



PERÚ

Presidencia
del Consejo de Ministros

Organismo Supervisor
de Inversión Privada en
Telecomunicaciones - OSIPTEL

RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO N° 123-2014-CD/OSIPTEL

Lima, 10 de octubre de 2014

| | |
|---------|---|
| MATERIA | : Reglamento General de Calidad de los Servicios Públicos de Telecomunicaciones |
|---------|---|

VISTOS:

- (i) El Proyecto de Resolución presentado por la Gerencia General, que tiene por objeto aprobar el Reglamento General de Calidad de los Servicios Públicos de Telecomunicaciones;
- (ii) El Informe N° -GFS/2014, elaborado por la Gerencia de Fiscalización y Supervisión del OSIPTEL, que recomienda aprobar el Proyecto de Resolución al que se hace referencia en el numeral precedente, con la conformidad de la Gerencia de Asesoría Legal;

CONSIDERANDO:

Que, de acuerdo a lo establecido en el Artículo 3° de la Ley Marco de los Organismos Reguladores de la Inversión Privada en Servicios Públicos, aprobado por la Ley N° 27332 y modificada en parte por las Leyes N° 27631 y N° 28337, el Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones (en adelante, OSIPTEL) tiene, entre otras, la función normativa;

Que, la mencionada función normativa comprende la facultad exclusiva de dictar, en el ámbito y en materia de su competencia, reglamentos, normas que regulen los procedimientos a su cargo, otras de carácter general y mandatos u otras normas de carácter particular referidas a intereses, obligaciones y derechos de las entidades o actividades supervisadas o de sus usuarios;

Que, de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 76° del Texto Único Ordenado de la Ley de Telecomunicaciones, aprobado mediante Decreto Supremo N° 013-93-TCC, el OSIPTEL es el encargado de garantizar la calidad y eficiencia de los servicios que presten las empresas operadoras;

Que, en el artículo 8° del Reglamento General del OSIPTEL, aprobado por Decreto Supremo N° 008-2001-PCM (en adelante, Reglamento General), se dispone que la actuación de este Organismo se orientará a promover las inversiones que contribuyan a aumentar la cobertura y calidad de los servicios públicos de telecomunicaciones, orientando sus acciones a promover la libre y leal competencia en el ámbito de sus funciones;

Que, en el artículo 19° del Reglamento General se señala que es objetivo específico de este Organismo promover la existencia de condiciones de competencia en la prestación de los servicios públicos de telecomunicaciones, siendo fundamental para lograr dicho objetivo garantizar que las concesionarias y especialmente los usuarios estén informados de los niveles de calidad ofrecidos por las empresas que brindan el servicio;

Que, en ejercicio de dichas atribuciones, el OSIPTEL mediante Resolución N° 040-2005-CD/OSIPTEL aprobó el Reglamento de Calidad de los Servicios Públicos de

Telecomunicaciones (en adelante, Reglamento de Calidad), a través del cual se establecieron los parámetros de calidad que deben regir para la prestación de los servicios públicos de telecomunicaciones;

Que, mediante Resolución N° 012-2008-CD/OSIPTEL se modificó el Reglamento de Calidad, aprobándose los indicadores de Calidad de Voz y Cobertura Radioeléctrica, encargándose a la Gerencia de Fiscalización y Supervisión la elaboración de los Procedimientos de Supervisión de los Indicadores de Calidad, incluyendo la determinación de los valores y escenarios de aplicación cuando corresponda;

Que, mediante Resolución N° 029-2009-CD/OSIPTEL, se aprobaron los Procedimientos de Supervisión de los Indicadores de Calidad;

Que, mediante Resolución N° 143-2010-CD/OSIPTEL, se modificaron los Procedimientos de Supervisión de Indicadores de Calidad, aprobados mediante Resolución N° 029-2009-CD/OSIPTEL;

Que, conforme se evidencia en los considerandos precedentes, las disposiciones que conforman el Reglamento de Calidad se encuentran actualmente contenidas en diferentes resoluciones emitidas por este Organismo, las cuales a su vez han sido modificadas, derogadas o precisadas en algunos de sus artículos;

Que, en la presente norma no solo se sistematizan los dispositivos normativos antes mencionados; sino, principalmente, se incorporan modificaciones destinadas a promover y asegurar la mejora en la calidad de los servicios de telecomunicaciones que prestan las empresas operadoras, a través de la actualización y perfeccionamiento de los indicadores de calidad vigentes, así como la inclusión de nuevos mecanismos como el indicador de disponibilidad de servicio, herramientas de medición del servicio de acceso a Internet, publicación de los resultados de los indicadores y parámetros de calidad, entre otras medidas que redunden en beneficio de los usuarios, a fin de proporcionarles elementos que les permitan conocer la calidad del servicio prestado, de manera objetiva y comparable;

Que, de conformidad con lo dispuesto por el Artículo 24° del Reglamento General, el Consejo Directivo del OSIPTEL es el órgano competente para ejercer de manera exclusiva la función normativa;

Que, el artículo 7° del Reglamento General establece que, en virtud del Principio de Transparencia, toda decisión del OSIPTEL deberá adoptarse de tal manera que los criterios a utilizarse sean conocidos y predecibles por los administrados;

Que, el artículo 27° del citado Reglamento dispone que constituye requisito para la aprobación de los reglamentos, normas y disposiciones regulatorias de carácter general que dicte el OSIPTEL, el que sus respectivos proyectos sean publicados en el diario oficial El Peruano, con el fin de recibir las sugerencias o comentarios de los interesados;

Que, mediante Resolución de Consejo Directivo N° 164-2013-CD/OSIPTEL, el 16 de diciembre de 2013 se publicó en el diario oficial El Peruano el Proyecto de Reglamento General de Calidad de los Servicios Públicos de Telecomunicaciones, sus anexos y la Exposición de Motivos, a fin de recibir los comentarios correspondientes;

Que, desde la referida fecha, las empresas operadoras enviaron sus comentarios al citado Proyecto y han sostenido reuniones con las distintas instancias del OSIPTEL, en las que manifestaron sus puntos de vista sobre la norma propuesta;

Que, habiéndose analizado los comentarios recibidos, en aplicación de las funciones previstas en el literal b) del Artículo 75° del Reglamento General, y estando a lo acordado por el Consejo Directivo del OSIPTEL en su Sesión N° 549;

SE RESUELVE:

Artículo Primero.- Aprobar el Reglamento General de Calidad de los Servicios Públicos de Telecomunicaciones, conjuntamente con sus Anexos.

Artículo Segundo.- Encargar a la Gerencia General disponer las acciones necesarias para la publicación de la presente Resolución, Reglamento General de Calidad de los Servicios Públicos de Telecomunicaciones, así como sus Anexos, Exposición de Motivos en el diario oficial El Peruano.

Artículo Tercero.- Encargar a la Gerencia General disponer las acciones necesarias para que la presente Resolución, conjuntamente con el Reglamento referido en el Artículo Primero, así como sus Anexos, Exposición de Motivos, Informe Sustentatorio y Matriz de Comentarios, sean publicados en el Portal Electrónico del OSIPTEL (página web institucional: <http://www.osiptel.gob.pe>).

Regístrese y publíquese

GONZALO MARTÍN RUIZ DÍAZ
Presidente del Consejo Directivo

REGLAMENTO GENERAL DE CALIDAD DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS DE TELECOMUNICACIONES

TÍTULO I

DISPOSICION GENERAL

Artículo 1°.- Objeto y alcance de la norma

El presente Reglamento tiene por objeto propiciar la mejora en la prestación de los servicios públicos de telecomunicaciones.

En tal sentido, se establecen los indicadores de calidad a ser aplicados a quienes cuentan con concesión, registro de valor añadido y/o los operadores móviles virtuales (OMV) que tengan control sobre la red, los cuales presten los siguientes servicios, en áreas urbanas:

- i. Servicio de Telefonía Fija, en la modalidad de abonados y de Teléfonos de Uso Público.
- ii. Servicio de Telefonía Móvil.
- iii. Servicio Público de Comunicaciones Personales (PCS).
- iv. Servicio Móvil de Canales Múltiples de Selección Automática (Troncalizado) con sistema digital.
- v. Servicio Portador Local.
- vi. Servicio Portador de Larga Distancia Nacional e Internacional.
- vii. Servicio de acceso a Internet y de transferencia de datos.
- viii. Servicio de conmutación para transmisión de datos
- ix. Servicio de distribución de radiodifusión por cable.

No se encuentran incluidos en los alcances de la presente norma los servicios públicos de telecomunicaciones que se presten en áreas rurales y lugares de preferente interés social. Para determinar dichas áreas se considera la lista consolidada de centros poblados urbanos y rurales del OSIPTEL.

Para efectos de lo dispuesto en el presente Reglamento, los concesionarios, empresas con registro de valor añadido, y OMV antes señalados, serán denominados indistintamente "empresa operadora".

TÍTULO II

INDICADORES Y PARÁMETROS DE CALIDAD

Artículo 2°.- Indicadores de calidad aplicables a múltiples servicios

Se establecen los siguientes indicadores de calidad:

- 2.1 **Tasa de Incidencia de Fallas (TIF):** Definido como el porcentaje del número de averías reportadas por los abonados o usuarios de un determinado servicio público de telecomunicaciones, durante el período de un mes calendario, por cada cien (100) líneas en servicio o abonados, que sean atribuibles a la red de responsabilidad de la empresa operadora.

Asimismo, la empresa operadora deberá calcular la proporción de averías reportadas que han sido reparadas antes de veinticuatro (24) horas.

El indicador de calidad TIF resulta aplicable para el servicio de telefonía fija en la modalidad de abonados, el servicio de acceso a Internet y el servicio de distribución de radiodifusión por cable. Este indicador resulta aplicable cuando el servicio sea comercializado de modo individual o en paquete.

Se aplica para este indicador el Procedimiento de Medición y Valor Objetivo de Calidad establecido en el Anexo N° 2.

- 2.2 **Respuesta de Operadora (RO):** Medido en dos tramos como el porcentaje de llamadas atendidas: (i) dentro de los primeros cuarenta (40) segundos de iniciada la llamada por parte del usuario hasta que se le presente la opción para comunicarse con un operador humano; y, (ii) dentro de los primeros veinte (20) segundos desde que el usuario elige la opción indicada en el numeral (i) hasta ser atendido por un operador humano.

El presente indicador resulta aplicable para el servicio de acceso a Internet y el servicio de distribución de radiodifusión por cable para empresas operadoras que brinden el servicio a más de 50,000 abonados.

Se aplica para este indicador el Procedimiento de Medición y Valor Objetivo de Calidad establecido en el Anexo N° 3.

Artículo 3°.- Indicador aplicable al servicio de teléfonos de uso público

- 3.1. **Tasa de Reparaciones (TR):** Definido como el porcentaje mensual de averías reparadas en menos de veinticuatro (24) horas respecto al total de averías reportadas o detectadas, considerando todos los días calendario.

El indicador de calidad TR resulta aplicable al servicio de teléfonos de uso público (TUP).

Se aplica para este indicador el Procedimiento de Medición y Valor Objetivo de Calidad establecido en el Anexo N° 4.

Artículo 4°.- Indicador aplicable al servicio de telefonía fija

- 4.1. **Tasa de Llamadas Completadas (TLLC):** Definido como el porcentaje de llamadas completadas originadas en la red en evaluación, del total de intentos de llamadas originadas en la misma red, medidas durante la hora de mayor carga en un mes calendario.

Las mediciones son de aplicación al servicio de telefonía fija, sea esta alámbrica o inalámbrica, en la modalidad de abonados para las llamadas locales, llamadas de larga distancia nacional y llamadas de larga distancia internacional. Aplica para llamadas con acceso directo (llamadas originadas y terminadas en la red del operador). Se considera la evaluación de todas las etapas de la llamada de extremo a extremo, incluyendo para el caso de la telefonía fija inalámbrica la etapa de acceso radioeléctrico.

El parámetro ASR (Answer Seizure Ratio), se aplica para el caso de servicio con acceso indirecto (origen de llamada en un concesionario y terminación de llamada en otro concesionario interconectado), servicios especiales facultativos (1YX); especiales con interoperabilidad (19XX) o comunicaciones mediante el uso de tarjetas de pago (0800-800XX), así como para el caso de las llamadas dirigidas a los servicios

especiales básicos (101, 102, 103, 104, 108, 109); a los servicios de atención de reportes de averías de otros servicios (0 800 XXXX) o cualquier otro en que el número llamado termine en un sistema inteligente interactivo (IVR), se considera completado cuando el número llamado contesta.

Se aplica para este indicador, el Procedimiento de Medición y el Valor Objetivo de Calidad establecido en el Anexo N° 5.

Artículo 5°.- Indicadores aplicables al servicio público móvil

Se establecen los siguientes indicadores de calidad:

- 5.1 **Tasa de Intentos No Establecidos (TINE):** Definido como la relación, en porcentaje, de la cantidad de Intentos No Establecidos sobre el Total de Intentos. Este indicador se evaluará considerando todos los intentos de llamadas que se originan en la red de la empresa operadora, así como los que ingresan a ésta a través de los puntos de interconexión.

Se aplica para este indicador lo establecido en el Anexo N° 6.

- 5.2 **Tasa de Llamadas Interrumpidas (TLLI):** Definido como la relación, en porcentaje, de la cantidad total de Llamadas Interrumpidas sobre el total de Llamadas Establecidas.

Se aplica para este indicador lo establecido en el Anexo N° 7.

- 5.3 **Tiempo de Entrega de Mensajes de Texto (TEMT):** Definido como el tiempo comprendido desde el envío de un mensaje de texto (SMS) desde un equipo terminal hasta su recepción en el equipo terminal de destino, dentro de una ventana de observación.

Asimismo, se calculará la proporción de mensajes de texto enviados que son recibidos exitosamente dentro de una segunda ventana de observación.

Se aplica para este indicador lo establecido en el Anexo N° 8.

- 5.4 **Calidad de Cobertura de Servicio (CCS):** Definido como el porcentaje de mediciones de nivel de señal que fueron superiores o iguales al valor de la intensidad de señal -95 dBm el cual garantiza el establecimiento y la retenibilidad de las llamadas que realizan los usuarios del servicio en la zona cubierta del centro poblado.

Se aplica para este indicador lo establecido en el Anexo N° 9.

- 5.5 **Calidad de la Voz (CV):** Definido como la medida de inteligibilidad de la voz percibida por los usuarios durante la fase de conversación en una llamada.

Se aplica para este indicador lo establecido en el Anexo N° 10.

El OSIPTEL podrá realizar mediciones en campo sobre la accesibilidad y retenibilidad del servicio a nivel de centro poblado, conforme al Anexo N° 17.

Artículo 6°.- Indicadores y parámetros aplicables al servicio de acceso a Internet

Se establecen los siguientes indicadores de calidad:

6.1 Para el tramo usuario-ISP (Proveedor de Servicio de acceso a Internet), las empresas operadoras deberán implementar los indicadores definidos a continuación:

6.1.1 **Cumplimiento de Velocidad Mínima (CVM):** Es el porcentaje de mediciones (TTD) de las velocidades de bajada y subida que cumplen con la velocidad mínima.

Las empresas operadoras están obligadas a prestar el servicio acorde con las velocidades contratadas por el abonado; sea prepago, control o post pago. Para tal efecto, la velocidad mínima se calculará como una proporción de la velocidad máxima contratada de subida y bajada, correspondiendo el 40% para el servicio brindado a través de redes fijas y móviles.

Estos requerimientos son aplicables para los servicios de acceso a Internet fijo o móvil; exceptuando de esta obligación las tecnologías dial up y GPRS/EDGE.

Se aplica para este indicador el Procedimiento de Medición establecido en el Anexo N° 11.

6.1.2 **Velocidad Promedio (VP):** Es el promedio aritmético de las mediciones TTD realizadas.

Se aplica para este indicador el Procedimiento de Medición establecido en el Anexo N° 11.

6.1.3 **Tasa de Ocupación de Enlaces (TOE):** Corresponde al consumo del ancho de banda de los enlaces, diferenciando ambos sentidos de transmisión (bajada y subida), en un determinado periodo. Su implementación es alternativa a la implementación del parámetro TTD para usuarios corporativos.

Se aplica para este indicador el Procedimiento de Medición establecido en el Anexo N° 12.

Asimismo, se definen los siguientes parámetros del servicio de acceso a Internet – los cuales tienen finalidad informativa -, siendo aplicable lo establecido en el Anexo N° 11:

6.1.4 **Tasa de Transferencia de datos (TTD):** Definido como la velocidad media de transferencia de datos desde el usuario a un servidor de prueba (ISP, NAP, Tramo internacional), en un período determinado, medido en bits por segundo. Es el parámetro unitario de base para definir estadísticamente los indicadores cumplimiento de velocidad mínima y velocidad promedio.

6.1.5 **Tasa de Pérdida de Paquetes (TPP):** Es la proporción de paquetes enviados a un servidor de prueba, sin que se reciba su respectiva respuesta, durante un determinado tiempo.

6.1.6 **Latencia (L):** Es el tiempo promedio que tarda un paquete en recorrer el tramo usuario-servidor de prueba-usuario, medido en milisegundos.

6.1.7 **Variación de la Latencia (VL o jitter):** Es la variación del tiempo promedio que tarda un paquete en recorrer el tramo usuario-servidor de prueba-usuario, medido en milisegundos.

6.2 Para el tramo ISP-ISP, las empresas operadoras deberán implementar lo siguiente:

i) Tasa de Ocupación en los Enlaces para cada ISP conectado.

- ii) Tasa de pérdida de paquetes en los enlaces, para cada ISP conectado.
- iii) Latencia en los enlaces, para cada ISP conectado.
- iv) Variación de la latencia en los enlaces, para cada ISP conectado.

Adicionalmente deberán contar con el listado de ISP conectados (clientes o proveedores) para el servicio de acceso a Internet.

Las mediciones se realizarán en intervalos no mayores a cinco (5) minutos y el formato de presentación será de manera gráfica con valores en línea de los últimos seis (6) meses.

- 6.3 El OSIPTEL publicará el resultado de las verificaciones relativas al cumplimiento de la velocidad mínima y las mediciones de la velocidad promedio, de conformidad con lo establecido en el presente Reglamento.
- 6.4 Las empresas operadoras, por lo menos en una hora durante el día, deberán cumplir con un mínimo del 80% de las velocidades máxima de bajada y subida contratadas, de acuerdo al "Procedimiento de Supervisión del Servicio de Acceso a Internet".

Artículo 7º.- Libertad de uso de aplicaciones o protocolos para el servicio de acceso a Internet

Los operadores de telecomunicaciones y/o ISP que brinden el servicio de acceso a Internet deberán considerar lo que establece la normativa sectorial relativa a la Neutralidad de Red, lo cual aplica para todo tipo de acceso a Internet, e implementar los mecanismos que en ella se establecen.

Artículo 8º.- Indicador Disponibilidad de Servicio

Se establece el indicador Disponibilidad de Servicio (DS), aplicable a los servicios públicos de telecomunicaciones señalados en el artículo 1º del presente Reglamento, al cual se le aplica las siguientes disposiciones:

- 8.1 El indicador DS es el porcentaje del tiempo de servicio respecto del periodo de evaluación, durante el cual un servicio brindado por una empresa operadora, se encuentra operativo. Su evaluación es semestral, por cada departamento y servicio.

Para la evaluación de este indicador se aplica el procedimiento establecido en el Anexo N° 13.

- 8.2 Evento crítico: el OSIPTEL calificará como evento crítico a toda interrupción masiva del servicio que cumpla la siguiente condición, según sea el caso:
 - (i) cuando el tiempo ponderado afectado sea mayor a noventa (90) minutos en el departamento de Lima incluyendo la Provincia Constitucional del Callao;
 - (ii) cuando el tiempo ponderado afectado sea mayor a ciento ochenta (180) minutos en cualquiera de los demás departamentos del país.

Artículo 9.- Reporte y acreditación de la interrupción del servicio

Cuando se produzca una interrupción de cualquiera de los servicios públicos de telecomunicaciones señalados en el artículo 1º del presente Reglamento, la empresa operadora debe reportar al OSIPTEL la interrupción, indistintamente de la causa que la haya generado y cuya duración sea igual o mayor a 10 minutos, en los plazos establecidos en el Texto Único Ordenado de las Condiciones de Uso de los Servicios Públicos de Telecomunicaciones.

Para los reportes y acreditaciones, la empresa operadora deberá emplear el Sistema de Reporte de Interrupciones de Servicios Públicos de Telecomunicaciones (SISREP). De manera excepcional, este reporte podrá ser presentado ante las oficinas del OSIPTEL.

TÍTULO III

PUBLICACIÓN DE RESULTADOS Y CONSERVACIÓN DE INFORMACIÓN

Artículo 10°.- Publicación de resultados de los indicadores y parámetros de calidad

Para aquellos indicadores y parámetros calculados por las propias empresas, éstas deben realizar lo siguiente:

- 10.1 Publicar mensualmente en su página Web los resultados de los indicadores y parámetros de calidad de los servicios públicos de telecomunicaciones que brindan, de acuerdo al formato contenido en el Anexo N° 14, dentro de los veinte (20) días calendario siguientes al término del período de medición, siendo dicha información de público conocimiento y de libre acceso.
- 10.2 En caso de indisponibilidad transitoria de la página Web de la empresa operadora, la información deberá ser remitida al correo electrónico del OSIPTEL gfs@osiptel.gob.pe dentro del plazo establecido en el numeral 10.1 del presente artículo; sin perjuicio de publicar dicha información en su página Web cuando los problemas se hayan solucionado.
- 10.3 Los resultados de los indicadores y parámetros publicados por los operadores constituyen declaración jurada.

El OSIPTEL verificará la información publicada por las empresas operadoras cuando lo considere necesario. Dicha publicación no excluye la posibilidad de solicitar información adicional.

Para aquellos indicadores y parámetros publicados por el OSIPTEL, la empresa operadora que disponga una página Web debe incluir en su página principal un vínculo de fácil acceso, que dirija hacia dicha publicación.

Artículo 11°.- Conservación de información

Los registros que contienen la información que sustenta los valores de los indicadores y parámetros de calidad deben ser conservados durante un período mínimo de tres (3) años contados a partir del último día del mes a que corresponde el reporte, salvo que en el presente Reglamento se haya establecido un plazo diferente.

Las empresas operadoras deberán conservar por un periodo mínimo de tres (3) meses, los registros de las asignaciones de direcciones IP públicas y privadas asociadas al servicio de acceso a Internet del usuario, de forma estática o dinámica, con el fin de garantizar su trazabilidad.

TÍTULO IV

DE LAS ACCIONES DE SUPERVISIÓN

Artículo 12º.- Acciones de supervisión

Corresponde al OSIPTEL realizar acciones de supervisión para verificar la información, los métodos y equipos usados en la medición de los indicadores y parámetros de la calidad de los servicios públicos de telecomunicaciones, establecidos en el presente Reglamento.

Para tal efecto, el OSIPTEL podrá acceder a los registros fuentes que sustentan los reportes de los indicadores y parámetros de calidad, así como realizar pruebas de la confiabilidad y precisión de los equipos de medición y/o sistemas empleados por la empresa operadora.

TÍTULO V

DEL COMPROMISO DE MEJORA

Artículo 13º.- Compromiso de Mejora

Es un compromiso presentado por la empresa operadora que implica el desarrollo de un conjunto de acciones, cuya finalidad es el cumplimiento de los indicadores de calidad (CV, CCS y TEMT). Su ejecución no podrá exceder al siguiente periodo de evaluación.

El incumplimiento del compromiso de mejora constituye infracción conforme a lo previsto en el Anexo N° 15.

RÉGIMEN DE INFRACCIONES Y SANCIONES

Artículo 14º.- Régimen de Infracciones y Sanciones

El Régimen de Infracciones y Sanciones aplicable a la presente norma se encuentra detallado en el Anexo N° 15.

DISPOSICIONES DEROGATORIAS

Única.- Una vez que el presente Reglamento entre en vigencia, quedarán derogados:

- El Reglamento de Calidad de los Servicios Públicos de Telecomunicaciones, aprobado por Resolución de Consejo Directivo N° 040-2005-CD/OSIPTEL y sus modificatorias.
- El Procedimiento de Supervisión de los Indicadores de Calidad, aprobado mediante Resolución de Consejo Directivo N° 029-2009-CD/OSIPTEL y su modificatoria.

DISPOSICIONES TRANSITORIAS Y FINALES

Primera.- El presente Reglamento entrará en vigencia el 1 de enero de 2015, salvo lo dispuesto en el Anexo N° 11 cuya vigencia será a partir del 1 de abril de 2015.

Segunda.- A partir de la publicación del presente Reglamento, las empresas operadoras no podrán suscribir contratos en los que se comercialicen nuevos planes tarifarios ni establecer promociones sobre los planes ya vigentes del servicio de acceso a internet, cuyas características o condiciones comerciales contengan una velocidad menor a la establecida en los numerales 6.1.1 y 6.4.

Los planes tarifarios del servicio de acceso a internet que a la fecha de publicación del presente Reglamento contienen una velocidad menor a la establecida en los numerales 6.1.1 y 6.4, solo podrán ser comercializados hasta el 31 de marzo de 2015.

Las promociones aplicadas al servicio de acceso a internet vigentes a la fecha de la publicación del presente Reglamento, que contengan una velocidad menor a la establecida, solo podrán ser comercializadas hasta su culminación y no podrán ser renovadas.

Los contratos de abonado que tengan condiciones iguales o superiores al cuarenta por ciento (40%) de la velocidad mínima para servicios fijos y servicios móviles, mantendrán dicha condición, salvo que las empresas realicen modificaciones que resulten más beneficiosas para el abonado.

Tercera.- Para aquellos operadores de telecomunicaciones que inicien operaciones comerciales u operadores existentes que inicien la prestación de un nuevo servicio público de telecomunicaciones, los indicadores y parámetros de calidad establecidos en el presente Reglamento serán exigibles después de transcurridos seis (6) meses desde el inicio de dichas operaciones. Sin perjuicio de las obligaciones de reportar, efectuar las mediciones y atender los requerimientos de información del OSIPTEL.

Cuarta.- Los indicadores CVM y VP, serán supervisados luego de ser aprobado el "Procedimiento de Supervisión del Servicio de Acceso a Internet".

Quinta.- Encargar a la Gerencia de Fiscalización y Supervisión la elaboración del "Procedimiento de Supervisión del Servicio de Acceso a Internet", en un plazo no mayor a tres (3) meses siguientes a la fecha de publicación de la presente Resolución, el mismo que será aprobado por el Consejo Directivo del OSIPTEL.

Sexta.- La primera evaluación del indicador CVM se efectuará respecto del trimestre abril a junio de 2015.

Sétima.- El listado de centros poblados urbanos y rurales podrá ser modificado por el OSIPTEL y comunicado a las empresas operadoras.

Con posterioridad a la comunicación por parte del OSIPTEL acerca de la modificación de dicho listado, la empresa operadora tendrá la obligación de considerarlo en el siguiente periodo de evaluación.

ANEXO N° 1

Glosario de Términos

A continuación se definen algunos términos que se emplean en el presente Reglamento:

Accesibilidad al servicio:

Se caracteriza por la capacidad de un servicio para ser brindado, dentro de unas tolerancias específicas y otras condiciones determinadas, cuando lo solicita un usuario. Basado en lo definido en la Recomendación UIT-R M.1224-1 (03/2012).

Avería:

Incapacidad de una entidad para realizar la función que se le requiere, excluida la incapacidad causada por el mantenimiento preventivo, la falta de recursos externos o las acciones planificadas. NOTA – Una *avería* suele ser resultado de una *falla* de la *entidad* misma, pero puede ocurrir sin que haya una *falla* previa. Basado en lo definido en la Recomendación ITU-T E.800 (09/2008).

Enlace: Medio por el cual se transmiten datos entre un emisor y un receptor:

- Para servicios de voz

Conexión bidireccional formada por un canal de ida y un canal de retorno entre dos nodos de conmutación telefónica.

- Para servicios de datos

Conexión bidireccional (física o virtual) utilizada para transportar información (como paquetes IP) entre nodos adyacentes.

Interrupción masiva:

Incapacidad total que afecte el funcionamiento de los servicios prestados a los abonados, originados por lo menos en los siguientes elementos de red:

| Servicio | Elemento de red afectado |
|---|--|
| Telefonía Fija | Concentrador de abonado, caja terminal, cable primario, cable secundario |
| Servicio Público Móvil e Internet Inalámbrico | Estación base o sector de la estación base |
| Portador (local, LDN, LDI) | Cualquier elemento de la red |
| Acceso a Internet alámbrico | DSLAM/CMTS, cable primario, cable secundario, cable coaxial, troba caja terminal/tap box |
| Distribución de Radiodifusión por cable | Fibra óptica, troba, cable coaxial, tap box |

Libre acceso a los resultados de los indicadores de calidad:

Los indicadores de calidad deben ser publicados por las empresas operadoras en su página web sin aplicar mecanismo alguno que impida, limite o restrinja el acceso a los usuarios a dicha información, de forma completa, debiendo considerar la información histórica de periodos anteriores.

Mantenimiento correctivo de emergencia:

Son las acciones realizadas por la empresa operadora sobre los elementos de su red en una ventana de trabajo no prevista; con el fin de solucionar posibles problemas que afecten el servicio brindado. La detección se produce a través de los monitoreos de sus sistemas, sin que haya existido una interrupción en la prestación de su servicio.

Retenibilidad del servicio:

Capacidad de un servicio, una vez obtenido, para continuar siendo prestado en condiciones determinadas y sin interrupción hasta que el usuario finaliza su prestación.

Servicio de Acceso a Internet:

Es el servicio que permite a los usuarios acceder al contenido, información, aplicaciones u otros servicios ofrecidos por Internet.

Servicio Público Móvil:

Se entienden agrupados en dicha categoría a los servicios públicos de Telefonía Móvil, Comunicaciones Personales (PCS) y Servicio Móvil de Canales Múltiples de Selección Automática (Troncalizado) con sistema digital usados para la transmisión de la voz.

SISREP:

Sistema de Reporte de Interrupciones de Servicios Públicos de Telecomunicaciones. Permite el reporte de interrupciones vía Web al OSIPTEL.

Tráfico:

Cantidad de datos generados/recibidos por el usuario que son transportados por la red, que demandan la utilización de los recursos de una red de servicios. La información que es transportada puede corresponder a diversos servicios como voz, acceso a Internet, etc.

Transferencia de datos:

Permite comunicaciones mediante la transmisión conmutada de datos entre equipos informáticos situados en lugares diferentes. Estos servicios pueden corresponder a servicios finales (servicio de conmutación para transmisión de datos) o a servicios que han sido declarados como de valor añadido, según lo definido en el Texto Único Ordenado del Reglamento de la Ley de Telecomunicaciones.

ANEXO N° 2

PROCEDIMIENTO PARA LA MEDICIÓN, CÁLCULO, REPORTE Y EVALUACIÓN DEL INDICADOR DE CALIDAD DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS DE TELECOMUNICACIONES

TASA DE INCIDENCIA DE FALLAS (TIF)

1.- OBJETIVOS DEL INDICADOR

1.1.- Objetivo General: Impulsar la disminución de las averías y el mejoramiento de la gestión de atención y solución de reportes o reclamos por averías en los servicios de telecomunicaciones que correspondan.

1.2.- Objetivos específicos:

- Fomentar el mejoramiento en la gestión de atención de reparaciones y la disminución de averías.
- Establecer un nivel mínimo de calidad del servicio ofrecido que permita su adecuada prestación.
- Monitorear la calidad de los servicios brindados, respecto a los reportes por averías y su respectiva atención.
- Brindar información a los usuarios que permita la comparación de la calidad de los servicios ofrecidos por las empresas operadoras, de modo que puedan tomar decisiones de consumo debidamente informados.

2.- PARÁMETROS Y CÁLCULO DEL INDICADOR

El indicador TIF debe ser calculado mensualmente para toda la red donde la empresa operadora presta el servicio.

2.1.- FÓRMULA:

$$\text{TIF (mensual)} = \frac{\text{Averías reportadas en los servicios activos en el mes}}{\text{Cantidad de servicios activos en el mes}} \times 100\%$$

Donde:

Averías reportadas en los servicios activos en el mes:

Son las percibidas por los usuarios del servicio evaluado, durante el periodo de un mes calendario, considerando días laborables y no laborables, reportadas y verificadas por la empresa operadora como atribuibles a la red de su responsabilidad. Tales averías pueden ser los siguientes:

- Sin servicio
- Comunicación imperceptible
- Ruido
- Servicio intermitente
- Corte de la comunicación
- Otras que reporte el usuario como avería

Para el presente indicador, estas averías pueden corresponder a las producidas en planta externa, planta interna, sistemas de transmisión y equipos terminales de la red que sean de responsabilidad de la operadora.

Se excluirán de la evaluación las averías cuyo origen es atribuible a problemas ocasionados por trabajos de mantenimiento que incluye tanto los mantenimientos preventivos, mejora tecnológica, caso fortuito o fuerza mayor. La misma avería de un servicio reportada por el usuario más de una vez será considerada como una sola avería reportada siempre y cuando los reportes posteriores se realicen durante el período en que la avería está siendo atendida.

Las exclusiones antes mencionadas están sujetas a verificación cuando el OSIPTEL lo considere necesario.

Los argumentos en virtud de los cuales los reportes por averías son desestimados deben ser registrados en forma precisa y clara. En el caso de reportes de la misma avería en una línea y/o enlace, se debe registrar la fecha y hora de la primera vez que se reportó la avería, así como la fecha y hora en que ésta se dio por reparada.

Cantidad de servicios activos en el mes:

- a) Para el servicio de telefonía fija corresponde a la cantidad de líneas en servicio
- b) Para los servicios de acceso a Internet y de distribución de radiodifusión por cable corresponde a la cantidad de servicios que no hayan sido dados de baja, o no se encuentren en estado de corte o de suspensión.

La cantidad de servicios activos en el mes se mide en el último día del mes evaluado.

2.2.- AVERÍAS REPARADAS ANTES DE 24 HORAS:

La proporción de averías reparadas antes de 24 horas se calcularán como se indica:

$$\text{Averías reparadas antes de 24 horas (mensual)} = \frac{\text{Total de averías reportadas en el mes, reparadas antes de 24 horas}}{\text{Total de averías reportadas en el mes}} \times 100\%$$

El tiempo de reparación será computado desde el momento en que la empresa operadora recibe el reporte de avería del usuario o ésta es detectada por los sistemas de monitoreo y/o telecontrol (lo que suceda primero), hasta el momento en que se repare el servicio.

3.- MEDICIÓN Y DATOS

La empresa operadora deberá tener el registro diario original de los reportes de usuarios, así como los cuadros estadísticos que sirvan de sustento de la información publicada según lo establecido en el artículo 10º del Reglamento General de Calidad, a disposición del OSIPTEL. En dicho cuadro estadístico se deberá consignar el total de servicios activos, el total de averías de responsabilidad de la empresa operadora, el número de reparaciones efectuadas antes de las veinticuatro (24) horas y la cantidad de servicios activos del mes.

Los valores mensuales del indicador de calidad calculado, será publicado de acuerdo a los formatos especificados en el Anexo N° 14.

4.- VALOR OBJETIVO DE CALIDAD DEL SERVICIO Y EVALUACIÓN

El Valor Objetivo de calidad de servicio del indicador Tasa de Incidencia de Fallas para cada servicio es:

| Servicio | Valor Objetivo TIF | Periodo de Evaluación TIF |
|---|---------------------------|----------------------------------|
| Telefonía Fija | ≤1.60% | Semestral |
| Acceso a Internet | ≤ 2.00% | Semestral |
| Distribución de radiodifusión por cable | ≤ 2.00% | Semestral |

La evaluación del indicador TIF consiste en verificar el cumplimiento del valor promedio del indicador (promedio simple de los valores mensuales, calculado en el periodo de evaluación); respecto a su valor objetivo.

ANEXO N° 3

PROCEDIMIENTO PARA LA MEDICIÓN, CÁLCULO, REPORTE Y EVALUACIÓN DEL INDICADOR DE CALIDAD DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS DE TELECOMUNICACIONES

RESPUESTA DE OPERADORA (RO)

1.- OBJETIVOS DEL INDICADOR

1.1.- Objetivo General: Promover la mejora en la rapidez de atención telefónica brindada por las empresas operadoras a los abonados y usuarios de los servicios de acceso a internet y distribución de radiodifusión por cable.

1.2.- Objetivos específicos:

- Establecer un tiempo máximo aceptable para la atención de un usuario que ha manifestado su intención de ser atendido por una operadora humana.
- Medir la capacidad de respuesta telefónica de la empresa operadora.
- Tener implementados lineamientos que garanticen la atención eficiente del usuario, aún con el uso de sistemas automáticos.
- Incentivar el uso de tecnología, la capacitación del usuario y el trabajo en conjunto empresa y usuario, a fin agilizar la atención de los reclamos.

2.- PARÁMETROS Y CÁLCULO DEL INDICADOR

El cálculo se realizará de acuerdo a lo indicado en la Resolución de Consejo Directivo N° 127- 2013-CD/OSIPTEL, respecto al indicador AVH (Rapidez en Atención por Voz Humana).

3.- MEDICIÓN Y DATOS

Las mediciones se realizarán para cada hora del día y para todos los días del mes, por cada centro de atención telefónica. Esta información debe estar a disposición del OSIPTEL cuando éste lo requiera. Asimismo, la empresa operadora pondrá a disposición del OSIPTEL la información de sustento de las mediciones realizadas y del dimensionamiento de la capacidad instalada respecto a la demanda.

Los valores mensuales del indicador de calidad, serán publicados de acuerdo a los formatos especificados en el Anexo N° 14.

4.- VALOR OBJETIVO DE CALIDAD DEL SERVICIO Y EVALUACIÓN

El Valor Objetivo de calidad de servicio del indicador Respuesta de Operadora aplica para cada mes:

| Indicador/ Año | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 en adelante |
|----------------|-------|-------|-------|-------------------|
| RO Tramo 1 | 65% | 75% | 80% | 85% |
| RO Tramo 2 | 65% | 75% | 80% | 85% |

Unidad de Medida: Porcentajes

La evaluación del indicador RO consiste en verificar anualmente el cumplimiento del indicador para cada tramo; respecto a su valor objetivo obtenido mensualmente.

ANEXO N° 4

PROCEDIMIENTO PARA LA MEDICIÓN, CÁLCULO, REPORTE Y EVALUACIÓN DEL INDICADOR DE CALIDAD DE LOS TELÉFONOS DE USO PÚBLICO

TASA DE REPARACIONES (TR)

1.- OBJETIVOS DEL INDICADOR

1.1.- Objetivo General: Impulsar la disminución del tiempo de reparación de las averías y el mejoramiento de la gestión de atención y solución de reportes o reclamos por averías en los servicios de telecomunicaciones que correspondan.

1.2.- Objetivos específicos:

- Fomentar el mejoramiento en la gestión de atención de reparaciones y la disminución de averías.
- Establecer un nivel mínimo de calidad del servicio ofrecido que permita su adecuada prestación.
- Monitorear la calidad del servicio brindado, respecto a los reportes por averías y su respectiva atención.
- Brindar información a los usuarios que permita la comparación de la calidad de los servicios ofrecidos por las empresas operadoras, de modo que puedan tomar decisiones de consumo debidamente informados.

2.- PARÁMETROS Y CÁLCULO DEL INDICADOR

El indicador TR debe ser calculado mensualmente para toda la red donde la empresa operadora presta el servicio.

$$TR_{(mensual)} = \frac{\text{Total de averías de TUP reparadas en menos de 24 horas}}{\text{Total de averías de TUP reportadas o detectadas en el mes}} \times 100$$

Donde:

Total de averías de TUP reparadas en menos de 24 horas:

Son todas las averías de teléfonos de uso público (TUP) reparadas dentro de las veinticuatro (24) horas contadas desde el momento que se recibe el reporte de avería o ésta es detectada por los sistemas de monitoreo y/o telecontrol, hasta el momento en que se repara el servicio.

Total de averías TUP reportadas o detectadas en el mes:

Son todas aquellas averías de teléfonos de uso público detectadas o reportadas por los usuarios o ésta es detectada por los sistemas de monitoreo y/o telecontrol, durante el mes en evaluación. En este caso no aplican exclusiones.

3.- MEDICIÓN Y DATOS

La empresa operadora deberá tener el registro diario original de los reportes de usuarios y la que es detectada por los sistemas de monitoreo y/o telecontrol, así como los cuadros estadísticos que sirvan de sustento de la información publicada según lo establecido en el artículo 10º del Reglamento General de Calidad, a disposición del OSIPTEL. Asimismo deberá registrar en el cuadro estadístico, el número total de las averías reportadas o detectadas y la cantidad de éstas que hayan sido reparadas dentro de las veinticuatro

(24) horas, desagregados por tipo de teléfono (teléfono público de interior o teléfono público de exterior).

Los valores mensuales de los indicadores de calidad calculados, serán publicados de acuerdo a los formatos especificados en el Anexo N° 14.

El tiempo de reparación será computado desde el momento en que la empresa operadora recibe el reporte de avería del usuario o ésta es detectada por los sistemas de monitoreo y/o telecontrol (lo que suceda primero), hasta el momento en que se repare el servicio.

4.- VALOR OBJETIVO DE CALIDAD DEL SERVICIO Y EVALUACIÓN

El Valor Objetivo de Calidad del Servicio del indicador de calidad Tasa de Reparaciones es:

| Servicio | Valor Objetivo TR | Periodo de Evaluación TR |
|---------------------------------------|--------------------------|---------------------------------|
| Teléfonos de Uso Público Urbano (TUP) | ≥80.00% | Anual |

La evaluación del indicador TR consiste en verificar el cumplimiento del valor promedio del indicador (promedio simple de los valores mensuales, calculado en el periodo de evaluación); respecto a su valor objetivo.

ANEXO N° 5

PROCEDIMIENTO PARA LA MEDICIÓN, CÁLCULO, REPORTE Y EVALUACIÓN DEL INDICADOR DE CALIDAD DE TELEFONÍA FIJA

TASA LLAMADAS COMPLETADAS (TLLC)

1.- OBJETIVOS DEL INDICADOR

1.1.- Objetivo General: Promover la mejora sostenida del servicio de telefonía fija ofrecido por los operadores.

1.2.- Objetivos específicos:

- Fomentar el mejoramiento en el establecimiento de comunicaciones de los usuarios.
- Establecer un nivel mínimo de calidad del servicio ofrecido que permita su adecuada prestación.
- Monitorear la calidad de los servicios brindados, respecto a la proporción de intentos de llamada que llegan a completarse: abonado llamado contesta, da ocupado o timbra y no contesta.
- Obtener información sobre la gestión en la atención de los intentos de llamadas de los usuarios.
- Brindar información a los usuarios que permita la comparación de la calidad de los servicios ofrecidos por las empresas operadoras, de modo que puedan tomar decisiones de consumo debidamente informados.
- Incentivar la competencia por calidad entre las empresas operadoras.

2.-PARÁMETROS Y CÁLCULO DEL INDICADOR

2.1.- FÓRMULA:

$$\text{TLLC (mensual)} = \frac{\text{Llamadas Completadas}}{\text{Total de Intentos de Llamadas}} \times 100$$

Donde:

Llamadas completadas:

Para este indicador se considera a las llamadas terminadas en conversación, número equivocado, no contesta (mientras la señal de timbrado está presente) o el número llamado está ocupado (se recibe tono de ocupado del abonado llamado), se encuentra cortado o suspendido durante la hora de mayor carga.

Total de intentos de Llamadas:

Son todos los intentos de llamadas que tienen marcación completa durante la hora de mayor carga.

Las mediciones son de aplicación al servicio de telefonía fija en la modalidad de abonados y debe ser calculado para las llamadas locales y llamadas de larga distancia nacional (originadas y terminadas en el mismo operador), así como las llamadas de larga distancia internacional (originadas en la empresa operadora).

Para el caso de la telefonía fija inalámbrica se incluye la etapa de acceso radioeléctrico.

Para las relaciones de interconexión con otras empresas operadoras, así como con los servicios especiales básicos (101, 102, 103, 104, 108, 109), a los servicios especiales facultativos (1YX); servicios especiales con interoperabilidad (19XX) o comunicaciones mediante el uso de tarjetas de pago (0800-800XX), servicios de atención de reportes de averías de otros servicios (0 800 XXXX), así como cualquier otro en que el número llamado termina en un sistema inteligente interactivo (IVR), se considera llamada completada cuando el número llamado contesta, correspondiendo el cálculo del parámetro ASR (Answer Seizure Ratio) es por separado.

La empresa operadora deberá tener la información fuente diaria que sustente los resultados del indicador, desagregados por central y tipo de servicio telefónico.

3.- MEDICIÓN Y DATOS

Las mediciones se realizarán de lunes a domingo durante el mes. Se considerarán intentos de llamadas en las que el usuario ha marcado todos los dígitos del número llamado, de tal manera que quede identificado si el intento corresponde a una llamada telefónica.

La empresa operadora deberá tener la información diaria de los valores de total de intentos de llamadas y el total de llamadas completadas desagregada, ésta última como mínimo por llamadas establecidas, no contesta, ocupado, marcación errónea, otros. La información indicada deberá estar desagregada por central, en la hora de mayor carga. Esta información debe estar a disposición del OSIPTEL cuando éste lo requiera.

Los valores mensuales de los indicadores de calidad calculados, serán publicados de acuerdo a los formatos especificados en el Anexo N° 14.

- **Hora de Mayor Carga u Hora Cargada**

Es la hora continua del día donde el volumen de tráfico o el número de intentos de llamada en toda la red, acumuladas en el mes por hora, son máximos. La empresa operadora determinará la hora de mayor carga del mes, con la información de las veinticuatro (24) horas del día, de todos los días del mes y de todas las centrales que conforma su red.

Para este indicador, la hora cargada corresponderá a la hora con mayores intentos de llamada en toda la red, acumuladas en el mes bajo observación. Se exceptúa los periodos afectados por eventos de caso fortuito o fuerza mayor, así como las situaciones de tráfico anormal debido a una excesiva demanda de los usuarios entendiéndose por tales los días “Día de la amistad: 14 de febrero”, “Semana Santa” (Jueves y Viernes Santo), el “Día de la Madre” (segundo domingo de mayo), el “Día del Padre” (tercer domingo de junio), “Fiestas Patrias” (28 y 29 de julio), “Navidad” (24 y 25 de diciembre) y “Año Nuevo” (31 de diciembre y 01 de enero). Así como los feriados regionales o provinciales no laborables.

La empresa operadora mantendrá a disposición del OSIPTEL la sustentación correspondiente para la determinación de la hora cargada, por lo cual deberán conservarla por un mínimo de un (1) año, contados a partir de la obtención de los resultados.

4.- VALOR OBJETIVO DE CALIDAD DEL SERVICIO Y EVALUACIÓN

El Valor Objetivo de calidad de servicio del indicador Tasa de Llamadas Completadas es:

| Servicio | Valor Objetivo TLLC | Periodo de Evaluación TLLC |
|-----------------|----------------------------|-----------------------------------|
| Telefonía Fija | ≥95.00 % | Semestral |

La evaluación del indicador TLLC consiste en verificar el cumplimiento del valor promedio del indicador (promedio simple de los valores mensuales, calculado en el periodo de evaluación); respecto a su valor objetivo.

El Valor Objetivo de calidad de servicio del ASR para los servicios especiales básicos y servicios especiales facultativos es:

| | |
|-----|---------|
| ASR | ≥70.00% |
|-----|---------|

El ASR solo se publicará, para el caso en que las llamadas son derivadas a otras redes fuera del control de la empresa operadora.

ANEXO Nº 6

PROCEDIMIENTO PARA LA MEDICIÓN, CÁLCULO, REPORTE Y EVALUACIÓN DEL INDICADOR DE CALIDAD DEL SERVICIO PÚBLICO MÓVIL

TASA DE INTENTOS NO ESTABLECIDOS (TINE)

1.- OBJETIVOS DEL INDICADOR

1.1.- Objetivo General: Impulsar la mejora sostenida de los servicios móviles ofrecidos por las empresas operadoras.

1.2.- Objetivos específicos:

- Conocer la proporción de llamadas que no se llegan a establecer por causas no atribuibles al usuario.
- Determinar la capacidad de la red para establecer llamadas.
- Establecer un nivel mínimo de calidad del servicio ofrecido que permita la accesibilidad al servicio.
- Brindar información a los usuarios que permita la comparación de la calidad de los servicios ofrecidos por las empresas operadoras, de modo que puedan tomar decisiones de consumo debidamente informados.
- Incentivar la competencia por calidad entre las empresas operadoras.

2.- PARÁMETROS Y CÁLCULO DEL INDICADOR

2.1.- FÓRMULA: De acuerdo a la desagregación geográfica establecida en el punto 6 del presente anexo, se calculará mensualmente:

$$\text{TINE} = \frac{\text{Total de Intentos No Establecidos}}{\text{Total de Intentos}} \times 100$$

Donde:

Total de Intentos:

Es la suma del Total de Intentos Establecidos y del Total de Intentos No Establecidos. No se incluirán los intentos por traspasos entre celdas.

Total de Intentos No Establecidos:

Cuando no se logra establecer la llamada entre usuarios de la red en evaluación o entre el punto de interconexión con otra red y los usuarios de la red en evaluación, por causas técnicas y/u operacionales, radioeléctricas, de conmutación, de transmisión telefónica u otras causas incluyendo todo tramo posible de falla o congestión dentro de la red en evaluación.

Asimismo, aquellos intentos de llamadas que debido a congestión o falla en la red sean desviados a una casilla de voz o anuncio grabado.

Intentos Establecidos:

Aquellos que se logran establecer entre usuarios de la red en evaluación o entre el punto de interconexión con otra red y los usuarios de la red en evaluación.

Asimismo, se considerarán como Intentos Establecidos cuando ocurran los siguientes escenarios de llamada:

- El equipo terminal destino está ocupado; en este caso, la llamada es respondida por el tono de ocupado o la casilla de voz del abonado respectivo.
- El equipo terminal destino está apagado o se encuentra fuera del área de servicio; en este caso, la llamada es respondida por el anuncio grabado o la casilla de voz correspondiente.
- El equipo terminal móvil destino recibe la llamada pero no contesta.
- El equipo terminal móvil destino se encuentra con el servicio restringido por falta de pago o a petición del abonado; en este caso, debe escucharse el anuncio grabado correspondiente.
- El usuario ha marcado un número que no existe; en este caso, debe escucharse el anuncio grabado correspondiente.

El detalle específico del cálculo del indicador, definiendo los contadores de red correspondientes, se define en el Anexo N° 16.

El detalle para el cálculo de la accesibilidad del servicio que el OSIPTEL podrá medir en campo para una muestra de centros poblados, se define en el Anexo N° 17

3.- MEDICIÓN Y DATOS

La empresa reportará dentro de los primeros cinco (5) días hábiles de cada mes, los registros correspondientes a los contadores a nivel de estación base, recolectados por hora, en las controladoras.

Los valores mensuales del indicador de calidad calculado, desagregado por departamento (la Provincia Constitucional del Callao se considerara parte del departamento de Lima para efectos de esta medición), serán publicados por las empresas operadoras de acuerdo a los formatos de publicación especificados en el Anexo N° 14.

Asimismo, el OSIPTEL podrá publicar el indicador de manera mensual en base a la desagregación geográfica establecida en el punto 6.2 del presente anexo. Dicho resultado será referencial y de carácter informativo.

4.- VALOR OBJETIVO DE CALIDAD DEL SERVICIO Y EVALUACIÓN

4.1 La evaluación del indicador se realizará trimestralmente para cada departamento, calculándose en el trimestre calendario el promedio simple de los valores reportados mensualmente por la empresa operadora y validados por el OSIPTEL. Dicho resultado deberá ser:

$$\text{TINE} \leq 3\%$$

5.- ACCIONES DE SUPERVISIÓN

5.1 A efectos de verificar el cumplimiento del indicador, se considerarán como “estaciones base observadas” a las estaciones base, en cada departamento, cuyos valores de TINE sean mayores al 5% durante al menos siete (7) días al mes (consecutivos o no) a la misma hora. El periodo de evaluación será entre las 06:00 y 23:59 horas, sin embargo se deberá reportar las 24 horas de información. Se excluirá del resultado del análisis, los periodos afectados por eventos de caso fortuito, fuerza mayor en las estaciones base, debidamente acreditadas.

La empresa operadora reportará dentro de los primeros cinco (5) días hábiles de cada mes, las “estaciones base observadas” según los criterios indicados en el párrafo precedente.

Asimismo, presentará dentro de los diez (10) días hábiles adicionales, los motivos por los cuales las llamadas no se llegaron a establecer, así como las acciones que permitan superar dicha situación, para aquellas estaciones base observadas que presenten el 20% de mayor tráfico y el 20% de menor tráfico en cada departamento.

Tales acciones serán evaluadas por el OSIPTEL en el trimestre posterior, y su incumplimiento puede ser objeto de imposición de medidas correctivas.

5.2 El regulador podrá evaluar inmediatamente situaciones en las cuales se superen los valores establecidos para las mediciones mensuales desagregadas a nivel de estaciones base en tanto éstas perjudiquen en forma masiva a los usuarios, e imponer las medidas que correspondan.

6.- DESAGREGACIÓN GEOGRÁFICA

6.1 Desagregación con fines de verificación del cumplimiento del valor objetivo, en aplicación de lo establecido en el numeral 4.1 del presente anexo.

- Se calculará el indicador TINE para cada departamento del país, considerando a la Provincia Constitucional del Callao como parte del departamento de Lima.

6.2 Desagregación con fines informativos, en aplicación de lo establecido en el segundo párrafo del numeral 3 del presente anexo.

- OSIPTEL calculará los valores del indicador TINE para cada provincia del país. Se considerará las estaciones base ubicadas dentro de la provincia.
- OSIPTEL calculará los valores del indicador TINE para las agrupaciones de distritos de la provincia de Lima y la Provincia Constitucional del Callao. Se considerará las estaciones base ubicadas dentro de cada grupo. Los grupos se muestran a continuación:

Agrupación de distritos de la provincia de Lima y Provincia Constitucional del Callao para la medición de TINE

| Grupo | Distrito |
|--------------|--|
| Lima Norte | Ancón, Carabaylo, Los Olivos, Puente Piedra, Santa Rosa, Independencia, Comas, San Martín de Porres |
| Lima Centro | Barranco, Breña, Jesús María, Lince, Magdalena, Pueblo Libre, Miraflores, San Borja, San Isidro, San Miguel, Surquillo, La Molina, Lima, La Victoria, Rímac, Santiago de Surco |
| Lima Este | San Juan de Lurigancho, Ate, Santa Anita, El Agustino, San Luis, Chaclacayo, Cieneguilla, Lurigancho |
| Lima Sur | Chorrillos, Villa El Salvador, San Juan de Miraflores, Lurín, Pachacamac, Pucusana, Punta Hermosa, Punta Negra, San Bartolo, Santa María del Mar, Villa María del Triunfo |
| Callao | Distritos de la Provincia Constitucional del Callao. |

ANEXO Nº 7

PROCEDIMIENTO PARA LA MEDICIÓN, CÁLCULO, REPORTE Y EVALUACIÓN DEL INDICADOR DE CALIDAD DEL SERVICIO PÚBLICO MÓVIL

TASA DE LLAMADAS INTERRUMPIDAS (TLLI)

1.- OBJETIVOS DEL INDICADOR

1.1.- Objetivo General: Impulsar la mejora sostenida de los servicios móviles ofrecidos por las empresas operadoras.

1.1. Objetivos específicos:

- Conocer el número de llamadas establecidas que se interrumpen sin que cualquiera de los usuarios involucrados la finalice.
- Determinar la capacidad de la red para mantener la continuidad de las llamadas.
- Establecer un nivel mínimo de calidad del servicio ofrecido que permita la retenibilidad del servicio.
- Brindar información a los usuarios que permita la comparación de la calidad de los servicios ofrecidos por las empresas operadoras, de modo que puedan tomar decisiones de consumo debidamente informados.
- Incentivar la competencia por calidad entre las empresas operadoras.

2.- PARÁMETROS Y CÁLCULO DEL INDICADOR

2.1.- FÓRMULA: De acuerdo a la desagregación geográfica establecida en el punto 6 del presente anexo, se calculará mensualmente:

$$TLLI = \frac{\text{Total de Llamadas Interrumpidas}}{\text{Total de Llamadas Establecidas}} \times 100$$

Donde:

Total Llamadas Interrumpidas:

Son todas aquellas llamadas que, una vez establecida la comunicación, o se activen la locución o la casilla de voz, se interrumpen antes que cualquiera de los usuarios haya finalizado la comunicación, debido, entre otras causas, a problemas y/o deficiencias propias de la red de la empresa operadora en evaluación.

No se consideran las llamadas que se interrumpen debido a que el usuario que origina la llamada o el que recibe la llamada se traslada hacia un área que carece de cobertura.

Total de llamadas establecidas:

Son todas aquellas llamadas en las que el usuario destino contesta y se establece la comunicación. Asimismo, aquellas en las que el usuario recibe la llamada pero no contesta o el equipo terminal está ocupado, apagado o fuera del límite del área de servicio, suspendido por falta de pago o a solicitud del usuario, número inexistente o restricción del servicio a petición del abonado, siempre y cuando en estos casos las llamadas sean desviadas a un anuncio grabado o a la casilla de voz correspondiente.

No se considera llamada establecida a aquella que, debido a congestión o falla en la red, sea desviada a una casilla de voz o anuncio grabado.

El detalle específico del cálculo del indicador, definiendo los contadores de red correspondientes, se define en el Anexo N° 16.

El detalle para el cálculo de la retenibilidad del servicio que el OSIPTEL podrá medir en campo para una muestra de centros poblados, se define en el Anexo N° 17.

3.- MEDICIÓN Y DATOS

La empresa reportará dentro de los primeros cinco (05) días hábiles de cada mes, los registros correspondientes a los contadores a nivel de estación base, recolectados por hora, en las controladoras.

Los valores mensuales del indicador de calidad calculado, desagregado por departamento (la Provincia Constitucional del Callao se considerara parte del departamento de Lima para efectos de esta medición), serán publicados por las empresas operadoras de acuerdo a los formatos de publicación especificados en el Anexo N° 14.

Asimismo, el OSIPTEL podrá publicar el indicador de manera mensual en base a la desagregación geográfica establecida en el punto 6.2 del presente anexo. Dicho resultado será referencial y de carácter informativo.

4.- VALOR OBJETIVO DE CALIDAD DEL SERVICIO Y EVALUACIÓN

4.1 La evaluación del indicador se realizará trimestralmente para cada departamento, calculándose en el trimestre calendario el promedio simple de los valores reportados mensualmente por la empresa operadora y validados por el OSIPTEL. Dicho resultado deberá ser:

$$\text{TLLI} \leq 2\%$$

5.- ACCIONES DE SUPERVISION

5.1 A efectos de verificar el cumplimiento del indicador, se consideraran como “estaciones base observadas” a las estaciones base, en cada departamento, cuyos valores de TLLI sean mayores al 4% durante al menos siete (7) días al mes (consecutivos o no) a la misma hora. El periodo de evaluación será entre las 06:00 y 23:59 horas, sin embargo se deberá reportar las 24 horas de información. Se excluirá del resultado del análisis, los periodos afectados por eventos de caso fortuito, fuerza mayor en las estaciones base, debidamente acreditadas.

La empresa operadora reportará dentro de los primeros cinco (5) días hábiles de cada mes, las “estaciones base observadas” según los criterios indicados en el párrafo precedente.

Asimismo, presentará dentro de los diez (10) días hábiles adicionales, los motivos por los cuales las llamadas no se llegaron a establecer, así como las acciones que permitan superar dicha situación, para aquellas estaciones base observadas que presenten el 20% de mayor tráfico y el 20% de menor tráfico en cada departamento.

Tales acciones serán evaluadas por el OSIPTEL en el trimestre posterior, y su incumplimiento puede ser objeto de imposición de medidas correctivas.

5.2 El regulador podrá evaluar inmediatamente situaciones en las cuales se superen los valores establecidos para las mediciones mensuales desagregadas a nivel de estaciones base en tanto éstas perjudiquen en forma masiva a los usuarios, e imponer las medidas que correspondan.

6.- DESAGREGACIÓN GEOGRÁFICA

6.1 Desagregación con fines de verificación del cumplimiento del valor objetivo, en aplicación de lo establecido en el numeral 4.1 del presente anexo.

- Se calculará el indicador TLLI para cada departamento del país. Se considerará las estaciones base ubicadas dentro del departamento o la Provincia Constitucional del Callao.

6.2 Desagregación con fines informativos, en aplicación de lo establecido en el segundo párrafo del numeral 3 del presente anexo.

- OSIPTEL calculará los valores del indicador TLLI para cada provincia del país. Se considerará las estaciones base ubicadas dentro de la provincia.
- OSIPTEL calculará los valores del indicador TLLI para las agrupaciones de distritos de la provincia de Lima y la Provincia Constitucional del Callao. Se considerará las estaciones base ubicadas dentro de cada grupo. Los grupos se muestran a continuación:

Agrupación de distritos de la provincia de Lima y Provincia Constitucional del Callao para la medición de TLLI

| Grupo | Distrito |
|--------------|--|
| Lima Norte | Ancón, Carabaylo, Los Olivos, Puente Piedra, Santa Rosa, Independencia, Comas, San Martín de Porres |
| Lima Centro | Barranco, Breña, Jesús María, Lince, Magdalena, Pueblo Libre, Miraflores, San Borja, San Isidro, San Miguel, Surquillo, La Molina, Lima, La Victoria, Rímac, Santiago de Surco |
| Lima Este | San Juan de Lurigancho, Ate, Santa Anita, El Agustino, San Luis, Chaclacayo, Cieneguilla, Lurigancho |
| Lima Sur | Chorrillos, Villa El Salvador, San Juan de Miraflores, Lurín, Pachacamac, Pucusana, Punta Hermosa, Punta Negra, San Bartolo, Santa María del Mar, Villa María del Triunfo |
| Callao | Distritos de la Provincia Constitucional del Callao. |

ANEXO Nº 8

PROCEDIMIENTO PARA LA MEDICIÓN, CÁLCULO Y EVALUACIÓN DEL INDICADOR DE CALIDAD DEL SERVICIO PÚBLICO MÓVIL

TIEMPO DE ENTREGA DE MENSAJES DE TEXTO (TEMT)

1.- OBJETIVOS DEL INDICADOR

1.1.- Objetivo General: Impulsar la mejora sostenida de los servicios móviles ofrecidos por las empresas operadoras.

1.2.- Objetivos específicos:

- Conocer el tiempo promedio de entrega de mensajes de texto.
- Conocer la proporción de mensajes de texto recibidos dentro de una hora.
- Brindar información a los usuarios que permita la comparación de la calidad de los servicios ofrecidos por las empresas operadoras, de modo que puedan tomar decisiones de consumo debidamente informados.
- Incentivar la competencia por calidad entre las empresas operadoras.

2.- PARÁMETROS DEL INDICADOR

Tiempo de entrega de mensajes de texto.

Total de mensajes de texto recibidos dentro de 175 segundos.

Total de mensajes de texto enviados.

Total de mensajes de texto recibidos dentro de una hora.

3.- MEDICIÓN Y DATOS

El OSIPTEL realizará mediciones del Tiempo de Entrega de Mensajes de Texto (TEMT) expresado en segundos y del parámetro Proporción de Mensajes de Texto Recibidos (PMTR); mediante la ejecución de pruebas realizadas sobre la base de una muestra estadística representativa, la cual determinará las zonas en las que se definirán rutas representativas para la implementación de las pruebas de medición.

Las pruebas serán On Net, en el ámbito nacional y serán realizadas utilizando equipos terminales móviles que garanticen la idoneidad de las mismas. El valor del TEMT y de la PMTR, se determinará con una periodicidad semestral.

Los criterios de diseño de la muestra, de elección de las rutas y las condiciones en las cuales se realizarán las pruebas se encuentran establecidos en el Procedimiento de Supervisión, detallado en el Anexo Nº 17.

En el caso que no sea posible realizar las mediciones mediante pruebas, se analizará los datos de los CDR's de los centros de mensajería de las empresas operadoras.

Se excluirán de la evaluación las pruebas que se hubieran visto afectadas por problemas ocasionados por trabajos de mantenimiento, caso fortuito o fuerza mayor.

El regulador podrá evaluar inmediatamente situaciones en las cuales se superen los valores establecidos en tanto éstas perjudiquen en forma masiva a los usuarios, y adoptar las medidas que correspondan.

4.- CÁLCULO NUMÉRICO DEL INDICADOR

El indicador TEMT será determinado por el promedio de los tiempos de entrega de los mensajes recibidos de la muestra realizada, considerando los mensajes recibidos dentro de una ventana de 175 segundos de observación (según la recomendación ETSI TS 102 250-5 V.1.5.1).

El parámetro PMTR se calculará como la proporción de mensajes de texto recibidos dentro de una ventana de observación de una hora, respecto al total de mensajes de texto enviados; expresados en porcentaje.

5.- VALOR OBJETIVO DE CALIDAD DEL SERVICIO Y EVALUACIÓN

El Valor Objetivo de calidad de servicio del indicador Tiempo de Entrega de Mensajes de Texto es:

| Servicio | Valor Objetivo TEMT | Periodo de Evaluación TEMT |
|----------------|---------------------|----------------------------|
| Servicio móvil | ≤20 segundos | Semestral |

La evaluación del indicador TEMT consiste en verificar el cumplimiento del valor del indicador; respecto a su valor objetivo, por centro poblado.

En caso de incumplimiento el OSIPTEL solicitará un compromiso de mejora con el fin de corregir dicha situación.

El Valor Objetivo del parámetro Proporción de Mensajes de Texto Recibidos (PMTR) es:

| Servicio | Valor Objetivo PMTR | Periodo de Evaluación PMTR |
|----------------|---------------------|----------------------------|
| Servicio móvil | ≥95% | Semestral |

La evaluación del parámetro PMTR consiste en verificar el cumplimiento del valor del indicador; respecto a su valor objetivo, por centro poblado.

ANEXO Nº 9

PROCEDIMIENTO PARA LA MEDICIÓN, CÁLCULO Y EVALUACIÓN DEL INDICADOR DE CALIDAD DEL SERVICIO PÚBLICO MÓVIL

CALIDAD DE COBERTURA DE SERVICIO (CCS)

1.- OBJETIVOS DEL INDICADOR

1.1.- Objetivo General: Impulsar la mejora sostenida de los servicios móviles ofrecidos por las empresas operadoras.

1.2.- Objetivos específicos:

- Verificar la información sobre la cobertura del servicio móvil que ha sido declarada y previamente constatada por el OSIPTEL.
- Establecer un nivel mínimo de intensidad de señal radioeléctrica que garantice el correcto establecimiento y retenibilidad de las llamadas.
- Brindar información a los usuarios que permita la comparación de la calidad de los servicios ofrecidos por las empresas operadoras, de modo que puedan tomar decisiones de consumo debidamente informados.
- Incentivar la competencia por calidad entre las empresas operadoras.

2.- PARÁMETRO DEL INDICADOR

La intensidad de señal mínima aceptable recibida en un equipo terminal móvil dentro del área de cobertura ofertada por las empresas operadoras, que garantiza el establecimiento y retenibilidad de las llamadas.

3.- MEDICIÓN Y DATOS

Las mediciones se realizarán en aquellos centros poblados en los cuales las empresas operadoras han declarado cobertura y que esta ha sido previamente verificada por el OSIPTEL.

La metodología de medición a ser utilizada será mediante la ejecución de pruebas con una periodicidad semestral; realizadas sobre la base de una muestra estadística representativa, en la cual se determinarán las zonas en las que se definirán rutas representativas para la implementación de las pruebas. Para ello, se considerarán zonas donde la empresa operadora manifiesta tener cobertura.

Los criterios a ser adoptados para el diseño de la muestra, de elección de las rutas y las condiciones en las cuales se realizarán las pruebas serán establecidos en el Procedimiento de Supervisión, detallado en el Anexo Nº 17.

En la ruta de prueba se medirá y registrará un porcentaje de "casos", sobre la cual se evaluará la calidad mínima exigible. Se excluirán de la evaluación las pruebas que se hubieran visto afectadas por problemas ocasionados por trabajos de mantenimiento, caso fortuito o fuerza mayor.

Los resultados de las mediciones serán publicados por el OSIPTEL en su página Web, y a través de otros medios que considere pertinentes, mostrando gráficamente y de forma diferenciada las mediciones mayores o iguales a -75 dBm, las mayores o iguales a -95 dBm y las menores a ésta última.

La empresa operadora que disponga una página Web deberá incluir en ésta un vínculo que direcciona hacia la publicación respectiva efectuada por el OSIPTEL.

El regulador podrá evaluar inmediatamente situaciones en las cuales se superen los valores establecidos en tanto éstas perjudiquen en forma masiva a los usuarios, y adoptar las medidas que correspondan.

4.- CÁLCULO NUMÉRICO DEL INDICADOR

Los parámetros del indicador CCS son:

Total de mediciones mayores o iguales a -95dBm:

Es la cantidad de mediciones de intensidad de señal recibida en el equipo terminal mayor o igual a -95dBm, medidos en la ruta de prueba de la zona cubierta del centro poblado. Se tendrá en cuenta la capacidad de efectuar y retener llamadas.

Total de mediciones:

Es la cantidad total de mediciones de intensidad de señal efectuadas en la zona cubierta del centro poblado.

El indicador CCS se determina para cada centro poblado en la ruta de prueba de la zona cubierta del centro poblado y se calcula de la siguiente manera:

$$CCS \% = \frac{\text{Total de mediciones mayores o iguales a -95dBm}}{\text{Total de mediciones}} \times 100$$

5.- VALOR OBJETIVO DE CALIDAD DEL SERVICIO

El Valor Objetivo de calidad de servicio del Indicador Calidad de Cobertura de Servicio es:

| Servicio | Valor Objetivo CCS | Periodo de Evaluación CCS |
|----------------|--------------------|---------------------------|
| Servicio móvil | ≥95.00 % | Semestral |

La evaluación del indicador CCS consiste en verificar el cumplimiento del valor del indicador; respecto a su valor objetivo, por centro poblado.

En caso de incumplimiento el OSIPTEL solicitará un compromiso de mejora con el fin de corregir dicha situación.

ANEXO Nº 10

PROCEDIMIENTO PARA LA MEDICIÓN, CÁLCULO Y REPORTE DEL INDICADOR DE CALIDAD DEL SERVICIO PÚBLICO MÓVIL

CALIDAD DE VOZ (CV)

1.- OBJETIVOS DEL INDICADOR

1.1.- Objetivo General: Impulsar la mejora sostenida de los servicios móviles ofrecidos por las empresas operadoras.

1.2.- Objetivos específicos:

- Obtener información sobre la inteligibilidad de las comunicaciones de voz en la red del servicio móvil.
- Establecer un nivel mínimo de calidad de la voz de las llamadas que permita comunicaciones eficientes.
- Brindar información a los usuarios que permita la comparación de la calidad de los servicios ofrecidos por las empresas operadoras, de modo que puedan tomar decisiones de consumo debidamente informados.
- Incentivar la competencia por calidad entre las empresas operadoras.

2.- PARÁMETRO DEL INDICADOR

Se utilizará el parámetro MOS (Mean Opinion Score: Nota media de opinión), de acuerdo a la Recomendación de la UIT-T P.800.

3.- MEDICIÓN Y DATOS

El OSIPTEL realizará las mediciones de la calidad de voz a través de la determinación del MOS, mediante la ejecución de pruebas con una periodicidad semestral; realizadas sobre una muestra estadística representativa, la cual determinará las zonas en las que se definirán rutas representativas.

Las mediciones se llevarán a cabo mediante el uso de equipos que cuenten con algoritmos objetivos y aprobados por la UIT que implementen el MOS.

Los criterios a ser adoptados para el diseño de la muestra, de elección de las rutas y las condiciones en las cuales se realizarán las pruebas se encuentran establecidos en el Procedimiento de Supervisión, detallado en el Anexo Nº 17.

El regulador podrá evaluar inmediatamente situaciones en las cuales se superen los valores establecidos en tanto éstas perjudiquen en forma masiva a los usuarios, y adoptar las medidas que correspondan.

4.- CÁLCULO NUMÉRICO DEL INDICADOR

El parámetro de medición es el MOS de cada llamada telefónica realizada en la ruta de prueba en la escala de 1 a 5.

El indicador CV se determina para cada centro poblado, de acuerdo al Anexo Nº 17.

5.- VALOR OBJETIVO DE CALIDAD DEL SERVICIO

El Valor Objetivo del indicador Calidad de Voz se establece progresivamente, conforme a los siguientes valores:

| Período | Valor Objetivo CV | Periodo de Evaluación CV |
|--|--------------------------|---------------------------------|
| I Semestre de evaluación | ≥ 2.80 | Semestral |
| II Semestre de evaluación | ≥ 2.90 | Semestral |
| III Semestre de evaluación en adelante | ≥ 3.00 | Semestral |

La evaluación del indicador CV consiste en verificar el cumplimiento del valor del indicador; respecto a su valor objetivo, por centro poblado.

En caso de incumplimiento el OSIPTEL solicitará un compromiso de mejora con el fin de corregir dicha situación.

ANEXO Nº 11

PROCEDIMIENTO PARA LA MEDICIÓN, CÁLCULO Y REPORTE DE LOS INDICADORES CUMPLIMIENTO DE VELOCIDAD MÍNIMA (CVM), VELOCIDAD PROMEDIO (VP) Y EL PARAMETRO TASA DE TRANSFERENCIA DE DATOS (TTD) DE CALIDAD DEL SERVICIO DE ACCESO A INTERNET

1.- OBJETIVOS DEL INDICADOR

1.1. **Objetivo general:** permitirá, desde la perspectiva del usuario, contar con información sobre la prestación del servicio de acceso a Internet respecto a su ISP.

1.2. **Objetivos específicos:**

- Fomentar el mejoramiento de la velocidad de transferencia de datos del servicio de acceso a Internet.
- Dotar al usuario de una herramienta para el monitoreo y verificación de la velocidad de transferencia de datos.
- Contar con una herramienta que brinde información sobre otros parámetros referidos a la prestación del servicio (tasa de pérdida de paquetes, latencia, jitter y valor promedio de las mediciones).
- Brindar información a los usuarios que permita la comparación de la calidad de los servicios ofrecidos por las empresas operadoras, de modo que puedan tomar decisiones de consumo debidamente informados.
- Incentivar la competencia por calidad entre las empresas operadoras.

2.- PARÁMETROS Y CÁLCULO DEL INDICADOR

2.1.- Cumplimiento de Velocidad Mínima (CVM):

$$\text{CVM (centro poblado)} = \frac{\text{Número de mediciones TTD} \geq 40 \% \text{ de velocidad contratada}}{\text{Total de mediciones TTD}} * 100 \%$$

2.2.- Velocidad Promedio (VP):

$$\text{VP (centro poblado)} = \frac{\text{Valor resultante de la medición TTD}}{\text{Total de mediciones TTD}}$$

2.3.- Tasa de Transferencia de datos (TTD):

$$\text{TTD (Tasa de Transferencia de Datos)} = \frac{\text{Volumen de datos (bits)}}{\text{Duración de la prueba (segundos)}}$$

Donde:

Volumen de datos:

Es la cantidad de datos transmitidos en bajada y en subida de forma independiente.

Duración de la prueba:

Tiempo transcurrido para la transferencia de los datos.

Asimismo, el cálculo de los parámetros informativos:

- Tasa de Pérdida de Paquetes (TPP)
- Latencia (L)
- Variación de la Latencia (VL)

Se realizarán de acuerdo al “Procedimiento de Supervisión del Servicio de Acceso a Internet” que defina el OSIPTEL.

3.- MEDICIÓN Y DATOS

Las mediciones se realizarán entre el terminal del usuario y un servidor. Dicho servidor deberá tener las características técnicas adecuadas (hardware y software) para garantizar su adecuado funcionamiento y disponibilidad. Los datos obtenidos, deberán ser recolectados en una base de datos. Se tienen los siguientes escenarios de medición:

3.1 Mediciones realizadas por la empresa operadora:

Las empresas operadoras que tengan más de cien mil (100,000) abonados deberán implementar un “Sistema de Medición Automatizado”, el cual realizará mediciones de los indicadores CVM y VP. Asimismo, calcularán los parámetros TTD, TPP, L, VL. Con dicho fin se instalará sondas de prueba en una muestra de los planes más representativos del servicio. Dichas sondas efectuarán mediciones automatizadas las veinticuatro (24) horas del día contra servidores de pruebas.

El servidor de pruebas se ubicará en el núcleo de la red de la empresa operadora, en el NAP Perú y fuera del territorio nacional, determinado en el “Procedimiento de Supervisión del Servicio de Acceso a Internet”. Las mediciones y la muestra se implementarán de acuerdo al “Procedimiento de Supervisión del Servicio de Acceso a Internet”.

3.2 Mediciones realizadas por los usuarios:

El software y/o herramienta a ser utilizado para realizar la medición deberá ser puesto a disposición del Organismo Regulador para su validación, antes de la puesta en servicio en su página web.

i. Herramienta de medición Web general

Las empresas operadoras que brinden el servicio de acceso a Internet deberán poner a disposición de los usuarios, en sus respectivas páginas Web, una herramienta de software, que permita realizar mediciones del parámetro de calidad TTD así como los parámetros del servicio TPP, L y VL. Dichas mediciones se realizarán contra un servidor ubicado:

- i) entre el núcleo de red del ISP y el usuario conectado a éste;
- ii) entre el usuario y un servidor ubicado en el NAP Perú; y,
- iii) entre el usuario y un servidor ubicado fuera del territorio nacional, determinado en el “Procedimiento de Supervisión del Servicio de Acceso a Internet”.

Dicha herramienta Web deberá tener las siguientes funcionalidades:

Permitir a los usuarios registrar la siguiente información:

- a. Características del plan contratado (velocidad máxima de subida y bajada, porcentaje mínimo de la velocidad máxima). Esta información deberá ser

ingresada por el usuario al momento del registro de su cuenta, Deberá haber un identificador del abonado (número telefónico u otro).

- b. Ubicación de la medición (a nivel distrital, registrando el respectivo Código de Ubigeo). Para el servicio fijo, esta información deberá ser ingresada en el registro de la cuenta de usuario indicado en el punto anterior. Para el servicio móvil, esta información deberá ser ingresada al realizar la medición (departamento, provincia, distrito).

Permitir al usuario realizar la medición del indicador de calidad TTD y los parámetros de la prestación del servicio (TPP, L, VL); así como su respectivo registro, identificando la medición por un número correlativo y la dirección IP pública empleada:

- a. Tasa de Transferencia de Datos (de subida y bajada, expresado en múltiplos de bps);
- b. Tasa de Pérdida de Paquetes (expresado en porcentaje);
- c. Latencia (en milisegundos);
- d. Variación de la Latencia (jitter, expresado en milisegundos).

Permitir al usuario realizar consultas respecto a sus mediciones realizadas, debiendo mostrar:

- a. El histórico de sus mediciones, indicando la fecha y hora de la medición, los resultados de las mediciones realizadas (TTD, TPP, L, VL), con una antigüedad de al menos 01 año;
- b. El valor promedio de las mediciones realizadas por mes, indicadas en el párrafo precedente.

ii. **Herramienta de medición para Smartphone/Tablet**

Los proveedores del servicio de acceso a Internet móvil que comercialicen el servicio a través de Smartphone/Tablet, deberán implementar una herramienta de medición para que sus usuarios puedan efectuar mediciones usando un software cliente que se instale en sus terminales móviles. Dicho software deberá estar disponible en línea para descarga, de forma libre y gratuita; para los sistemas operativos de Smartphone/Tablet con mayor cantidad de usuarios, debiéndose cubrir al menos a un 80% de los usuarios.

La herramienta de software deberá permitir realizar mediciones i) entre la red del ISP y el usuario conectado a éste; ii) entre el usuario y un servidor ubicado en el NAP Perú; y iii) entre el usuario y un servidor ubicado fuera del territorio nacional, determinado en el "Procedimiento de Supervisión del Servicio de Acceso a Internet". Se deberá poder efectuar mediciones de:

- Tasa de Transferencia de Datos (de subida y bajada, expresado en múltiplos de bps);
- Latencia (en milisegundos).

La medición deberá estar identificada por un número correlativo y deberá registrar la fecha, hora, la dirección IP pública, el tipo de red empleada por el usuario en la medición y los resultados obtenidos. Desde el software cliente se deberá poder visualizar el histórico de las mediciones efectuadas y seleccionar el servidor contra el cual se efectuará las mediciones.

3.3 Mediciones realizadas por el OSIPTEL:

El OSIPTEL verificará el cumplimiento de lo dispuesto en los numerales 6.1.1 y 6.1.2 del artículo 6° del Reglamento de Calidad, de acuerdo al “Procedimiento de Supervisión del Servicio de Acceso a Internet”, a nivel de centro poblado, en el que se indicará los detalles de las mediciones para el servicio de acceso a Internet fijo y móvil. Asimismo, publicará el resultado de las verificaciones realizadas relativas al cumplimiento de la velocidad mínima y los resultados de las velocidades promedio u otras, por centro poblado supervisado. El indicador VP será determinado como el promedio simple de las mediciones efectuadas en el centro poblado (expresado como porcentaje de la velocidad máxima).

4.- VALOR OBJETIVO DE CALIDAD DEL SERVICIO Y EVALUACIÓN

Se considerarán los valores medidos por el OSIPTEL, contra servidores ubicados en el núcleo de red de la empresa operadora; o, en el NAP Perú; o, en el servidor ubicado fuera del territorio nacional. El periodo de evaluación será entre las 10:00 y 23:59 horas. Se excluirá del análisis, los periodos afectados por eventos de caso fortuito, fuerza mayor u otras circunstancias fuera del control de la empresa operadora, mantenimientos preventivos y mejora tecnológica, mantenimiento correctivo de emergencia.

El OSIPTEL considerará que una empresa operadora que brinda el servicio de acceso a Internet fijo cumple con el indicador CVM, cuando en el centro poblado evaluado cumpla en al menos:

| Periodo | Porcentaje de mediciones |
|-------------------------|--------------------------|
| Primer año (*) | ≥ 80% |
| Segundo año en adelante | ≥ 95% |

(*) Corresponderá a los periodos comprendidos entre el 01 de abril y el 30 de junio de 2015, y del 01 de julio al 31 de diciembre de 2015.

El OSIPTEL considerará que una empresa operadora que brinda el servicio de acceso a Internet móvil cumple con el indicador CVM, cuando en el centro poblado evaluado cumpla en al menos:

| Periodo | Porcentaje de mediciones |
|------------------------|--------------------------|
| Primer año (*) | ≥ 70% |
| Segundo año | ≥ 80% |
| Tercer año en adelante | ≥ 90% |

(*)Corresponderá a los periodos comprendidos entre el 01 de abril y el 30 de junio de 2015, y del 01 de julio al 31 de diciembre de 2015.

El incumplimiento del indicador en un centro poblado es sancionable. Su evaluación se realizará de forma semestral a nivel nacional.

5.- REPORTE DEL INDICADOR

La empresa operadora publicará mensualmente el resultado de las mediciones realizadas por ésta, según el formato de publicación indicado en el Anexo N° 14. Se indicará los resultados de la medición del indicador VP (expresado como porcentaje de la velocidad máxima, calculado como el promedio de las mediciones realizadas) y de los valores promedio de los parámetros del servicio TPP, L, VL. Las mediciones corresponderán a las realizadas entre las 10:00 y 23:59 horas contra un servidor ubicado en el núcleo de su red, en el NAP Perú y fuera del territorio nacional. Se deberá incluir una breve descripción de las mediciones efectuadas (planes incluidos, cantidad de sondas de medición usadas, distritos incluidos, cantidad de mediciones efectuadas).

La empresa operadora deberá indicar en el formato de publicación Web definido en el Anexo N° 14, la dirección URL de su página Web en la cual se pone a disposición de los usuarios, la herramienta de medición, debiendo ser de libre acceso. La empresa operadora deberá i) informar a los usuarios, la configuración mínima del equipamiento que se necesita para el correcto uso de los servicios contratados, instruyendo claramente sobre su utilización; y, ii) poner a disposición de los usuarios un manual de instrucciones que permita capacitar intuitivamente al usuario sobre el correcto uso de la herramienta y la interpretación de los resultados obtenidos.

ANEXO Nº 12

PROCEDIMIENTO PARA LA MEDICIÓN, CÁLCULO Y REPORTE DEL INDICADOR DE CALIDAD DEL SERVICIO DE ACCESO A INTERNET

TASA DE OCUPACIÓN DE LOS ENLACES (TOE)

1.- OBJETIVOS DEL INDICADOR

1.1.- Objetivo General: Conocer en qué medida el ancho de banda se está utilizando en un determinado momento, mostrando gráficos en tiempo real.

1.2.- Objetivos específicos:

- Fomentar el mejoramiento de la velocidad de transferencia de datos del servicio de acceso a Internet.
- Dotar al usuario de una herramienta para el monitoreo y verificación del ancho de banda utilizado.
- Brindar información a los usuarios que permita la comparación de la calidad de los servicios ofrecidos por las empresas operadoras, de modo que puedan tomar decisiones de consumo debidamente informados.
- Incentivar la competencia por calidad entre las empresas operadoras.

2.- PARÁMETROS Y CÁLCULO DEL INDICADOR

2.1.- FÓRMULA:

$$\text{TOE} = \frac{\text{Número de paquetes medidos en un intervalo n (bits)}}{\text{Número de segundos en el intervalo n (segundos)}}$$

Dónde:

Numerador: $8 * (\text{bytes}_i - \text{bytes}_{i-n})$

n: Intervalo de medición ≤ 5 minutos

i: Instante en que se hace la medición

3.- MEDICIÓN Y DATOS

Las mediciones se realizarán en las interfaces WAN. Los datos correspondientes serán recolectados por la empresa operadora. Su implementación es alternativa al indicador TTD.

4.- REPORTE DEL INDICADOR

Deberá indicar en el formato de publicación Web definido en el Anexo Nº 14, la dirección URL de la página Web de la empresa operadora en la cual se publica el indicador. En dicha página Web deberá presentarse los valores en línea y valores históricos. La presentación de tales valores se realizará mediante un formato gráfico, en el mismo deberá estar claramente señalado, fechas, horas y distinción de las velocidades tanto de subida como de bajada del servicio y deberá indicarse la capacidad del enlace y/o la velocidad contratada de subida y bajada. Para el tramo ISP-ISP deberá ser de libre acceso.

La información de sustento deberá ser conservada por un período mínimo de un (1) año.

ANEXO Nº 13

PROCEDIMIENTO PARA LA MEDICIÓN, CÁLCULO, REPORTE Y EVALUACIÓN DEL INDICADOR DE DISPONIBILIDAD DE SERVICIO

1. OBJETIVOS DEL INDICADOR

1.1.- Objetivo General: Promover la mejora sostenida en la disponibilidad de los servicios de telecomunicaciones ofrecidos por los operadores.

1.2.- Objetivos específicos:

- Promover la mejora de la disponibilidad de los servicios de telecomunicaciones.
- Promover la mejora de calidad de los servicios a través de la competencia por comparación entre empresas operadoras.
- Brindar información de mercado a los usuarios que les permita comparar la calidad de los servicios ofrecidos por las empresas operadoras, de manera que estos tomen decisiones de consumo debidamente informados.

2. INFORMACIÓN

2.1 Reporte de Interrupción

Todas las empresas operadoras deberán reportar las interrupciones de servicio y trabajos de mantenimiento a través del SISREP, ubicado en la página Web del OSIPTEL, de acuerdo a la naturaleza del servicio. En los mencionados reportes se deberá informar al OSIPTEL como mínimo:

| Nº Item | Tipo de información | Plazo de entrega de información |
|---------|--|--|
| 1 | Fecha y hora de inicio de interrupción | Dentro del plazo de reporte |
| 2 | Fecha y hora de fin de interrupción | Al día siguiente de finalizada la interrupción |
| 3 | Responsabilidad del evento (no excluyente o causa externa: caso fortuito, fuerza mayor o hechos de terceros). | Dentro del plazo de reporte |
| 4 | Servicios afectados. | Dentro del plazo de reporte |
| 5 | Causa de la interrupción. | Dentro del plazo de reporte |
| 6 | Descripción de la interrupción presentada. | Dentro del plazo de reporte |
| 7 | Tipo de red afectada (acceso, transporte o núcleo de red). | Dentro del plazo de reporte |
| 8 | Elemento de red afectado directamente durante el evento o la infraestructura afectada, sea propia o de terceros. | Dentro del plazo de reporte |
| 9 | Alcance de la interrupción (departamental, provincial, distritos y centros poblados). | Dentro del plazo de reporte |
| 10 | Zonas afectadas (departamentos, provincias, distritos y centros poblados). | Dentro del plazo de acreditación |
| 11 | Relación de abonados afectados durante la interrupción | Dentro de los 7 días hábiles de ocurrido el evento |

2.2 Reporte Preliminar de Evento Crítico

La empresa operadora enviará información preliminar del evento que considere como potencialmente crítico y/o que el OSIPTEL considere como tal. En este caso la empresa operadora deberá informar de manera preliminar, en un plazo máximo de (2) horas desde el inicio del evento: i) fecha/hora de inicio, ii) servicios afectados, iii) posible causa de la interrupción y iv) zonas afectadas (departamentos, provincias, distritos, centros poblados). Esta obligación se observará sin perjuicio de las obligaciones de reportar lo señalado en el numeral 2.1 del presente Anexo.

3. PARÁMETROS Y CÁLCULO DEL INDICADOR

Para el cálculo del indicador de Disponibilidad de Servicio (DS) se aplicará la siguiente fórmula para cada servicio (SERV) y en cada departamento (DEP). Para estos efectos el departamento de Lima incluye a la Provincia Constitucional del Callao:

$$DS (DEP, SERV) = \left(1 - \frac{\text{Tiempo ponderado afectado}}{\text{Tiempo total del periodo}} \right) \times 100\%$$

Dónde:

Tiempo total del periodo:

Es el total de minutos del semestre en evaluación (se considera que el servicio se brinda las 24 horas del día y los 7 días de la semana).

Tiempo ponderado afectado:

Es la sumatoria de los productos de la “duración de la interrupción masiva” multiplicado por la “proporción afectada del servicio en el departamento”. Se calcula de la siguiente forma:

$$\text{Tiempo ponderado afectado} = \sum_{n=1}^N (\alpha_n t_n)$$

Dónde:

- N: es número de eventos de interrupción, en el semestre.
- t_n : es la duración de la interrupción del n-ésimo evento (en minutos). Se consideran las interrupciones con duración mayor o igual a diez (10) minutos. Se excluyen los eventos críticos, excepto para el valor calculado a ser publicado en la página web de OSIPTEL a que se refiere el numeral 8 del presente Anexo.
- α_n : Es la proporción del servicio afectado en el departamento y corresponde a la proporción de los abonados afectados respecto al total de abonados en el departamento:

$$\alpha_n = \frac{A_a}{A_t}$$

- Donde:
 - A_t : es la cantidad total de abonados del servicio en el departamento reportado.
 - A_a : es la cantidad de abonados afectados por la no disponibilidad del servicio en el departamento.

4. EVENTO CRÍTICO

El umbral establecido para los eventos críticos corresponde al tiempo ponderado afectado del servicio (t_c), por departamento. Dicho valor considera un máximo de noventa (90) minutos para Lima que incluye la Provincia Constitucional del Callao; y un máximo de ciento y ochenta (180) minutos para cada uno del resto de departamentos del país.

$$\text{tiempo ponderado afectado}_c = \frac{A_a}{A_t} * t$$

5. CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DEL EVENTO CRITICO

Se excluirán de la evaluación del evento crítico, los eventos de interrupción en los cuales la empresa operadora no tiene responsabilidad. Se considera que una empresa

operadora no tiene responsabilidad en la ocurrencia de una interrupción, cuando ésta se debe a:

- (i) Caso fortuito, fuerza mayor u otras circunstancias fuera de su control,
- (ii) Mantenimiento preventivo o mejora tecnológica,
- (iii) Mantenimiento correctivo de emergencia.

| Eventos | Acreditación |
|--|---|
| Fenómenos naturales: terremotos, inundaciones, huaycos, tsunami | Podrán ser acreditados con recortes periodísticos o reporte de entidad estatal especializada. Salvo que se traten de hechos notorios. |
| Atentados, actos de vandalismo, hurto o robo | Podrán ser acreditados con la constatación policial o la constatación del supervisor del OSIPTEL. |
| Falla de suministro eléctrico comercial | Podrán ser acreditados con el reporte a la empresa eléctrica o informe de respuesta de la empresa eléctrica. |
| Interferencia radioeléctrica | Podrán ser acreditados con el informe o reporte del MTC. |
| Disposición o mandato administrativo | Podrán ser acreditados con documentos que incluyan la disposición o mandato administrativo. |
| Trabajos de mantenimiento comunicados al OSIPTEL de acuerdo a la normativa vigente | Podrán ser acreditados con la comunicación o publicación correspondiente. |

Sin perjuicio de ello, en dichos eventos, la empresa operadora podrá remitir otros medios probatorios contemplados en la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.

OSIPTEL evaluará que la empresa operadora, en todos los casos, haya actuado con diligencia, entendiéndose como ésta el haber adoptado las medidas adecuadas para garantizar la restitución del servicio brindado.

5.1 Análisis de acreditaciones

Se evaluará si el reporte de la interrupción y la remisión de la acreditación han sido efectuadas por la empresa operadora en los plazos correspondientes. De ser así, el OSIPTEL analizará la documentación presentada para acreditar la causa de la interrupción y las responsabilidades, si las hubiere.

6. EVALUACION DEL INDICADOR

Por cada empresa operadora se evaluará el cumplimiento del indicador comparando el valor obtenido contra el valor objetivo, para cada departamento y por servicio, con una periodicidad semestral. Para la evaluación se excluirán los eventos críticos.

El incumplimiento del indicador por parte de la empresa operadora es sancionable.

7. VALOR OBJETIVO DE CALIDAD DEL SERVICIO

Los valores objetivos definidos por el OSIPTEL son de obligatorio cumplimiento por todas las empresas operadoras.

Se clasifican los departamentos según su población en categorías C1, C2 y C3, como se indica a continuación:

| Categoría Departamental | Población (habitantes) según el INEI 2007 |
|-------------------------|---|
| C1 | A partir de un millón |
| C2 | Desde 500,000 hasta menos de un millón |
| C3 | Menos de 500,000 |

A continuación se muestran los valores objetivos del indicador para cada servicio:

| Servicio | Valor objetivo semestral | Cronograma de aplicación gradual de valores objetivo por categoría departamental | | |
|---|--------------------------|--|------------------------|------------|
| | | C1 (Año 1), C2 (Año 2 y en adelante), C3 (Año 3 y en adelante) | C2 (Año 1), C3 (Año 2) | C3 (Año 1) |
| Telefonía Fija | ≥ 99.70% | ≥99.70% | ≥99.30% | ≥98.90% |
| Servicio Público Móvil | ≥ 99.50% | ≥99.50% | ≥99.00% | ≥98.50% |
| Portador (local, LDN, LDI) | ≥ 99.50% | ≥99.50% | ≥99.00% | ≥98.50% |
| Transferencia de datos | ≥ 99.50% | ≥99.50% | ≥99.00% | ≥98.50% |
| Acceso a Internet | ≥ 99.00% | ≥99.00% | ≥98.50% | ≥98.00% |
| Distribución de Radiodifusión por Cable | ≥ 99.00% | ≥99.00% | ≥98.50% | ≥98.00% |

La aplicación de los valores objetivo indicados será gradual. Para la categoría C1, la aplicación será inmediata a la vigencia respectiva, para la categoría C2 se aplicará en el plazo de 1 año y para la categoría C3, se aplicará en el plazo de 2 años de la vigencia del valor objetivo. Los valores que aplicarán en el periodo transitorio se indican en la tabla anterior.

8. PUBLICACIÓN DE RESULTADOS

El OSIPTEL publicará en su página Web semestralmente y por cada departamento los resultados comparativos del cálculo del indicador de Disponibilidad de Servicio para los servicios brindados por las empresas operadoras. A efectos de la publicación de este indicador no se considera ninguna exclusión.

ANEXO Nº 14

FORMATO DE PUBLICACIÓN EN PÁGINA WEB DE LOS INDICADORES DE CALIDAD DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS DE TELECOMUNICACIONES

Los valores mensuales de los indicadores de calidad numéricos deberán ser publicados con dos dígitos de precisión. Asimismo, deberán mantener en línea en la Web, el histórico de indicadores de calidad publicados.

INDICADORES DE CALIDAD DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS DE TELECOMUNICACIONES

EMPRESA: xxxx
SERVICIO: Telefonía Fija
AÑO: 2013

| INDICADOR | FÓRMULA | META | ENERO | FEBRERO | ... | DICIEMBRE | |
|------------------------------|---|--------------------|----------|---------|-----|-----------|--|
| Tasa de Incidencia de Fallas | Averías Reportadas / Líneas en Servicio | ≤1.60% | | | | | |
| | Averías Reparadas del Total de Averías Reportadas. | <24 Hrs - | | | | | |
| Tasa de Llamadas Completadas | Llamadas Completadas / Total de Intentos de Llamadas | Local | ≥ 95.00% | | | | |
| | | LDN | | | | | |
| | | LDI | - | | | | |
| | ASR Llamadas Contestadas/Total de Intentos de llamadas | Operadora A | - | | | | |
| | | Operadora B | - | | | | |
| | | 10X 1XY | ≥70.00% | | | | |
| | | 19XX 0 800 XXXX | - | | | | |

EMPRESA: xxxx
SERVICIO: Servicio Público Móvil
AÑO: 2013

| INDICADOR | FÓRMULA | META | ENERO | FEBRERO | ... | DICIEMBRE |
|----------------------------------|--|--------|-------|---------|-----|-----------|
| Tasa de Intentos No Establecidos | Número de Intentos No Establecidos / Total de Intentos (por departamento y la Provincia Constitucional del Callao) | ≤3.00% | | | | |
| Tasa de Llamadas Interrumpidas | Total de Llamadas Interrumpidas del Total de Llamadas Establecidas (por departamento y la Provincia Constitucional del Callao) | ≤2.00% | | | | |

EMPRESA: Xxxx
SERVICIO: Servicio de Acceso a Internet
AÑO: 2013

| INDICADOR | FÓRMULA | META | ENERO | FEBRERO | ... | DICIEMBRE |
|------------------------------------|--|--------------|-------|---------|-----|-----------|
| Tasa de Incidencia de Fallas | Averías Reportadas / Líneas en Servicio | ≤2.00% | | | | |
| | Averías Reparadas del total de averías reportadas | <24 Hrs - | | | | |
| Tasa de Ocupación de Enlaces | Tramo usuario-ISP: Enlace Web para que el usuario verifique el indicador en línea (Tiempo Real) Tramo ISP-ISP: Enlace Web de gráfico histórico del TOE del mes y valores de parámetros indicados en numeral 5.2 del artículo 6°. | | | | | |
| Tasa de Transferencia de Datos | Tramo usuario-ISP: Enlace Web de herramienta de medición Web para que el usuario mida su velocidad media de transferencia (TTD) y determine los parámetros: tasa de pérdida de paquetes, latencia y variación de la latencia del servicio de acceso a Internet de su proveedor | | | | | |
| Mediciones de prueba de la empresa | Resultados de la medición de los indicadores VP (expresado como porcentaje de la velocidad máxima) y de los valores promedio de los parámetros del servicio TPP, L, VL; medidos entre las 10:00 y 23:59 horas contra un servidor ubicado en el núcleo de su red, en el NAP Perú y fuera del territorio nacional. Se deberá incluir una breve descripción de las mediciones efectuadas (planes incluidos, cantidad de sondas de medición usadas, distritos incluidos, cantidad de mediciones efectuadas). | | | | | |
| Respuesta de Operadora | ROTramo 1(primer tramo): | ≤40 seg. | 65%* | | | |
| | ROTramo 2(segundo tramo): | ≤20 seg. | 65%* | | | |

*La meta se incrementa anualmente, correspondiendo al siguiente año 75%, 80% hasta 85% en ambos tramos.

EMPRESA: xxxx
SERVICIO: Telefonía de Uso Público
AÑO: 2013

| INDICADOR | FÓRMULA | META | ENERO | FEBRERO | ... | DICIEMBRE |
|----------------------|--|----------------------|-------|---------|-----|-----------|
| Tasa de Reparaciones | Averías Reparadas en <24 hrs. del total de reportadas o detectadas | <24 horas ≥80.00% | | | | |

EMPRESA: xxxx

Indicadores de Calidad Medidos por OSIPTEL

AÑO:

2013

| INDICADOR | FÓRMULA | META | SERVICIO | Enlace Web |
|--|---|---|---|---|
| Tasa de Intentos no Establecidos | Proporción de intentos no establecidos respecto al total de intentos, desagregados por provincia. Para el caso de la provincia de Lima, se desagrega en 4 grupos de distritos. Además se considera el Callao. | N.A. | Servicio Público móvil | Calculado por OSIPTEL: www.osiptel.gob.pe/in dicadores |
| Tasa de Llamadas Interrumpidas | Proporción de llamadas interrumpidas respecto al total de llamadas establecidas, desagregados por provincia. Para el caso de la provincia de Lima, se desagrega en 4 grupos de distritos. Además se considera el Callao. | N.A. | Servicio Público móvil | |
| Calidad de Voz | Valor promedio de mediciones de la inteligibilidad de la voz de una llamada telefónica, medido en un centro poblado (drive test) | MOS \geq 3.00 | Servicio Público móvil | |
| Calidad de Cobertura de Servicio | Proporción de mediciones de campo con intensidad de señal mayor a -95 dBm, medido en un centro poblado (drive test) | CCS \geq 95.00% | Servicio Público móvil | |
| Tiempo de Entrega de Mensajes de Texto | Tiempo promedio de entrega de mensajes de texto recibidos dentro de 175 segundos, medido en un centro poblado (drive test). Proporción de mensajes de texto recibidos dentro de una hora, medido en un centro poblado (drive test) | TEMT \leq 20 Seg PMR \geq 95.00% | Servicio Público móvil | |
| Accesibilidad de Llamadas | Proporción de llamadas establecidas respecto al total de intentos de llamada, medido en un centro poblado (drive test) | N.A. | Servicio Público móvil | |
| Retenibilidad de Llamadas | Proporción de llamadas interrumpidas respecto al total de llamadas establecidas, medido en un centro poblado (drive test) | N.A. | Servicio Público móvil | |
| Cumplimiento de la velocidad mínima | Proporción de cumplimiento de la velocidad mínima, por centro poblado supervisado. | -Servicio fijo \geq 95% -Servicio móvil \geq 90% | Acceso a Internet | |
| Velocidad promedio | Velocidad promedio, por centro poblado supervisado, medido entre las 10:00 y las 24:00 horas. | N.A. | Acceso a Internet | |
| Tasa de Pérdida de Paquetes | Valor promedio del parámetro TPP, por centro poblado supervisado, medido entre las 10:00 y las 24:00 horas. | N.A. | Acceso a Internet | |
| Latencia | Valor promedio del parámetro L, por centro poblado supervisado, medido entre las 10:00 y las 24:00 horas. | N.A. | Acceso a Internet | |
| Variación de la latencia | Valor promedio del parámetro VL, por centro poblado supervisado, medido entre las 10:00 y las 24:00 horas. | N.A. | Acceso a Internet | |
| Disponibilidad de Servicio | Proporción de tiempo durante el cual el servicio está disponible | Telefonía fija \geq 99.70% Telefonía móvil \geq 99.50% Portador \geq 99.50% Transferencia de datos \geq 99.50% Acceso a Internet \geq 99.00%, Cable \geq 99.00% | Telefonía fija, Servicio Público móvil, portador Local, LDN y LDI, acceso a Internet, distribución de radiodifusión por cable. | |

EMPRESA:

xxxx

SERVICIO:

Distribución de radiodifusión por cable

AÑO:

2013

| INDICADOR | FÓRMULA | META | ENERO | FEBRERO | ... | DICIEMBRE |
|------------------------------|---|------------------------|-------|---------|-----|-----------|
| Tasa de Incidencia de Fallas | Fallas o averías reportadas en el mes/Cantidad de servicios activos en el mes | \leq 2.00% | | | | |
| Respuesta de Operadora | RO _{Tramo 1} (primer tramo): | \leq 40 seg. 65%* | | | | |
| | RO _{Tramo 2} (segundo tramo): | \leq 20 seg. 65%* | | | | |

*La meta se incrementa anualmente, correspondiendo al siguiente año 75%, 80% hasta 85% en ambos tramos.

ANEXO N° 15

REGIMEN DE INFRACCIONES Y SANCIONES

| Ítem | INFRACCION | SANCION |
|------|---|---------|
| 1 | <p>La empresa operadora que con relación a los resultados de los indicadores y parámetros de calidad (TIF, RO, TR, TLLC, ASR, TLLI, TINE, VP, TLLC) no cumpla con:</p> <p>(i) Publicar de acuerdo al formato previsto en el Anexo N° 14 del Reglamento, o</p> <p>(iii) Publicar en su página web los resultados dentro de los veinte (20) días calendarios siguientes al término del periodo de medición.</p> | Leve |
| 2 | <p>No incluya en su página web principal un vínculo de acceso, que direcciona hacia la publicación de resultados de indicadores y parámetros de calidad efectuada por el OSIPTEL.</p> | Leve |
| 3 | <p>La empresa operadora que publique en su página web información inexacta y/o incompleta sobre los valores de los indicadores y parámetros de calidad, calculados según los procedimientos establecidos en los anexos correspondientes.</p> | Grave |
| 4 | <p>La empresa operadora que incumpla con el valor objetivo del indicador RO, para los servicios de acceso a Internet y el servicio de distribución de radiodifusión por cable, previsto en el numeral 4 del Anexo N° 3.</p> <p>La evaluación de este indicador se realizará con periodicidad anual.</p> | Grave |
| 5 | <p>La empresa operadora que incumpla con el valor objetivo del indicador TR, para los teléfonos de uso público, previsto en el numeral 4 del Anexo N° 4.</p> <p>La evaluación de este indicador se realizará con periodicidad anual.</p> | Grave |
| 6 | <p>La empresa operadora que incumpla con el valor objetivo del indicador TLLC, para el servicio de telefonía fija, previsto en el numeral 4 del Anexo N° 5.</p> <p>La evaluación de este indicador se realizará con periodicidad semestral.</p> | Leve |
| 7 | <p>La empresa operadora que incumpla con el valor objetivo del indicador TINE, para los servicios públicos móviles, previsto en el numeral 4.1 del Anexo N° 6.</p> <p>La evaluación de este indicador se realizará con</p> | Grave |

| | | |
|----|--|-------|
| | periodicidad trimestral considerando la totalidad de departamentos. | |
| 8 | <p>La empresa operadora que incumpla con el valor objetivo del indicador TLLI, para los servicios públicos móviles, previsto en el numeral 4.1 del Anexo N° 7.</p> <p>La evaluación de este indicador se realizará con periodicidad trimestral considerando la totalidad de departamentos.</p> | Grave |
| 9 | <p>La empresa operadora que no remita o no cumpla con el compromiso de mejora para el indicador TEMT, previsto en el numeral 5 del Anexo N° 8.</p> <p>La evaluación de esta conducta se realizará con periodicidad semestral considerando la totalidad de los compromisos de mejora.</p> | Grave |
| 10 | <p>La empresa operadora que no remita o no cumpla con el compromiso de mejora para el indicador CCS, previsto en el numeral 5 del Anexo N° 9.</p> <p>La evaluación de esta conducta se realizará con periodicidad semestral considerando la totalidad de los compromisos de mejora.</p> | Grave |
| 11 | <p>La empresa operadora que no remita o no cumpla con el compromiso de mejora para el indicador CV, previsto en el numeral 5 del Anexo N° 10.</p> <p>La evaluación de esta conducta se realizará con periodicidad semestral considerando la totalidad de los compromisos de mejora.</p> | Grave |
| 12 | <p>La empresa operadora que incumpla con el valor objetivo del indicador CVM, previsto en el Anexo N° 11.</p> <p>La evaluación de este indicador se realizará con periodicidad semestral considerando la totalidad de centros poblados.</p> | Grave |
| 13 | La empresa operadora que no conserve la información que sustente los valores de los indicadores y parámetros de calidad durante el periodo establecido en el Reglamento. | Leve |
| 14 | <p>La empresa operadora que no cumpla con poner a disposición de los usuarios, lo siguiente:</p> <p>(i) En su página web, una herramienta de software que permita realizar las mediciones del indicador de calidad CVM; o</p> <p>(ii) Un software en línea para descarga para los sistemas operativos de equipos terminales Smartphone y Tablet con mayor cantidad de usuarios, que permita realizar las</p> | Grave |

| | | |
|----|--|-------|
| | mediciones del indicador de calidad CVM. | |
| 15 | La empresa operadora que no cuente con un Sistema de Medición Automatizada, a través del cual realice las mediciones de los indicadores CVM y VP. | Leve |
| 16 | La empresa operadora que no cumpla con brindar, por lo menos en una hora durante el día, un mínimo del 80% de las velocidades máxima de bajada y subida contratadas. La evaluación de esta conducta se realizará con periodicidad semestral y de manera conjunta. | Leve |
| 17 | La empresa operadora que incumpla con el valor objetivo del indicador DS, previsto en el numeral 7 del Anexo N° 13. La evaluación de este indicador se realizará con periodicidad semestral considerando la totalidad de departamentos. | Grave |
| 18 | En caso el OSIPTEL determine que un evento crítico es de responsabilidad de la empresa operadora, de acuerdo a lo previsto en el numeral 4 del Anexo 13. | Grave |

ANEXO Nº 16

PROCEDIMIENTO DE SUPERVISIÓN DE LOS INDICADORES DE CALIDAD DEL SERVICIO MÓVIL TINE Y TLLI

1. OBJETIVO

Establecer el procedimiento de supervisión para la medición de los indicadores TINE y TLLI, determinando los contadores a emplear para el cálculo de los parámetros de dichos indicadores de calidad.

2. PUNTO DE OBSERVACIÓN Y RECOLECCION DE INFORMACIÓN

En concordancia con los Anexos Nº 6 y Anexo Nº 7 del presente Reglamento, el punto de observación será la red de acceso del servicio móvil, el cual registra los eventos de red en contadores de estaciones base, los cuales serán recolectados en las estaciones controladoras de la red móvil y/o sus equivalentes.

Se excluirán del análisis las estaciones base (independientemente de su ubicación) que brinden servicio única y exclusivamente a zonas rurales o de preferente interés social.

3. CÁLCULO DE LOS PARÁMETROS

En concordancia con los numerales 2.1 del Anexo Nº 6 y del Anexo Nº 7 del presente Reglamento, los parámetros del indicador son:

A) TOTAL DE INTENTOS

Se considerarán como intentos de llamadas a los intentos de asignación de canal de tráfico (TCH).

B) TOTAL DE INTENTOS NO ESTABLECIDOS

Se considerarán como intentos de llamadas no establecidos a los intentos fallidos de asignación de canal de tráfico (TCH).

C) TOTAL DE LLAMADAS ESTABLECIDAS

Se considerarán como llamadas establecidas las asignaciones exitosas de canal de tráfico (TCH).

D) TOTAL DE LLAMADAS INTERRUMPIDAS

Se considerarán como llamadas interrumpidas a las desconexiones del canal de tráfico (TCH) por problemas de la red.

Los contadores que determinan los parámetros por cada tecnología se encuentran identificados en el numeral 6 del presente procedimiento.

En caso de actualizaciones de versiones, cambios tecnológicos, o uso de nuevos equipos de telecomunicaciones de otros proveedores, cuyos contadores no se encuentren especificados en el procedimiento, la empresa operadora involucrada deberá comunicarlo al OSIPTEL con una anticipación de al menos 30 días calendario, a fin de proceder a determinar los contadores que se aplicarán para la determinación de los indicadores de calidad y que se adjunten a los anexos respectivos del procedimiento. En este escenario,

en caso de estar brindándose el servicio de forma comercial, las empresas operadoras deberán calcular el valor de los indicadores TINE y TLLI de acuerdo a la desagregación geográfica establecida en el Anexo N° 6 y el Anexo N° 7 de forma referencial y remitirlo mensualmente al OSIPTEL luego del sexto mes de operación comercial, en los plazos establecidos para los indicadores, junto con la información de sustento necesaria para la evaluación a nivel de estación base, hasta la aprobación por parte del OSIPTEL de los contadores y la metodología de cálculo.

4. INDICADORES DE CALIDAD DEL SERVICIO

TASA DE INTENTOS NO ESTABLECIDOS

A) EVALUACION TRIMESTRAL

En concordancia con el numeral 4.1 del Anexo 6 del presente Reglamento, el valor del indicador se calculará de la siguiente forma:

- Mensualmente se calcula el porcentaje de intentos no establecidos, considerando los parámetros “total de intentos” y “total de intentos no establecidos” para cada departamento, correspondientes a la hora cargada (HC) de cada día.

$$TINE_{\text{mensual, desagregación geográfica}} \% = \frac{\sum \text{Total de intentos no establecidos } HC_i}{\sum \text{Total de intentos } HC_i} \times 100$$

Donde:

i = día del mes.

- La evaluación del indicador TINE consiste en verificar el cumplimiento del valor promedio mensual del indicador para cada departamento (promedio simple de los valores mensuales, calculado en el trimestre); respecto a su valor objetivo.

B) ACCIONES DE SUPERVISIÓN

- Mensualmente se calcula el porcentaje de intentos no establecidos, tomando en cuenta los parámetros “total de intentos” y “total de intentos no establecidos” por hora, para cada estación base, considerando los siguientes parámetros:

$$= \frac{\text{Total de intentos no establecidos}}{\text{Total de intentos}} * 100\%$$

- Se procederá de acuerdo a lo establecido en el numeral 5.1 del Anexo 6 del presente Reglamento.

TASA DE LLAMADAS INTERRUMPIDAS

A) EVALUACION TRIMESTRAL

En concordancia con el numeral 4.1 del Anexo N° 7 del presente Reglamento, el valor del indicador se calculará de la siguiente forma:

- Mensualmente se calcula el porcentaje de llamadas interrumpidas, considerando los parámetros “total de llamadas establecidas” y “total de llamadas interrumpidas” para cada departamento, correspondientes a la hora cargada (HC) de cada día.

$$TLLI_{\text{mensual, desagregación geográfica}} \% = \frac{\sum \text{Total de llamadas interrumpidas HC}_i}{\sum \text{Total de llamadas establecidas HC}_i} \times 100$$

Donde:

i = día del mes.

- La evaluación del indicador TLLI consiste en verificar el cumplimiento del valor promedio mensual del indicador para cada departamento (promedio simple de los valores mensuales, calculado en el trimestre); respecto a su valor objetivo.

B) ACCIONES DE SUPERVISIÓN

- Mensualmente se calcula el porcentaje de llamadas interrumpidas, tomando en cuenta los parámetros “total de llamadas establecidas” y “total de llamadas interrumpidas” por hora, para cada estación base, considerando los siguientes parámetros:

$$= \frac{\text{Total de llamadas interrumpidas}}{\text{Total de llamadas establecidas}} * 100\%$$

- Se procederá de acuerdo a lo establecido en el numeral 5.1 del Anexo N° 7 del presente Reglamento.

5. CONSIDERACIONES

A) HORA CARGADA

Se considerará como hora cargada del día, al periodo continuo de una hora en el intervalo [HH: 00 – HH: 59], en que el número de intentos de llamada en la red es máximo, determinada en base al parámetro “total de intentos”.

B) EXCLUSIONES

En concordancia con los numerales 4.1 y 5.1 de los Anexos N° 6 y N° 7 del presente Reglamento, se excluirán de la evaluación:

- Los periodos afectados por eventos de caso fortuito o fuerza mayor.
- Las situaciones de tráfico anormal debido a una excesiva demanda de los usuarios entendiéndose por tales los días 14 de febrero, semana santa (jueves y viernes santo), el “Día de la Madre” (segundo domingo de mayo), el “Día del Padre” (tercer domingo de junio), fiestas patrias (28 y 29 de julio), navidad (24 y 25 diciembre) y año nuevo (31 de diciembre y 1 de enero); así como los feriados regionales y provinciales no laborables.
- El periodo de tiempo entre las 00:00 y las 05:59 horas, para la realización de trabajos de mantenimiento y mejora tecnológica.

6. DETERMINACIÓN DE LOS CONTADORES PARA EL CÁLCULO DE LOS PARÁMETROS DE LOS INDICADORES DE CALIDAD MÓVIL

l) Contadores para el cálculo de los parámetros del indicador de calidad TINE

A continuación se determinan los contadores a emplearse de acuerdo a los fabricantes de equipos:

| | |
|-------------------------|---|
| Fabricante: | ERICSSON |
| Tecnología: | GSM |
| Nivel de desagregación: | Estación Base |
| Parámetro | Total de Intentos |
| <i>Contador</i> | <i>Descripción</i> |
| TASSALL | Intentos de toma de TCH para realizar una llamada. |
| Parámetro | Total de Intentos no Establecidos |
| <i>Contador</i> | <i>Descripción</i> |
| TASSALL | Intentos de toma de TCH para realizar una llamada. |
| - TFCASSALL | Tomas exitosas de TCH/F para realizar una llamada en subceldas underlaid. |
| - THCASSALL | Tomas exitosas de TCH/H para realizar una llamada en subceldas underlaid. |
| - TFCASALLSUB | Tomas exitosas de TCH/F para realizar una llamada en subceldas overlaid. |
| - THCASALLSUB | Tomas exitosas de TCH/H para realizar una llamada en subceldas overlaid. |

| | |
|-------------------------------|---|
| Fabricante: | MOTOROLA |
| Tecnología: | iDEN – Sistema de Telefonía |
| Nivel de desagregación: | Estación Base |
| Parámetro | Total de Intentos |
| <i>Contador</i> | <i>Descripción</i> |
| ICP_TOTAL_CALLS | Número total de llamadas originadas o terminadas a las cuales se les ha asignado un canal de tráfico para cada celda en el ICP. |
| + ICP_UNSUCCESSFUL_ASSIGNMENT | Se incrementa cuando para un intento de conexión dado, se recibe un mensaje de asignación no exitosa de la estación base. |
| Parámetro | Total de Intentos no Establecidos |
| <i>Contador</i> | <i>Descripción</i> |
| ICP_UNSUCCESSFUL_ASSIGNMENT | Se incrementa cuando para un intento de conexión dado, se recibe un mensaje de asignación no exitosa de la estación base. |

| | |
|-------------------------|---|
| Fabricante: | MOTOROLA |
| Tecnología: | iDEN – Sistema Troncalizado |
| Nivel de desagregación: | Central |
| Parámetro | Total de Intentos |
| <i>Contador</i> | <i>Descripción</i> |
| DDL_TOTAL_PRIV_CALL | Cuenta el número de llamadas privadas por DAP. |
| Parámetro | Total de Intentos no Establecidos |
| <i>Contador</i> | <i>Descripción</i> |
| DIS_TCH_FAILED | Cuenta el número de requerimientos que no pudieron ser ubicados en la cola debido a que esta se encuentra llena. Esto no incluye los requerimientos de recursos de Dispatch que fueron cancelados por el DAP. |
| + TOT_PRIV_F5 | Cuenta el número total de llamadas privadas finalizadas debido a que la solicitud para el establecimiento de la misma ha sido recibida sobre un P(S)CCH errado. (para la misma flota o entre flotas). |

| | |
|--|---|
| Fabricante: | NOKIA |
| Tecnología: | GSM |
| Nivel de desagregación: | Estación Base |
| Parámetro | Total de Intentos |
| <i>Contador</i> | <i>Descripción</i> |
| TCH_CALL_REQ | Intentos de toma de canal de tráfico para llamada |
| - (MSC_O_SDCCH_TCH_AT + BSC_O_SDCCH_TCH_AT) | Nº de intentos de Handover para DR – Saliente |
| + (MSC_I_SDCCH_TCH_AT + BSC_I_SDCCH_TCH_AT) | Nº de intentos de Handover para DR – Entrante |
| Parámetro | Total de Intentos no Establecidos |
| <i>Contador</i> | <i>Descripción</i> |
| TCH_CALL_REQ | Intentos de toma de canal de tráfico para llamada |
| - (MSC_O_SDCCH_TCH_AT + BSC_O_SDCCH_TCH_AT) | Nº de Handover para DR – Saliente |
| + (MSC_I_SDCCH_TCH_AT + BSC_I_SDCCH_TCH_AT) | Nº de Handover para DR – Entrante |
| - TCH_NEW_CALL_ASSIGN | Tomas exitosas de canal de tráfico para una llamada |

| | |
|-------------------------|---|
| Fabricante: | SIEMENS |
| Tecnología: | GSM |
| Nivel de desagregación: | Estación Base |
| Parámetro | Total de Intentos |
| <i>Contador</i> | <i>Descripción</i> |
| TASSATT[2] | Contabiliza el número de intentos de asignación de canal de tráfico Full rate que recibe la BSC desde el MSC. |
| + TASSATT[3] | Contabiliza el número de intentos de asignación de canal de tráfico Half rate que recibe la BSC desde el MSC. |
| - AOUINIRH[7,18,29,40] | Nº de Handover para DR – Saliente. |
| + AININIRH[7,18,29,40] | Nº de Handover para DR – Entrante. |
| Parámetro | Total de Intentos no Establecidos |
| <i>Contador</i> | <i>Descripción</i> |
| TASSATT[2] | Contabiliza el número de intentos de asignación de canal de tráfico Full rate que recibe la BSC desde el MSC. |
| + TASSATT[3] | Contabiliza el número de intentos de asignación de canal de tráfico Half rate que recibe la BSC desde el MSC. |
| - AOUINIRH[7,18,29,40] | Nº de Handover para DR – Saliente. |
| + AININIRH[7,18,29,40] | Nº de Handover para DR – Entrante. |
| - TASSUCC[2,3,4,5] | Asignación exitosa normal de TCH. |
| - SININIRH[7,18,29,40] | Nº de Handover exitoso para DR – Entrante. |

| | |
|-------------------------|--|
| Fabricante | HUAWEI |
| Tecnología: | GSM |
| Nivel de desagregación: | Estación Base |
| TINE | |
| Parámetro | Total de intentos |
| K3010A | Intento de toma de canal de tráfico para una llamada |
| Parámetro | Total de intentos no establecidos |
| K3010A | Intento de toma de canal de tráfico para una llamada |
| - K3013A | Tomas exitosas de canal de tráfico para una llamada |

II) Contadores para el cálculo de los parámetros del indicador de calidad TLLI

A continuación se determinan los contadores a emplearse de acuerdo a los fabricantes de equipos:

| | |
|-------------------------|---|
| Fabricante: | ERICSSON |
| Tecnología: | GSM |
| Nivel de desagregación: | Estación Base |
| Parámetro | Total de Llamadas Establecidas |
| <i>Contador</i> | <i>Descripción</i> |
| TFCASSALL | Tomas exitosas de TCH/F para realizar una llamada en subceldas underlaid. |
| + THCASSALL | Tomas exitosas de TCH/H para realizar una llamada en subceldas underlaid. |
| + TFCASSALLSUB | Tomas exitosas de TCH/F para realizar una llamada en subceldas overlaid. |
| + THCASSALLSUB | Tomas exitosas de TCH/H para realizar una llamada en subceldas overlaid. |
| Parámetro | Total de Llamadas Interrumpidas |
| <i>Contador</i> | <i>Descripción</i> |
| TFNDROP | Llamadas caídas en canales Full Rate de subceldas underlaid. |
| + THNDROP | Llamadas caídas en canales Half Rate de subceldas underlaid. |
| + TFNDROPSUB | Llamadas caídas en canales Full Rate de subceldas overlaid. |
| + THNDROPSUB | Llamadas caídas en canales Half Rate de subceldas overlaid. |

| | |
|---------------------------|--|
| Fabricante: | MOTOROLA |
| Tecnología: | iDEN – Sistema de Telefonía |
| Nivel de desagregación: | Estación Base |
| Parámetro | Total de Llamadas Establecidas |
| <i>Contador</i> | <i>Descripción</i> |
| ICP_TOTAL_CALLS | Número total de llamadas originadas o terminadas a las cuales se les ha asignado un canal de tráfico para cada celda en el ICP. |
| + ICP_IN_INTER_HO (*) | Handover inter-iBSC entrante exitoso. |
| Parámetro | Total de Llamadas Interrumpidas |
| <i>Contador</i> | <i>Descripción</i> |
| ICP_INTRA_CELL_HO_LOSTMS | Cuando la MS envía al BSC un mensaje por falla en la asignación por una asignación de canal requerido que la BSC. |
| + ICP_INTRA_BSC_HO_LOSTMS | Para las llamadas que fallaron por handover a una celda nueva y fallaron al reasumir la llamada sobre el anterior canal y la celda. |
| + ICP_INTER_BSC_MS_FAIL | Cuando la MS envía un mensaje fallido de handover a la BSC para un requerimiento de handover externo. |
| + TEL_LOST_CALLS3 | Cuenta el número de LOTs (Pérdida de Transmisión) para 1-3 de interconexión de llamadas. |
| + TEL_LOST_CALLS | Cuenta el número de LOTs (Pérdida de Transmisión) para 1-6 de interconexión de llamadas. |
| + T_LOST_CALLS_NON_RF | Cuenta el número de llamadas caídas debido a causas distintas a RF, como reinicio de equipos de transmisión, interrupción del enlace de la EBTS. |

| | |
|-------------------------|---|
| Fabricante: | MOTOROLA |
| Tecnología: | iDEN – Sistema Troncalizado |
| Nivel de desagregación: | Central |
| Parámetro | Total de Llamadas Establecidas |
| <i>Contador</i> | <i>Descripción</i> |
| DDL_TOT_PRIV_S_CALL | Cuenta el número de llamadas privadas terminadas normalmente por el DAP. |
| + DDL_PCHT_TERM_CALL | Cuenta el número de llamadas privadas terminadas por el hangtimer sobre el mismo o diferente DAP. |
| +TOT_PRIV_F2 | Cuando la llamada privada es terminada por alguna razón no definida en otra estadística. |
| + TOT_PRIV_F3 | Cuando cualquier radio que participa en una llamada privada aborta la llamada. |
| Parámetro | Total de llamadas interrumpidas |
| <i>Contador</i> | <i>Descripción</i> |
| TOT_PRIV_F2 | Cuando la llamada privada es terminada por alguna razón no definida en otra estadística. |

| | |
|--|--|
| Fabricante: | NOKIA |
| Tecnología: | GSM |
| Nivel de desagregación: | Estación Base |
| Parámetro | Total de Llamadas Establecidas |
| <i>Contador</i> | <i>Descripción</i> |
| TCH_NEW_CALL_ASSIGN | Tomas exitosas de canal de tráfico para una llamada |
| + (MSC_I_TCH_TCH + BSC_I_TCH_TCH) (*) | Handover entrantes exitosos |
| Parámetro | Total de Llamadas Interrumpidas |
| <i>Contador</i> | <i>Descripción</i> |
| DROP_AFTER_TCH_ASSIGN | Número de llamadas caídas después de la asignación de canal de tráfico |
| + TCH_RE_EST_RELEASE | Número de liberaciones de TCH re-establecidos |

(*) Este contador no se aplicará para el cálculo del indicador TLLI a nivel de red.

| | |
|--------------------------------|---|
| Fabricante: | SIEMENS |
| Tecnología: | GSM |
| Nivel de desagregación: | Estación Base |
| Parámetro | Total de Llamadas Establecidas |
| <i>Contador</i> | <i>Descripción</i> |
| TASSUCC[2,3,4,5] | Asignación exitosa normal de TCH |
| + SININIRH[7,18,29,40] | Nº de Handover exitoso para DR – Entrante |
| + SININIRH[-7,-18,-29,-40] (*) | Handover entrantes exitosos. |
| Parámetro | Total de Llamadas Interrumpidas |
| <i>Contador</i> | <i>Descripción</i> |
| NRCLRREQ[1..3,5..12,14..18] | Contabiliza el número de mensajes "clear request" enviados de la BSC a la MSC a través de la interface A, debido a una caída del canal de tráfico |

La notación [-x], significa que del total de las secuencias de conteo, la correspondiente a la posición x no será considerada.

(*) Este contador no se aplicará para el cálculo del indicador TLLI a nivel de red.

| | |
|-------------------------|---|
| Fabricante | HUAWEI |
| Tecnología: | GSM |
| Nivel de desagregación: | Estación Base |
| TLLI | |
| Parámetro | Total de llamadas establecidas |
| K3013A | Tomas exitosas de canal de tráfico para una llamada |
| + CH323* | Número de handover internos entrantes exitosos |
| + CH343* | Número de handover externos entrantes exitosos |
| - CH313* | Número de handover internos salientes exitosos |
| - CH333* | Número de handover externos salientes exitosos |
| Parámetro | Total de llamadas interrumpidas |
| CM33 | Número de llamadas caídas después de la asignación del canal de tráfico |

* Estos contadores no se aplicarán para el cálculo a nivel de red.

ANEXO Nº 17

PROCEDIMIENTO DE SUPERVISIÓN DE LOS INDICADORES DE CALIDAD DEL SERVICIO MÓVIL TEMT, CCS y CV

1. OBJETIVO

Establecer el procedimiento de supervisión para la medición de los indicadores TEMT, CCS, CV y los parámetros de accesibilidad y retenibilidad de llamadas.

2. PUNTO DE OBSERVACIÓN Y RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

En concordancia con los numerales 3 de los Anexos 8, 9 y 10 del presente Reglamento, el punto de observación será la red del servicio móvil, considerando la cobertura declarada por las operadoras del servicio móvil. La información de las mediciones realizadas será recolectada de los equipos y/o terminales adecuados para tal fin.

3. CÁLCULO DE LOS PARÁMETROS

En concordancia con los numerales 2 de los Anexos 8, 9 y 10 del presente Reglamento, los parámetros de los indicadores son:

A) TOTAL DE MENSAJES DE TEXTO RECIBIDOS

El total de mensajes de texto recibidos hasta 175 segundos transcurridos desde su envío y que mantienen su integridad.

B) TIEMPO DE ENTREGA DE MENSAJES DE TEXTO

Corresponde a los tiempos comprendidos desde el envío hasta la recepción de los mensajes de texto de cada prueba realizada, recibidos hasta 175 segundos transcurridos desde su envío y que mantienen su integridad.

C) TOTAL DE MENSAJES DE TEXTO ENVIADOS

Corresponde a la cantidad total de mensajes de texto enviados.

D) TOTAL DE MEDICIONES CON INTENSIDAD DE SEÑAL ≥ -95 dBm

Es la cantidad de mediciones de intensidad de señal recibida, georeferenciada, obtenida durante la medición en campo dentro del área de cobertura con un valor mayor o igual a -95 dBm.

E) NÚMERO DE MEDICIONES DE INTENSIDAD DE SEÑAL

Es el número de mediciones realizadas en la ruta de prueba en el centro poblado en distancias de 50 ± 10 metros, en el cual se ha realizado mediciones de intensidad de señal.

F) INTENTOS DE LLAMADAS

Es el número de intentos de llamadas realizadas en la ruta de prueba recorrida en el centro poblado, durante el periodo de observación.

G) LLAMADAS NO ESTABLECIDAS

Es el número de intentos de llamadas que no se establecen exitosamente en la ruta de prueba recorrida en el centro poblado, dentro del periodo de observación; por causas atribuibles a la red de la empresa operadora.

H) LLAMADAS INTERRUPTIDAS

Es el número de llamadas establecidas en la ruta de prueba recorrida en el centro poblado, dentro del periodo de observación, que se interrumpen por causas de la red antes que hayan sido finalizadas por el usuario.

I) CALIDAD DE VOZ DE LA LLAMADA

Es el valor resultante del procesamiento de los archivos de información transmitidos y recibidos (representado por el MOS) durante las llamadas de prueba no interrumpidas en la ruta recorrida en el centro poblado, dentro del periodo de observación.

4. DETERMINACIÓN DE LA MUESTRA

A) Universo de estudio

Para efectos del muestreo se define como población, al conjunto de llamadas realizadas, mensajes de texto enviados por los usuarios del servicio de telefonía móvil, así como los niveles de cobertura radioeléctrica dentro del cual son efectuados éstos, en las áreas urbanas a nivel nacional dentro de las áreas de cobertura en nuestro país.

B) Dominios de estudio

Se definen 25 dominios de estudio, cada dominio de estudio es un departamento del Perú, definidos:

- + Dominio 1: ámbito urbano de Lima Metropolitana y el Callao.
- + Dominio K (K=2,...,25): ámbito urbano del resto de los departamentos del país, como se indica:

| K | Departamento | K | Departamento |
|----|---|----|---------------|
| 2 | LIMA (no incluye Lima Metropolitana y Callao) | 14 | LA LIBERTAD |
| 3 | AMAZONAS | 15 | LAMBAYEQUE |
| 4 | ANCASH | 16 | LORETO |
| 5 | APURIMAC | 17 | MADRE DE DIOS |
| 6 | AREQUIPA | 18 | MOQUEGUA |
| 7 | AYACUCHO | 19 | PASCO |
| 8 | CAJAMARCA | 20 | PIURA |
| 9 | CUSCO | 21 | PUNO |
| 10 | HUANCAVELICA | 22 | SAN MARTIN |
| 11 | HUANUCO | 23 | TACNA |
| 12 | ICA | 24 | TUMBES |
| 13 | JUNIN | 25 | UCAYALI |

C) Determinación del tamaño de muestra (número de pruebas)

Para determinar el tamaño de muestra de pruebas en cada dominio de estudio se usará la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N.P.(1-P)}{(N-1).D + P.(1-P)} \left(\frac{1}{(1-T_{nr})} \right)$$

donde,

- n = número de pruebas que conforman la muestra en el dominio de estudio.
- N = número total de llamadas o mensajes de texto en el dominio de estudio.
- P = nivel de prevalencia (proporción) estimada para el estudio (P=0.5 para las pruebas iniciales)

$$T_{nr} = \text{Tasa de No respuesta}$$

$$D = \left(\frac{E}{1.96} \right)^2 \quad (\text{Al 95\% de confianza})$$

$$E = \text{margen de error absoluto al estimar la proporción poblacional (5\% máximo).}$$

D) Distribución de la muestra en los dominios

A fin de mejorar la precisión de las estimaciones, se define una estratificación de UPM's (Unidad Primaria de Muestreo) en los dominios departamentales:

ESTRATO I: Centros Poblados Urbanos de gran tamaño, con una población mayor a 100 mil habitantes.

ESTRATO II: Centros Poblados Urbanos de mediano tamaño, con una población entre 20 mil y 100 mil habitantes.

ESTRATO III: Centros Poblados Urbanos menores, con una población menor a 20 mil habitantes.

Para la distribución de la muestra a los estratos, en los dominios departamentales, se utilizará una distribución proporcional al tamaño de los estratos y considerando el número de centros poblados. Bajo un diseño muestral denominado "muestreo probabilístico bietápico", donde el conglomerado es un centro poblado urbano con cobertura. El proceso de medición se realizará de manera independiente en cada estrato.

Las pruebas y mediciones se realizarán dentro de las aglomeraciones consideradas como urbanas.

Se tomará una muestra aleatoria de centros poblados del estrato I, II y III. Adicionalmente, el OSIPTEL podrá considerar otros centros poblados con fines de supervisión, pudiendo publicar los resultados.

E) Determinación de la ruta de prueba en el centro poblado

- Se realizará mediciones durante el desplazamiento en los centros poblados con cobertura de servicio.
- En el desplazamiento se deberá incluir las áreas más representativas, con mayor concentración poblacional (centro de la ciudad, plaza principal, colegios, hospitales, comisarías, terminales de transporte, centros de actividad comercial, avenidas y autopistas principales, entre otros).

5. EJECUCIÓN DE LAS PRUEBAS Y MEDICIONES

Las pruebas y mediciones se realizarán de forma simultánea a todos los operadores en el ámbito de la zona cubierta del centro poblado, empleando equipos terminales móviles que garanticen la idoneidad de las pruebas.

A) Mensajes de Texto:

- Para el cálculo del tiempo de entrega de los mensajes de texto, se considerará los que hayan sido recibidos dentro de un periodo de 175 segundos desde su envío y que mantengan su integridad. Para el cálculo de la proporción de mensajes de texto recibidos se considerará los recibidos dentro de un periodo de una hora.
- El mensaje de texto estará constituido por 120 caracteres.

B) Calidad de Cobertura de Servicio:

- Se considerará como medición de intensidad de señal, el valor promedio de las mediciones realizadas dentro de un radio de 10 metros de lado, trazados dentro de la ruta recorrida en el centro poblado.
- Las mediciones de posición se realizarán en formato georeferenciado WGS-84.

C) Llamadas de Prueba:

- Las llamadas tendrán una duración aproximada de 2 minutos on-net para cada operador.
- El tiempo entre llamadas será de al menos 3 minutos.
- El número llamado estará en la misma unidad móvil que el número llamante, contestará automáticamente las llamadas y recibirá los SMS.

6. INDICADORES Y PARÁMETROS DE CALIDAD DEL SERVICIO

Para los cálculos que se describen a continuación se considerará que las mediciones se realizan en la ruta recorrida dentro del centro poblado urbano.

Los factores de ponderación dependen de la representatividad que tengan los centros poblados, estratos o departamentos con respecto a la cantidad de llamadas que generen, los cuales se encuentran relacionados con la población.

A) CÁLCULO DEL INDICADOR TEMT

El valor del indicador se calculará de la siguiente forma:

- El resultado del indicador a nivel de centro poblado, se obtiene de acuerdo a la siguiente expresión:

$$TEMT_{centro\ poblado} = \frac{\sum_{i=1}^P \text{Tiempo de entrega de mensaje de texto}_i}{\text{Total de mensajes de texto recibidos}} ; seg.$$

P = Cantidad de mensajes de texto cuyo tiempo de entrega es menor o igual a 175 segundos, en las mediciones realizadas en el centro poblado.

- El resultado del indicador a nivel de Estrato, se obtiene de acuerdo a la siguiente expresión:

$$TEMT_{estrato} = \sum_{j=1}^Q \alpha_j \cdot (TEMT_{centro\ poblado})_j ; seg.$$

Q = Número de centros poblados del estrato consideradas en la muestra.

α_j = Factor de ponderación del centro poblado dentro del estrato.

- El resultado del indicador a nivel de Departamento, se obtiene de acuerdo a la siguiente expresión:

$$TEMT_{departamento} = \sum_{k=1}^R \beta_k \cdot (TEMT_{estrato})_k ; seg.$$

R = Número de estratos.

β_k = Factor de ponderación del estrato dentro del departamento.

- El resultado del indicador a nivel Nacional, se obtiene de acuerdo a la siguiente expresión:

$$TEMT_{nacional} = \sum_{l=1}^S \gamma_l \cdot (TEMT_{departamento})_l ; seg.$$

S = Número de departamentos.

γ_l = Factor de ponderación del departamento a nivel nacional.

De manera similar se calculará el parámetro Proporción de Mensajes de Texto Recibidos (PMTR)

B) CÁLCULO DEL INDICADOR CCS

El valor del indicador se calculará de la siguiente forma:

- El resultado del indicador a nivel de la zona cubierta del centro poblado, se obtiene de acuerdo a la siguiente expresión:

$$CCS_{centro\ poblado} = \frac{\text{Total de mediciones con intensidad de señal} \geq -95 \text{ dBm}}{\text{Número de mediciones de intensidad de señal}} ; \%$$

- El resultado del indicador a nivel de Estrato, se obtiene de acuerdo a la siguiente expresión:

$$CCS_{estrato} = \sum_{j=1}^Q \alpha_j \cdot (CCS_{centro\ poblado})_j ; \%$$

Q = Número de centros poblados del estrato consideradas en la muestra.

α_j = Factor de ponderación del centro poblado dentro del estrato.

- El resultado del indicador a nivel de Departamento, se obtiene de acuerdo a la siguiente expresión:

$$CCS_{departamento} = \sum_{k=1}^R \beta_k \cdot (CCS_{estrato})_k ; \%$$

R = Número de estratos.

β_k = Factor de ponderación del estrato dentro del departamento.

- El resultado del indicador a nivel nacional, se obtiene de acuerdo a la siguiente expresión:

$$CCS_{nacional} = \sum_{l=1}^S \gamma_l \cdot (CCS_{departamento})_l ; \%$$

S = Número de departamentos.

γ_l = Factor de ponderación del departamento a nivel nacional.

C) CÁLCULO DEL INDICADOR CV

El valor del indicador se calculará de la siguiente forma:

- El resultado del indicador a nivel de centro poblado, se obtiene de acuerdo a la siguiente expresión:

$$CV_{centro\ poblado} = \frac{\sum_{i=1}^P \text{Calidad de voz de la llamada}_i}{\text{Cantidad de mediciones de calidad de voz}}$$

P = Cantidad de mediciones de calidad de voz de la llamada en el centro poblado.

La cantidad de mediciones de calidad de voz se determinará restando al total de intentos de llamada: las llamadas no establecidas, las llamadas interrumpidas y las mediciones de calidad de voz no válidas.

- El resultado del indicador a nivel de Estrato, se obtiene de acuerdo a la siguiente expresión:

$$CV_{estrato} = \sum_{j=1}^Q \alpha_j \cdot (CV_{centro\ poblado})_j$$

Q = Número de centros poblados del estrato consideradas en la muestra.

α_j = Factor de ponderación del centro poblado dentro del estrato.

- El resultado del indicador a nivel de Departamento, se obtiene de acuerdo a la siguiente expresión:

$$CV_{departamento} = \sum_{k=1}^R \beta_k \cdot (CV_{estrato})_k$$

R = Número de estratos.

β_k = Factor de ponderación del estrato dentro del departamento.

- El resultado del indicador a nivel Nacional, se obtiene de acuerdo a la siguiente expresión:

$$CV_{nacional} = \sum_{i=1}^S \gamma_i \cdot (CV_{departamento})_i$$

S = Número de departamentos.

γ_i = Factor de ponderación del departamento a nivel nacional.

D) CÁLCULO DE LA ACCESIBILIDAD

Se entiende por accesibilidad a la proporción de intentos de llamadas que se establecen, respecto del total de intentos de llamadas realizadas a nivel de centro poblado.

La accesibilidad se calculará de la siguiente forma:

- La accesibilidad a nivel de centro poblado, se obtiene de acuerdo a la siguiente expresión:

$$Accesibilidad_{centro\ poblado} = \frac{Llamadas\ establecidas}{Intentos\ de\ llamada} ; \%$$

- El resultado del indicador a nivel de Estrato, se obtiene de acuerdo a la siguiente expresión:

$$Accesibilidad_{estrato} = \sum_{j=1}^Q \alpha_j \cdot (Accesibilidad_{centro\ poblado})_j$$

Q = Número de centros poblados del estrato consideradas en la muestra.

α_j = Factor de ponderación del centro poblado dentro del estrato.

- El resultado del indicador a nivel de Departamento, se obtiene de acuerdo a la siguiente expresión:

$$Accesibilidad_{departamento} = \sum_{k=1}^R \beta_k \cdot (Accesibilidad_{estrato})_k$$

R = Número de estratos.

β_k = Factor de ponderación del estrato dentro del departamento.

- El resultado del indicador a nivel Nacional, se obtiene de acuerdo a la siguiente expresión:

$$Accesibilidad_{nacional} = \sum_{l=1}^S \gamma_l \cdot (Accesibilidad_{departamento})_l$$

S = Número de departamentos.

γ_l = Factor de ponderación del departamento a nivel nacional.

E) CÁLCULO DE LA RETENIBILIDAD

Se entiende por retenibilidad a la proporción de llamadas interrumpidas respecto al total de llamadas establecidas a nivel de centro poblado.

La retenibilidad se calculará de la siguiente forma:

- La retenibilidad a nivel de centro poblado, se obtiene de acuerdo a la siguiente expresión:

$$Retenibilidad_{centro\ poblado} = \frac{Llamadas\ interrumpidas}{Llamadas\ establecidas}; \%$$

- El resultado del indicador a nivel de Estrato, se obtiene de acuerdo a la siguiente expresión:

$$Retenibilidad_{estrato} = \sum_{j=1}^Q \alpha_j \cdot (Retenibilidad_{centro\ poblado})_j$$

Q = Número de centros poblados del estrato consideradas en la muestra.

α_j = Factor de ponderación del centro poblado dentro del estrato.

- El resultado del indicador a nivel de Departamento, se obtiene de acuerdo a la siguiente expresión:

$$Retenibilidad_{departamento} = \sum_{k=1}^R \beta_k \cdot (Retenibilidad_{estrato})_k$$

R = Número de estratos.

β_k = Factor de ponderación del estrato dentro del departamento.

- El resultado del indicador a nivel Nacional, se obtiene de acuerdo a la siguiente expresión:

$$Retenibilidad_{nacional} = \sum_{l=1}^S \gamma_l \cdot (Retenibilidad_{departamento})_l$$

S = Número de departamentos.

γ_l = Factor de ponderación del departamento a nivel nacional.

7. PERIODO DE MEDICIÓN Y PUBLICACIÓN DE RESULTADOS

El periodo en el cual se efectuarán las mediciones de calidad será semestral, comprendido entre el 01 de enero al 30 de junio y del 01 de julio al 31 de diciembre.

Se excluyen del periodo de medición:

- Los periodos afectados por eventos de caso fortuito o fuerza mayor.
- Las situaciones de tráfico anormal debido a una excesiva demanda de los usuarios entendiéndose por tales los días 14 de febrero, semana santa (jueves y viernes santo), el “Día de la Madre” (segundo domingo de mayo), el “Día del Padre” (tercer domingo de junio), fiestas patrias (28 y 29 de julio), navidad (24 y 25 diciembre) y año nuevo (31 de diciembre y 1 de enero); así como los feriados regionales y provinciales no laborables.
- El periodo de tiempo entre las 00:00 y las 05:59 horas, para la realización de trabajos de mantenimiento y mejora tecnológica.

Las pruebas se podrán realizar entre los días lunes a sábado, entre las 06:00 y 23:59 horas.

Los resultados de las mediciones de los indicadores de calidad se publicarán en la página Web del OSIPTEL a los veinte (20) días hábiles siguientes de concluido el periodo de medición semestral.