarios titulares para cualquiera de dichos servicios. No obstante, esto no exime a estas prestadoras de cumplir con los niveles de calidad exigidos en la presente normativa.

4.6 Las Prestadoras de redes de servicios públicos de telefonía y acceso de internet deberán conservar por un período de 1 año los insumos en los cuales basan los datos estadísticos presentados trimestralmente ante el INDOTEL.

4.7 En caso de presentarse averías tipo 2 en parte o en la totalidad de la red del servicio de telefonía local fija y móvil (incluyendo SMS), servicios de acceso a internet, fijo y móvil, que hagan imposible la prestación de servicio ofrecido La Prestadora deberá reportarlo al INDOTEL dentro de las primeras dos (2) horas de detectado el inconveniente. Igualmente, deberá informar a los usuarios afectados por alguna avería dentro de las primeras cuatro (4) horas de haberse producido, mediante contacto directo con los mismos o mediante avisos en los medios de comunicación masiva, tales como radio, televisión, prensa escrita o a través de los medios electrónicos disponibles por la prestadora. Asimismo dispondrá de un plazo de veinticuatro (24) horas para remitir al INDOTEL un informe con los detalles de lo acontecido.

Párrafo: Si la Avería tipo del servicio se produce en horario nocturno, entre las 10:00

p.m. y 6:00 a.m., la notificación directa a los usuarios podrá hacerse de las dos (2) primeras horas laborables de la mañana, es decir entre las 8:00 a.m. y 10:00 a.m., siempre que la avería no haya sido solucionada.

4.8 Tanto INDOTEL como el usuario deberán tener conocimiento, previo y oportuno, de la interrupción del servicio causado por la ejecución de trabajos o reparaciones mayores, o de aquellas interrupciones relacionadas con los trabajos de expansión de la red del servicio de telefonía local fija y móvil (incluyendo SMS), servicios de acceso a internet fijo y móvil.

Artículo 5. Verificación de la información suministrada

5.1 El INDOTEL con el propósito de comprobar la veracidad de las informaciones suministradas por las Prestadoras de servicios públicos de telefonía y acceso a internet y verificación del cumplimiento de la presente Norma, así como para motivar y sustentar la adopción de medidas de control, monitoreo y garantizar el cumplimiento de las obligaciones de las concesionaras; verificará los datos e informaciones recibidos, para lo cual podrá utilizar sin que los mismos resulten limitativos, los siguientes mecanismos:

1. Inspecciones y monitoreo.
2. Estudios y mediciones de campo, a ser realizadas por el INDOTEL o encomendadas a terceros para tales fines.
3. Auditoría de algunos o todos los datos sobre la calidad del servicio almacenado por las Prestadoras de redes de servicios públicos de telefonía y acceso a internet, en los cuales se basan los KPIs establecidos mediante la presente Norma.
4. Encuestas realizada a los Usuarios.
5. Datos obtenidos de los centros de administración de redes o centros de operadores de red y los datos suministrados por las Prestadoras.

5.2 En atención a las funciones de inspección que les son conferidas en la Ley General de Telecomunicaciones No. 153-98, el INDOTEL podrá realizar de oficio, en cualquier momento las acciones anteriormente mencionadas.

Artículo 6. Publicación de resultados.

6.1 En virtud de las disposiciones de la Ley General de Telecomunicaciones No. 153-98 y la Ley General de Acceso a la Información Pública, el INDOTEL publicará los resultados de las mediciones de los niveles de calidad del servicio de telefonía fija y móvil (incluyendo SMS), servicios de acceso a internet fijo y móvil realizadas y presentadas por las prestadoras, como aquellas que realice o contrate el INDOTEL.

6.2 La información que le sea entregada o reportada al INDOTEL de conformidad con la presente Norma, serán catalogadas como informaciones de carácter público, de conformidad con lo establecido en la Norma que regula los indicadores estadísticos del sector telecomunicaciones de la República Dominicana.

Artículo 7. Medición de la calidad del servicio

7.1 Las Prestadoras de servicios públicos de telefonía y acceso a internet deberán llevar las mediciones de los KPIs de la red, las 24 horas del día, los 7 días de la semana. Asimismo, deberá llevar las mediciones de los KPIs de la red durante el horario comprendido entre las 6:00 A. M. a 10:00 P.M. Las mediciones de campo se realizarán en este horario.

7.2 Los KPI de internet deberán ser obtenidos y presentados por las prestadoras mediante mediciones de campo para los distintos planes de internet que ofrecen.

Artículo 8: Indicadores claves de calidad (KPI)

A continuación se presenta un listado de parámetros para medir la calidad de los servicios de telefonía (fija y móvil), mensajes de texto (SMS) y servicios de acceso a Internet (fijo y móvil), con sus respectivos valores objetivos a cumplir por las prestadoras de servicios. Estos indicadores se definen en base a los estándares ETSI y la UIT.

TELEFONÍA MÓVIL			
No.	KPI – INDICADOR CLAVE DE DESEMPEÑO Y MÉTODO DE MEDICIÓN	VALOR OBJETIVO	PROMEDIO POR UN PERIODO DE:
1	<p>Proporción de Llamadas Fallidas (PLLF) - (<i>Unsuccessful call ratio</i>)</p> <p>Definición: La Proporción de llamadas fallidas es la relación porcentual entre el total de intentos de llamadas salientes fallidas o no exitosas y el total de intentos de llamadas en un determinado período de tiempo.</p> <p>Un intento de llamada fallido es un intento de llamada a un número válido debidamente marcado luego de recibir tono de marcado, donde ni el tono de ocupado, ni timbre, ni señal de respuesta se reconoce en el acceso del usuario que llama antes de 30 segundos de haber marcado correctamente un número y de haber sido accionada la tecla <i>SEND</i>.</p> <p>Fórmula:</p> $PLLF = \frac{\text{Total de llamadas fallidas}}{\text{Total de Intentos de llamadas}} * 100\%$ <p>Para decidir si una llamada es fallida o no exitosa se deberá utilizar el algoritmo establecido en el Anexo C del estándar ETSI EG 202 057-2 V1.3.1 (2009-02)</p>	<p>≤ 3%</p> <p><i>utilizando el algoritmo establecido en Anexo C del estándar ETSI EG 202 057-2 V1.3.1 (2009-02) para decidir si una llamada es fallida o no exitosa.</i></p>	Un trimestre
2	<p>Proporción de Llamadas Interrumpidas (PLLI) - (<i>Call Drop Rate</i>)</p> <p>Definición: La proporción de llamadas interrumpidas es la relación porcentual entre el total de Llamadas Interrumpidas sobre el total de Llamadas Establecidas.</p> <p>Se refiere a la proporción de las llamadas entrantes y salientes que, una vez que se han establecido correctamente y por lo tanto tienen asignado un canal de</p>	<p>≤ 2%</p>	Un trimestre

	<p>tráfico, se dejan caer o se interrumpen antes de su finalización normal por el usuario.</p> $PLLI = \frac{\text{Total de llamadas Interrumpidas}}{\text{Total de llamadas establecidas}} * 100\%$																				
3	<p>Calidad de la Conexión de Voz</p> <p>Definición: Se refiere a la capacidad de la red de lograr un nivel aceptable de la calidad de voz. Este parámetro proporciona una estimación representativa de la calidad de la transmisión vocal proporcionada por la red en condiciones normales de funcionamiento.</p> <p>Fórmula: Se obtiene aplicando el Modelo-E, mediante el cual se calcula un factor R en un rango de 0 a 100 de acuerdo a lo establecido en la Rec. UIT-T G.109:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Gama de valores R</th> <th>Categoría de calidad de transmisión vocal</th> <th>Satisfacción del usuario</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>90 ≤ R < 100</td> <td>La mejor</td> <td>Muy satisfecho</td> </tr> <tr> <td>80 ≤ R < 90</td> <td>Alta</td> <td>Satisfecho</td> </tr> <tr> <td>70 ≤ R < 80</td> <td>Media</td> <td>Algunos usuarios insatisfechos</td> </tr> <tr> <td>60 ≤ R < 70</td> <td>Baja</td> <td>Muchos usuarios insatisfechos</td> </tr> <tr> <td>50 ≤ R < 60</td> <td>Mediocre</td> <td>Casi todos los usuarios insatisfechos</td> </tr> </tbody> </table>	Gama de valores R	Categoría de calidad de transmisión vocal	Satisfacción del usuario	90 ≤ R < 100	La mejor	Muy satisfecho	80 ≤ R < 90	Alta	Satisfecho	70 ≤ R < 80	Media	Algunos usuarios insatisfechos	60 ≤ R < 70	Baja	Muchos usuarios insatisfechos	50 ≤ R < 60	Mediocre	Casi todos los usuarios insatisfechos	<p><i>El factor R debe ser</i> ≥ 80 para $\geq 95\%$ de los casos</p>	Un trimestre
Gama de valores R	Categoría de calidad de transmisión vocal	Satisfacción del usuario																			
90 ≤ R < 100	La mejor	Muy satisfecho																			
80 ≤ R < 90	Alta	Satisfecho																			
70 ≤ R < 80	Media	Algunos usuarios insatisfechos																			
60 ≤ R < 70	Baja	Muchos usuarios insatisfechos																			
50 ≤ R < 60	Mediocre	Casi todos los usuarios insatisfechos																			
4	<p>Tiempo de Establecimiento de Llamada (TELL) – (Call Set Up Time)</p> <p>Definición: Es el tiempo medido en segundos que transcurre desde el momento en que un usuario marca (o acciona tecla SEND) y la información de dirección requerida para establecer la llamada es recibida por la red, hasta el momento en el cual se recibe una señal de respuesta (timbre, tono de ocupado y la respuesta de una contestadora o servicio de Voice-mail).</p> <p>Fórmula: $TELL = T_{\text{establecimiento conexión}} - T_{\text{marcado}} [s]$</p>	<p>≤ 8 segundos para $\geq 95\%$ de los casos</p>	Un trimestre																		
SERVICIO SMS																					
5	<p>Proporción de SMS con éxito (PSMSE) - (Successful SMS Ratio)</p> <p>Definición: La Proporción de SMS con éxito es la proporción de mensajes cortos de texto (SMS) enviados con éxito desde un equipo terminal (ET) a un equipo terminal de destino (ETD).</p> <p>Fórmula:</p>	<p>$\geq 95\%$</p>	Un trimestre																		

	$PSMSE = \frac{\text{Total de SMS recibidos en ETD}}{\text{Total de SMS Enviados}} * 100\%$		
6	<p>Tiempo de Entrega de Mensajes de Texto SMS de extremo a extremo (TESMS)</p> <p>Definición: Es el tiempo (medido en segundos) que transcurre entre el envío de un mensaje de texto (SMS) desde un equipo terminal (ET) y la recepción de este mismo mensaje (SMS) en el equipo terminal de destino (ETD).</p> $TESMS = T_{B \text{ recibido}} - T_{A \text{ enviado}} [s]$	<p>$\leq 4 \text{ segundos para}$ $\geq 98\% \text{ de los casos}$</p>	Un trimestre
7	<p>Proporción de Mensajes de Texto SMS Recibidos Correctamente (PSRC) - (Integridad SMS)</p> <p>Definición: La Proporción de SMS recibidos correctamente es la relación de mensajes cortos de texto (SMS) recibidos correctamente con validación positiva entre el total de SMS recibidos.</p> <p>Fórmula:</p> $PSRC = \frac{\text{Total SMS recibidos con validacion positiva}}{\text{Total SMS Recibidos}} * 100\%$ <p>Validación positiva de SMS se refiere a que el mensaje sea recibido de forma íntegra tal como fue enviado.</p>	$\geq 95\%$	Un trimestre
SERVICIO DE ACCESO A INTERNET MÓVIL			

<p>8</p>	<p>Velocidad de Transmisión de Datos Conseguida (VTDC) – (Data transmission speed achieved)</p> <p>Definición. La Velocidad de Transmisión de Datos Conseguida es la tasa de transmisión de data que se logra al descargar y subir archivos de prueba específicos entre un destino Web determinado y el equipo terminal de un usuario.</p> <p>Esta tasa se calcula dividiendo el tamaño de un archivo de prueba entre el tiempo de trasmisión requerido para una transferencia completa y libre de error.</p> <p>Fórmula:</p> $VTDC = \frac{\text{Tamaño de archivo de prueba}}{T_{\text{transferencia completa}} - T_{\text{inicio transf.}}} \left[\frac{\text{Kbit}}{\text{s}} \right]$ <p>Se deberá medir y presentar lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) La velocidad máxima alcanzada de transmisión de datos en Kbit/s. b) El valor medio y la desviación estándar de transmisión de datos en Kbit/s. <p>Estos literales a) y b), se deberán medir de forma separada, tanto para descarga, como para subida de archivos de prueba y referenciada a la velocidad publicada por la prestadora para el respectivo plan ofrecido.</p>	<p>≥ 90% de la velocidad promedio publicada por la Prestadora para el respectivo plan ofrecido</p>	<p>Un trimestre</p>
<p>9</p>	<p>Tasa de Transmisiones de Datos Fallida (TTDF) – (Unsuccessful data transmission ratio)</p> <p>Definición: La proporción de transmisiones de datos fallida es la relación entre el número de transmisión de datos fallidas y el número total de intentos de transmisión de datos en un período de tiempo especificado. Una transmisión de datos es satisfactoria, si un archivo de prueba se transmite por completo y sin errores.</p> <p>Fórmula:</p> $TTDC = \frac{\text{Total de Transmisiones fallidas}}{\text{Total de Intentos de transmisiones}} * 100\%$	<p>≤ 1%</p>	<p>Un trimestre</p>
<p>10</p>	<p>Retardo (tiempo de transmisión de una vía) – (Delay)</p> <p>Definición: Retardo (tiempo de transmisión de una vía) se refiere a la mitad del tiempo (en milisegundos) necesitado por un mensaje ICMP de solicitud/respuesta de eco (Ping) hacia una dirección de IP válida.</p> <p>Fórmula:</p> <p>Retardo =</p>	<p>≤ 60 ms para ≥ 90% de los casos</p>	<p>Un trimestre</p>

	$(T_{paquete\ ICMP\ recibido} - T_{paq.\ ICMP\ enviado})/2 [ms]$		
TELEFONÍA FIJA			
11	<p>Proporción de Llamadas Fallidas (PLLF) - <i>(Unsuccessful call ratio)</i></p> <p>Definición: La Proporción de llamadas fallidas es la relación porcentual entre el total de intentos de llamadas salientes fallidas o no exitosas y el total de intentos de llamadas en un determinado periodo de tiempo.</p> <p>Un intento de llamada fallido es un intento de llamada a un número válido debidamente marcado luego de recibir tono de marcado, donde ni el tono de ocupado, ni timbre, ni señal de respuesta se reconoce en el acceso del usuario que llama antes de 30 segundos de haber marcado correctamente un número.</p> <p>Fórmula:</p> $PLLF = \frac{\text{Total de llamadas fallidas}}{\text{Total de Intentos de llamadas}} * 100\%$ <p>Para decidir si una llamada es fallida o no exitosa se deberá utilizar el algoritmo establecido en el Anexo C del estándar ETSI EG 202 057-2 V1.3.1 (2009-02)</p>	$\leq 2\%$ <i>utilizando el algoritmo establecido en Anexo C del estándar ETSI EG 202 057-2 V1.3.1 (2009-02) para decidir si una llamada es fallida o no exitosa.</i>	Un trimestre
12	<p>Proporción de Llamadas Interrumpidas (PLLI) - <i>(Call Drop Rate)</i></p> <p>Definición: La proporción de llamadas interrumpidas es la relación porcentual entre el total de Llamadas Interrumpidas sobre el total de Llamadas Establecidas.</p> <p>Se refiere a la proporción de las llamadas entrantes y salientes que, una vez que se han establecido correctamente, se dejan caer o se interrumpen antes de su finalización normal por el usuario.</p> $PLLI = \frac{\text{Total de llamadas Interrumpidas}}{\text{Total de llamadas establecidas}} * 100\%$	$\leq 1\%$	Un trimestre
13	<p>Tiempo de Establecimiento de Llamada (TELL) - <i>(Call Set Up Time)</i></p> <p>Definición: Es el tiempo medido en segundos que transcurre desde el momento en que un usuario marca un número válido y la información de dirección requerida para establecer la llamada es recibida por la red, hasta el momento en el cual se recibe una señal de respuesta (timbre, tono de ocupado y la respuesta de una contestadora o servicio de buzón de</p>	$\leq 6\text{ segundos para}$ $\geq 98\% \text{ de los casos}$	Un trimestre

	<p>voz, Voice-mail).</p> <p>Fórmula:</p> $TELL = T_{\text{establecimiento conexión}} - T_{\text{marcado}} [s]$																				
14	<p>Calidad de la Conexión de Voz</p> <p>Definición: Se refiere a la capacidad de la red de lograr un nivel aceptable de la calidad de voz. Este parámetro proporciona una estimación representativa de la calidad de la transmisión vocal proporcionada por la red en condiciones normales de funcionamiento.</p> <p>Fórmula: Se obtiene aplicando el Modelo-E, mediante el cual se calcula un factor R en un rango de 0 a 100 de acuerdo a lo establecido en la Rec. UIT-T G.109:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Gama de valores R</th> <th>Categoría de calidad de transmisión vocal</th> <th>Satisfacción del usuario</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$90 \leq R < 100$</td> <td>La mejor</td> <td>Muy satisfecho</td> </tr> <tr> <td>$80 \leq R < 90$</td> <td>Alta</td> <td>Satisfecho</td> </tr> <tr> <td>$70 \leq R < 80$</td> <td>Media</td> <td>Algunos usuarios insatisfechos</td> </tr> <tr> <td>$60 \leq R < 70$</td> <td>Baja</td> <td>Muchos usuarios insatisfechos</td> </tr> <tr> <td>$50 \leq R < 60$</td> <td>Mediocre</td> <td>Casi todos los usuarios insatisfechos</td> </tr> </tbody> </table>	Gama de valores R	Categoría de calidad de transmisión vocal	Satisfacción del usuario	$90 \leq R < 100$	La mejor	Muy satisfecho	$80 \leq R < 90$	Alta	Satisfecho	$70 \leq R < 80$	Media	Algunos usuarios insatisfechos	$60 \leq R < 70$	Baja	Muchos usuarios insatisfechos	$50 \leq R < 60$	Mediocre	Casi todos los usuarios insatisfechos	<p><i>El factor R debe ser</i> ≥ 80 para $\geq 98\%$ de los casos</p>	Un trimestre
Gama de valores R	Categoría de calidad de transmisión vocal	Satisfacción del usuario																			
$90 \leq R < 100$	La mejor	Muy satisfecho																			
$80 \leq R < 90$	Alta	Satisfecho																			
$70 \leq R < 80$	Media	Algunos usuarios insatisfechos																			
$60 \leq R < 70$	Baja	Muchos usuarios insatisfechos																			
$50 \leq R < 60$	Mediocre	Casi todos los usuarios insatisfechos																			
SERVICIO DE ACCESO A INTERNET FIJO																					
15	<p>Velocidad de Transmisión de Datos Conseguida (VTDC) – (Data transmission speed achieved)</p> <p>Definición. La Velocidad de Transmisión de Datos Conseguida es la tasa de transmisión de data que se logra al descargar y subir archivos de prueba específicos entre un destino Web determinado y el equipo terminal de un usuario.</p> <p>Esta tasa se calcula dividiendo el tamaño de un archivo de prueba entre el tiempo de transmisión requerido para una transferencia completa y libre de error.</p> <p>Fórmula:</p> $VTDC = \frac{\text{Tamaño de archivo de prueba}}{T_{\text{transferencia completa}} - T_{\text{inicio transf.}}} \left[\frac{\text{Kbit}}{s} \right]$ <p>Se deberá medir y presentar lo siguiente:</p> <p>c) La velocidad máxima alcanzada de transmisión de datos en Kbit/s. d) El valor medio y la desviación estándar de</p>	<p>$\geq 98\%$ de la velocidad contratada</p>	Un trimestre																		

	transmisión de datos en Kbit/s. Estos literales a) y b), se deberán medir de forma separada, tanto para descarga, como para subida de archivos de prueba y referenciada a la velocidad contratada.		
16	<p>Tasa de Transmisiones de Datos Fallida (TTDF) – <i>(Unsuccessful data transmission ratio)</i></p> <p>Definición: La proporción de transmisiones de datos fallida es la relación entre el número de transmisión de datos fallidas y el número total de intentos de transmisión de datos en un período de tiempo especificado. Una transmisión de datos es satisfactoria, si un archivo de prueba se transmite por completo y sin errores.</p> <p>Fórmula:</p> $TTDC = \frac{\text{Total de Transmisiones fallidas}}{\text{Total de Intentos de transmisiones}} * 100\%$	≤ 1%	Un trimestre
17	<p>Retardo (tiempo de transmisión de una vía) – (Delay)</p> <p>Definición: Retardo (tiempo de transmisión de una vía) se refiere a la mitad del tiempo (en milisegundos) necesitado por un mensaje ICMP de solicitud/respuesta de eco (<i>Ping</i>) hacia una dirección de IP válida.</p> <p>Fórmula:</p> $\text{Retardo} = (T_{\text{paquete ICMP recibido}} - T_{\text{paq. ICMP transmitido}}) / 2 \text{ [ms]}$	≤ 30 ms para ≥ 95% de los casos	Un trimestre

Artículo 9. De la información presentada a los usuarios

9.1 Las Prestadoras de servicios públicos de telefonía y acceso a internet deben dar a conocer a sus usuarios la información que a continuación se describe:

- a) Mapas de cobertura garantizada, con la información gráfica vigente de la cobertura garantizada, por cada tecnología de acceso que utilice la Prestadora, dentro de cada zona de servicio en que los usuarios contraten el servicio.

Párrafo: En los mapas de cobertura garantizada se deberá hacer constar que dentro de la cobertura pueden presentarse condiciones que afecten el servicio, debido a las características técnicas y al estado de conservación del equipo telefónico del usuario, sitios subterráneos, elevadores.

- b) Resultados de sus mediciones de campo de la velocidad promedio de descarga y subida de datos realizadas para cada uno de los planes y tecnologías de acceso a internet que ofrece.

Párrafo: las mediciones deberán indicar el periodo de tiempo cuando se realizaron las mediciones (fechas y horas) y el lugar o zona geográfica.

9.2 Las Prestadoras de servicios públicos de telefonía y acceso a internet deben exhibir la información a que se refiere el presente artículo, en los centros de atención y/o distribución, en sus respectivas páginas de Internet, así como tenerla disponible para proporcionarla a los usuarios que la soliciten. INDOTEL hará las verificaciones correspondientes.

Artículo 10. Actualización

Considerando las características del servicio telefónico y de acceso a internet y la constante evolución de la tecnología, esta Norma será actualizada periódicamente cuando las circunstancias tecnológicas y de servicios así lo exijan.

CAPÍTULO III. RÉGIMEN SANCIONADOR

Artículo 11. Violaciones y Sanciones

11.1 En virtud del artículo 30 de la Ley General de Telecomunicaciones No. 153-98, las disposiciones de esta Norma son consideradas condiciones esenciales de las concesiones para la prestación de servicios públicos de telecomunicaciones, por lo que su incumplimiento se entenderá como una falta muy grave de conformidad con lo establecido en el artículo 105 literal n) de la Ley No. 153-98.

11.2 En virtud de la potestad sancionadora que posee el INDOTEL en materia de telecomunicaciones, podrá imponer sanciones por incumplimiento de las obligaciones establecidas en la presente Normativa. Su gradación y sanción se llevará a cabo conforme a lo establecido en el artículo 109 de la Ley General de Telecomunicaciones No. 153-98.

CAPÍTULO IV DISPOSICIONES FINALES Y TRANSITORIAS

Artículo 12. Disposición derogatoria

Esta Norma deroga todas las disposiciones de igual o menor rango que establezcan el cumplimiento de niveles de calidad inferiores a los establecidos en el presente instrumento legal para los servicios de telefonía local fija y móvil (incluyendo SMS), servicios de acceso a internet fijo y móvil; sin perjuicio de lo establecido con las Prestadoras contractualmente o en sus respectivas concesiones.

Artículo 13. De la entrada en vigencia

La presente Norma entrará en vigencia a los sesenta (60) días a partir de su publicación en un periódico de amplia circulación nacional y una vez vencido este plazo, el mismo será de obligado cumplimiento y deberá ser aplicado y observado por todas las Prestadoras de servicios públicos de telefonía y acceso a internet que operan en la República Dominicana, de conformidad con lo dispuesto por el artículo 99 de la Ley General de Telecomunicaciones No. 153-98.

SEGUNDO: OTORGAR un plazo de treinta (30) días calendario, contados a partir de la fecha de la publicación de la presente resolución en un periódico de circulación nacional, para que los interesados presenten las observaciones y comentarios que estimen convenientes a la **NORMA DE CALIDAD DEL SERVICIO TELEFONÍA Y ACCESO A INTERNET**, de conformidad con el artículo 93 de la Ley General de Telecomunicaciones, No.153-98, del 27 de mayo de 1998, las cuales no serán vinculantes para el órgano regulador.

PÁRRAFO I: Los comentarios y las observaciones a los que hace referencia el presente artículo deberán ser depositados en formato papel y en formato electrónico, redactados en idioma español, dentro del plazo anteriormente establecido, en las oficinas del **Instituto Dominicano de las Telecomunicaciones (INDOTEL)**, ubicadas en el Edificio Osiris, marcado con el número 962 de la Avenida Abraham Lincoln de esta ciudad de Santo Domingo de Guzmán, Distrito Nacional, en días y horas laborables.

TERCERO: INSTRUIR al Director Ejecutivo para que disponga la publicación de un extracto de esta resolución en un periódico de circulación nacional e inmediatamente a partir de lo cual, dicha resolución deberá estar a disposición de los interesados en la oficinas del **INDOTEL**, ubicadas en la primera planta del Edificio Osiris, situado en la avenida Abraham Lincoln No. 962 de esta ciudad de Santo Domingo de Guzmán, Distrito Nacional, así como en la página Web que mantiene esta institución en la Internet, en la dirección www.INDOTEL.gob.do.

/...firmas al dorso.../

Así ha sido aprobada, adoptada y firmada la presente Resolución a unanimidad de votos por el Consejo Directivo del **Instituto Dominicano de las Telecomunicaciones (INDOTEL)**, en la ciudad de Santo Domingo de Guzmán, Distrito Nacional, capital de la República Dominicana, hoy día treinta (30) del mes de julio del año dos mil catorce (2014).

Firmados:

Gedeón Santos
Presidente del Consejo Directivo

Temístocles Montás
Ministro de Economía, Planificación y Desarrollo
Miembro Ex Oficio del Consejo Directivo

Nelson Guillén Bello
Miembro del Consejo Directivo

Roberto Despradel
Miembro del Consejo Directivo

Alejandro Jiménez
Director Ejecutivo
Secretario del Consejo Directivo

ANEXO 1

ZONAS PARA EL REPORTE DE INFORMACIONES Y ESTADÍSTICAS DE CALIDAD
(Conforme indica el artículo 4)



Zonas	Región ONE	Provincias	Población Censo
A	1+4	Españat, Puerto Plata, Santiago, Dajabón, Monte Cristi, Santiago Rodríguez, Valverde	1,911,025
B	2+3	La Vega, Monseñor Nouel, Sánchez Ramírez, Duarte, Hermanas Mirabal, María Trinidad Sánchez, Samaná	1,335,007
C	5+6+7	Azua, Peravia, San Cristóbal, San José de Ocoa, Baoruco, Barahona, Independencia, Pedernales, Elías Piña, San Juan	1,692,085
D	8+9	El Seibo, La Altagracia, La Romana, Hato Mayor, Monte Plata, San Pedro	1,167,754
E	10	Distrito Nacional, Santo Domingo	3,339,410