

## **ANEXO I**

### **PROYECTO DE REGLAMENTO DE CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES (TICS)**

#### **ARTICULO 1°.- OBJETO.**

El objeto del Reglamento es establecer los niveles de calidad exigibles para la prestación de los Servicios de TIC que garanticen un servicio de calidad y que proporcionen una experiencia de excelencia por parte del usuario.

#### **ARTÍCULO 2°.- ÁMBITO DE APLICACIÓN.**

El presente Reglamento es de aplicación para los servicios de TIC brindados a través de redes alámbricas e inalámbricas de uso público, y de cumplimiento obligatorio en toda la República Argentina.

La obligación de presentar informes con los indicadores que se detallan en la esta Reglamentación es de mandatorio cumplimiento para todos aquellos prestadores de Servicios TICs que tengan más de 1000 Usuarios Titulares para cualquiera de dichos servicios. Aquellos Prestadores que no alcancen el número de Usuarios Titulares que en este punto se detalla no se encuentran por ello eximidos de cumplir con los parámetros de Calidad que se establecen en el punto 4 de este Documento.

#### **ARTÍCULO 3°.- DEFINICIONES.**

A los fines de la aplicación del presente Reglamento se entenderá por:

**Accesibilidad del Servicio:** capacidad del Servicio de TIC para ser obtenido, con las tolerancias y demás condiciones especificadas en el indicador respectivo definido en este Reglamento, cuando lo solicite el Usuario.

**Acceso:** vínculo perteneciente a la red al cual se conecta el Equipo Terminal para acceder al Core Network.

**Accesos Operativos:** Usuarios que han cursado tráfico entrante o saliente al menos una vez en el período considerado.

**Área de Licencia:** zona geográfica de explotación de los Servicios de TIC, conforme las respectivas licencias otorgadas a los Prestadores.

**Área de Prestación del Servicio:** zona geográfica dentro de la cual el Prestador garantiza brindar los Servicios de TIC ofrecidos, en condiciones de regularidad, continuidad y calidad, conforme a los criterios e indicadores establecidos en el presente.

**Área Local:** zona geográfica de prestación del Servicio Básico Telefónico en la cual el tráfico telefónico del Prestador Histórico o Independiente se cursa sin un prefijo de acceso al servicio de larga distancia —nacional e internacional— independientemente

de que dicho tráfico se origine o termine en su red de telecomunicaciones, alámbrica o inalámbrica, y por el que se cobra una tarifa independiente de la distancia.

Área de Numeración: zona geográfica caracterizada por el uso de un mismo indicativo interurbano, que puede comprender a una o más Áreas Locales.

Autoridad de Aplicación: el ENTE NACIONAL de las COMUNICACIONES o la autoridad competente en la materia que en el futuro lo reemplace.

Calidad: efecto global de las características del Servicio de TIC y de la red que determinan en forma conjunta el grado de desempeño de la red y la satisfacción de los Usuarios.

Retardo de Cambio de Canal: tiempo necesario para cambiar de señal en un equipo receptor de TV (set top box).

Núcleo de Red: es la parte central de una red de telecomunicaciones que gestiona y controla los servicios de los usuarios que están interconectados por medio de la Red de Acceso.

Disponibilidad: es la relación entre el Tiempo en que un Nodo está en Servicio y el Tiempo Total para un período determinado.

Equipo Terminal: dispositivo que posibilita la utilización del Servicio por parte del Usuario.

Hora de Tráfico Pico: intervalo de tiempo a lo largo del día, en el que el volumen de tráfico alcanza máximos relativos con respecto a las otras horas del día.

Indicador de Calidad: valor numérico que adopta una expresión matemática que relaciona aspectos del Servicio ofrecido vinculados con la Atención al Usuario o con la Operatividad de la red.

Indicador de Atención al Usuario: Indicador de Calidad que representa el grado de respuesta del Prestador ante requerimientos de Usuarios originados por la prestación del Servicio de TIC.

Indicador de Operatividad: Indicador de Calidad que representa el desempeño de una red de telecomunicaciones o de parte de su arquitectura.

Retardo de Inicio del Sistema: tiempo desde que se inicia el receptor hasta que se visualiza un canal de TV.

Retardo de Interfaz con el Sistema: tiempo desde que el Usuario requiere una función y la misma se visualiza en pantalla.

Interrupción o Corte: evento durante el cual se produce una imposibilidad de brindar el Servicio de Tic ofrecido.

Operatividad: combinación de todas las acciones técnicas y administrativas destinadas a permitir que se acceda a y se utilice un Servicio de Tic o una funcionalidad requerida.

**Nodos Periféricos:** son aquellos Nodos que no forman parte del Núcleo de Red, que proveen un servicio directo al Usuario y que forman parte de la Red de Acceso.

**Paquete:** estructura básica de la transmisión de datos.

**Período Considerado (PC):** intervalo de tiempo durante el cual se toman las distintas muestras destinadas a calcular el valor de un indicador.

**Período Inmediato Anterior (PIA):** intervalo de idéntica duración e inmediato anterior al Período Considerado.

**Prestador:** licenciario de Servicios de TIC.

**Punto de Intercambio de Tráfico (PIT):** punto de Interconexión donde un Prestador intercambia tráfico desde o hacia su red con otro u otros Prestadores ya sea Nacionales o Internacionales.

**Reclamo:** manifestación de disconformidad del Usuario relativa al Servicio que requiere una respuesta del Prestador, independientemente del medio utilizado por el Usuario para efectuarlo y de la resolución (favorable o no) del mismo.

**Reclamo Reincidente:** Reclamo que versa sobre un Reclamo anterior por el mismo motivo y para el mismo Servicio que comprometía una acción o respuesta en un plazo determinado que no se cumplió, por calidad de la respuesta o por vencimiento del plazo comprometido que no deberá ser mayor a 72 horas corridas.

**Red de Telecomunicaciones:** son los sistemas de transmisión y, cuando proceda, los equipos de conmutación o encaminamiento y demás recursos, incluidos los elementos que no son activos, que permitan el transporte de señales mediante cables, ondas herztianas, medios ópticos u otros medios electromagnéticos, con inclusión de las redes de satélites, redes terrestres fijas (de conmutación de circuitos y de paquetes u otros) y móviles, sistemas de tendido eléctrico, en la medida en que se utilicen para la transmisión de señales, redes utilizadas para la radiodifusión sonora y televisiva y redes de televisión por cable, con independencia del tipo de información transportada.

**Red de Acceso:** es la parte de la red del Prestador que vincula los Equipos Terminales con el Núcleo de Red.

**Retenibilidad del Servicio:** capacidad del Servicio para que, una vez obtenido, sea prestado en condiciones de continuidad durante el tiempo solicitado por el Usuario.

**Servicios de TIC:** son aquéllos que tienen por objeto transportar y distribuir señales o datos, como voz, texto, video e imágenes, facilitados o solicitados por los terceros usuarios, a través de redes de telecomunicaciones. Cada servicio estará sujeto a su marco regulatorio específico.

**Servicio de Banda Ancha:** Servicios de acceso con velocidades del orden de megabits por segundo (Mbps).

**Servicio Prepago:** modalidad contractual en la que el Cliente paga por el servicio en forma anticipada a su uso.

Servicio Pospago: modalidad contractual en la que, previa emisión de factura, el Cliente abona sus cargos y consumos una vez recibido el servicio.

Tasa de Ocupación de un Enlace: porcentaje de la capacidad del enlace que se encuentra afectada al intercambio de tráfico en un período dado.

Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC): es el conjunto de recursos, herramientas, equipos, programas informáticos, aplicaciones, redes y medios que permitan la compilación, procesamiento, almacenamiento y transmisión de información, como por ejemplo voz, datos, texto, video e imágenes, entre otros.

Teléfono Móvil Inteligente: tipo de teléfono móvil construido sobre una plataforma informática móvil, con mayor capacidad de recursos, almacenamiento de datos y ejecución de aplicaciones de forma semejante a la de una minicomputadora y con una mayor conectividad que un teléfono móvil convencional.

Usuario: es la persona física que utiliza el servicio para sí. No incluye la prestación, reventa o arriendo de las redes o servicios disponibles para el público.

Usuario Titular o Cliente: Persona física o jurídica vinculada contractualmente a un Prestador, a los fines de la prestación de los Servicios de TIC.

Usuario Solicitante: es la persona física o jurídica que requiere, a un prestador de Servicios TIC, el servicio para sí.

Velocidad de Transferencia: resultante de la cantidad de Paquetes transmitidos desde un elemento de red de origen hacia uno de destino en un determinado período de tiempo, usualmente se expresa en Megabits por segundo (Mbps).

Se considera Velocidad de Transferencia de bajada a la correspondiente al tráfico de Paquetes de la red al Usuario.

Se considera Velocidad de Transferencia de subida a la correspondiente al tráfico de Paquetes del Usuario a la red.

Velocidad de Transferencia Nominal: Velocidad de Transferencia establecida en el contrato celebrado entre el Prestador y el Usuario Titular.

Velocidad Efectiva Media de Transferencia: Promedio de la Velocidad real de Transferencia medida entre dos puntos de red durante un período de tiempo dado.

#### **ARTICULO 4°.- INDICADORES DE CALIDAD.**

Los Indicadores de Calidad se clasificarán en indicadores relacionados con la Atención al Usuario e indicadores relacionados con la Operatividad de la Red.

##### **4.1. Indicadores relacionados con la Atención al Usuario.**

Los indicadores incluidos en el presente apartado se tomarán a nivel nacional, salvo los definidos en los puntos 4.1.4. y 4.1.6. se medirán mensualmente, se contabilizarán en el último día del mes y se informarán trimestralmente.

4.1.1. Indicadores de Reclamos Técnicos de Usuarios (IRTU) y de Reclamos Comerciales de Usuarios (IRCU).

La sumatoria de los indicadores mencionados en los puntos 4.1.1.1. y 4.1.1.2. deberán totalizar el universo de Reclamos recibidos por el Prestador de Servicios de manera tal que todo Reclamo recibido se vea reflejado en alguno de los dos indicadores.

4.1.1.1. El indicador IRTU se define como la relación porcentual entre la cantidad total de Reclamos de origen técnico realizados por los Usuarios, y la cantidad total de Accesos Operativos. El valor deberá ser menor al 2,5 %.

$$IRTU = \frac{\text{Cantidad de Reclamos Técnicos}}{\text{Cantidad de Accesos Operativos}}$$

4.1.1.2. El indicador IRCU se define como la relación porcentual entre la cantidad total de Reclamos motivados por razones comerciales realizados por los Usuarios, y la cantidad total de Accesos Operativos. El valor deberá ser menor al 1,5 %.

$$IRCUC = \frac{\text{Cantidad de Reclamos Comerciales}}{\text{Cantidad de Accesos Operativos}}$$

4.1.2. Indicador de Reiteración de Reclamos (IRR).

El indicador IRR se define como la relación porcentual entre la cantidad de Usuarios que han realizado un Reclamo Reincidente ante el Prestador y la cantidad total de Usuarios que han realizado Reclamos ante el Prestador. El valor deberá ser menor al 0,5 %.

$$IRR = \frac{\text{Cantidad de Usuarios que han realizado un Reclamo Reincidente}}{\text{Cantidad de Usuarios que han realizado Reclamos}}$$

4.1.3. Indicador de Reclamos ante la Autoridad de Aplicación (IRAA).

El indicador IRAA se define como la relación porcentual entre la cantidad de Usuarios que han realizado Reclamos ante la Autoridad de Aplicación, referidos a un determinado Prestador, y la cantidad total de Usuarios que han realizado Reclamos ante dicho Prestador en el Período Inmediato Anterior al considerado. El valor deberá ser menor al 0,1 %.

$$IRAA = \frac{\text{Cantidad de Usuarios que efectuaron un Reclamo ante la Autoridad de Aplicación para un Prestador}}{\text{Cantidad de Usuarios que efectuaron Reclamos ante dicho Prestador en el PIA}}$$

4.1.4. Indicador de Respuesta del Operador para Atención al Usuario (IROAU).

El indicador IROAU se define como la relación porcentual entre la cantidad de llamadas atendidas por un operador humano dentro de los CINCUENTA (50) segundos de requerida esa opción, y la cantidad total de requerimientos de atención efectuados. El valor deberá ser mayor al 95 %.

Para obtener el indicador se deberá tener en cuenta la sumatoria mensual de los valores diarios de acuerdo a la siguiente expresión:

$$IROAU = \frac{\text{Cantidad de Solicitudes Atendidas dentro de los 50 seg.}}{\text{Cantidad de solicitudes de Atención registradas}}$$

Este indicador se medirá diariamente y se compilará y calculará mensualmente.

#### 4.1.5. Indicador de Reclamos sobre Cuentas Prepagas (IRCP).

El indicador IRCP se define como la relación porcentual entre el número total de Reclamos sobre Cuentas Prepagas y el número total de Accesos Operativos que operen en la modalidad Prepaga. El valor deberá ser menor al 2 %.

$$IRCP = \frac{\text{Cantidad de Reclamos sobre Cuentas Prepagas}}{\text{Cantidad de Accesos Operativos en modalidad Prepaga}}$$

#### 4.1.6. Indicador de Reclamos sobre Facturación (IRF).

El indicador IRF se define como la relación porcentual entre el número total de Reclamos por Facturación, independientemente de la fecha de emisión de la factura (se tendrá en cuenta la fecha del reclamo más allá del período reclamado), y el número total de Facturas Emitidas. El valor deberá ser menor al 0,5 %.

Para obtener el indicador se deberá tener en cuenta la sumatoria mensual de los valores diarios de acuerdo a la siguiente expresión:

$$IRF = \frac{\text{Cantidad de Reclamos por Facturación}}{\text{Total de Facturas Emitidas}}$$

Este indicador se medirá diariamente y se compilará y calculará mensualmente.

#### 4.1.7. Indicador de Reclamos sobre Saldos de Cuentas Prepagas (IRSCP).

El indicador IRSCP se define como la relación porcentual entre el número total de Reclamos sobre Saldos de Cuentas Prepagas, y el número total de Accesos Operativos que operen en la modalidad Prepaga. El valor deberá ser menor al 1 %

$$IRSCP = \frac{\text{Cantidad de Reclamos sobre Saldos de Cuentas Prepagas}}{\text{Cantidad de Accesos Operativos en modalidad Prepaga}}$$

#### 4.1.8. Indicador de Demora en la Operatividad del Servicio Solicitado (IDOSS).

El indicador IDOSS se define como la relación porcentual entre el número total de Solicitudes de Instalación resueltas dentro del Tiempo Comprometido de Instalación (TCI) y las Solicitudes de Instalación ingresadas. El valor deberá ser mayor al 95 %.

$$IDOSS = \frac{\text{Cantidad de Solicitudes de Instalación resueltas dentro del TCI}}{\text{Cantidad de Solicitudes de Instalación}}$$

El TCI se define como el lapso comprometido entre la solicitud del Servicio, por parte de un Usuario Solicitante, y la accesibilidad al mismo. Dentro del TCI se encuentra incluido el período en el cual el Prestador toma la decisión de satisfacer dicho requerimiento (dependiendo de las obligaciones adquiridas en virtud del Servicio que se haya requerido), debiendo informar al Usuario Solicitante en caso de no proceder a satisfacer dicha Solicitud.

El TCI máximo depende del tipo de acceso en consideración:

- a) En redes de accesos móviles el TCI será como máximo de UN (1) día corrido, cualquiera sea el Servicio.
- b) En redes de accesos fijos: el TCI será como máximo de CINCO (5) días hábiles, cualquiera sea el Servicio.

En la medición no se computarán las demoras atribuidas al Usuario Solicitante, debidamente documentadas para su verificación.

#### **4.2 Indicadores relacionados con la Operatividad de la Red:**

Salvo disposición en contrario, los indicadores deberán obtenerse por Área Local. Para las Áreas Múltiples de Buenos Aires, Rosario, Córdoba y Mendoza la Autoridad de Aplicación determinará la fragmentación más apropiada para la medición de los indicadores dentro de ellas.

Los valores, salvo disposición en contrario, se medirán diariamente, se compilarán y calcularán mensualmente e informarán trimestralmente.

Ante el incumplimiento de los niveles exigidos en alguno de los indicadores, los Prestadores de Servicios TIC deberán presentar planes de mejora que permitan alcanzar los niveles de Calidad exigidos. La Autoridad de Aplicación, a su exclusivo criterio, podrá exigir plazos menores a los propuestos para el cumplimiento de los niveles de Calidad exigidos.

Quedarán excluidos de las mediciones de indicadores relacionados con la Operatividad de la Red los siguientes días y/o circunstancias:

El Día del Amigo, Navidad y Año Nuevo.

Los horarios y/o días en los cuales se produzcan eventos como ser peregrinaciones y/o recitales y sólo excluyendo la zona afectada.

Los días en los que se produzcan eventos naturales no habituales como ser inundaciones, terremotos, erupciones volcánicas, tornados, y sólo excluyendo la zona afectada.

##### **4.2.1. Indicador de Disponibilidad (ID):**

El indicador ID se define como la relación porcentual entre el Tiempo en que un Nodo está en Servicio y el Tiempo Total para un período determinado.

$$ID = \frac{\text{Tiempo en que un nodo está en servicio}}{\text{Tiempo Total}}$$

El indicador se compilará y calculará en forma mensual y se medirá durante las 24 hs. de acuerdo a los períodos definidos a continuación.

Se entiende como Período Activo de Operación al período comprendido desde las 06:00 hasta las 24:00 horas.

Se entiende como Período Nocturno de Operación al período comprendido desde las 00:00 hasta las 06:00 horas durante el cual se realizan las tareas de Mantenimiento que los Prestadores de servicio deban efectuar.

4.2.1.1. Durante el Período Activo de Operación:

a) Para los Nodos de Núcleo de Red (Media Gateway, Packet data Media Gateway, Service Gateway, HLR, Home Subscriber Server, CATV Headend, DSLAM y otros nodos del Núcleo de Red) el valor deberá ser mayor o igual al 99,90 %

b) Para los Nodos Periféricos (Nodos B, RNC y otros Nodos Periféricos de la Red), el valor deberá ser mayor o igual al 98 %.

4.2.1.2. Durante el Período Nocturno de Operación el valor deberá ser mayor al 95%.

4.2.2. Indicador de Accesibilidad del Servicio (IAS):

El indicador IAS se define como la relación porcentual entre aquellas solicitudes exitosas de acceso a un determinado Servicio brindadas a través de la asignación de los recursos de red de acceso necesarios en toda la extensión de la misma y el total de solicitudes de acceso para dicho Servicio. El valor deberá ser igual o mayor al 97 % para Redes Móviles de Voz, al 92 % para Redes de Datos Móviles y al 99 % para Redes Fijas de Voz o de Datos.

Para obtener el indicador se deberá tener en cuenta la sumatoria mensual de los valores diarios de acuerdo a la siguiente expresión:

$$IAS = \frac{\text{Cantidad de Solicitudes exitosas de acceso al Servicio}}{\text{Total de solicitudes de acceso al Servicio}}$$

El indicador deberá obtenerse midiendo las Horas de Tráfico Pico de todos los días hábiles y se compilará y calculará mensualmente.

La Autoridad de Aplicación establecerá el método definitivo ya que los contadores proporcionados por los sistemas de gestión de red pueden proveer datos diferentes dependiendo de quién sea el proveedor tecnológico.

El Servicio deberá medirse e informar en forma desagregada por tipo de Servicio, voz o datos, en forma separada.

Para servicios de Banda Ancha Móvil, una vez garantizado el acceso, la Velocidad Efectiva Media de Transferencia en bajada de datos, en promedio por celda, deberá ser de 8 Mbps para redes 4G.

#### 4.2.3. Indicador de Retenibilidad del Servicio de Voz (IRTSV):

El indicador IRTSV se define como la relación porcentual entre las llamadas finalizadas por la voluntad del Usuario y las Llamadas Totales. El valor deberá ser superior al 97% para Redes Móviles y 99% para Redes Fijas.

Para obtener el indicador se deberá tener en cuenta la sumatoria mensual de los valores diarios de acuerdo a la siguiente expresión:

$$IAS = \frac{\text{Cantidad de Llamadas finalizadas por voluntad del Usuario}}{\text{Llamadas Totales}}$$

El indicador deberá obtenerse en midiendo las Horas de Tráfico Pico de todos los días hábiles y se compilará y calculará mensualmente.

La Autoridad de Aplicación establecerá el método definitivo ya que los contadores proporcionados por los sistemas de gestión de red pueden proveer datos diferentes dependiendo de quién sea el proveedor tecnológico.

El Servicio deberá medirse e informar en forma desagregada por tipo de Servicio, voz o datos, en forma separada.

#### 4.2.4. Indicadores IAS de Voz e IRTSV a nivel de Celda

A nivel de Celda de redes móviles el valor del Indicador IAS de de Voz deberá ser igual o mayor al 92 % y el valor del Indicador IRTSV deberá ser igual o mayor al 94 %.

El Prestador deberá presentar ante la Autoridad de Aplicación los planes de mitigación en el caso que haya Celdas que presenten valores inferiores a los establecidos.

Para esta medición se excluirán las siguientes Celdas de la Red Móvil:

- ✓ Celdas de la Red de Subterráneos.
- ✓ Celdas de Zonas Rurales donde por lo aisladas de la mismas no posean celdas cooperantes.
- ✓ Microceldas para soluciones indoor.
- ✓ Celdas que posean en su Hora de Tráfico Pico menos de 1 Erlang de tráfico, por considerarse estadísticamente no significativas a los efectos de ese Indicador.

Los indicadores deberán obtenerse midiendo las Horas de Tráfico Pico de Celda de todos los días hábiles, se compilarán y calcularán mensualmente, y se informarán semestralmente, conteniendo dicho reporte solamente aquellas Celdas que no alcancen los valores mínimos establecidos en más de 3 de los 6 meses .

#### 4.2.5. Indicador de Latencia Bidireccional para Servicios Fijos (ILBSF):

El indicador ILBSF es el tiempo de retardo en la obtención de la respuesta al envío de un Paquete determinado por parte de la red. No incluye el encolado que pueda producirse en el destino. Los valores deberán ser:

Igual o inferior a 100 mseg. para el Servicio de Internet (basado en el protocolo IP)

Igual o inferior a 50 mseg. para el Servicio de Radiodifusión por Suscripción por Vínculo Físico y vínculo radioeléctrico (excepto los basados en el protocolo IP (IPTV))

La Autoridad de Aplicación deberá efectuar Auditorías a efectos de su control y seguimiento. Se considerará que la Red auditada no cumple con el indicador si como resultado de la auditoría efectuada en un proceso de control el valor del Indicador ILBSF de la muestra registra valores por encima del máximo estipulado en el 8 % o más de los casos.

#### 4.2.6. Indicadores de Retardos para la Radiodifusión por Suscripción por Vínculo Físico y Radioeléctrico (IRCATV):

Igual o inferior a 10 seg. para Inicio del Sistema

Igual o inferior a 2 seg. para Cambio de Canal

Igual o inferior a 200 mseg. para Interfaz con el Sistema

La Autoridad de Aplicación deberá efectuar Auditorías a efectos de su control y seguimiento. Se considerará que la Red auditada no cumple con el indicador si como resultado de las pruebas efectuadas en un proceso de control el valor del Indicador IRCATV de una muestra de 10 intentos se registran valores por encima del máximo estipulado en más de 1 intento.

#### 4.2.7. Indicador de Pérdida de Paquetes para Servicios de Datos en Redes de Acceso Fijas (IPPSDF):

El indicador IPPSDF se define como la relación porcentual entre la cantidad de Paquetes de Datos Perdidos y el total de Paquetes de Datos enviados entre dos puntos de red. El valor deberá ser igual o menor al 1%.

$$IPPSDF = \frac{\text{Cantidad de Paquetes Perdidos}}{\text{Cantidad de Paquetes enviados}}$$

La Autoridad de Aplicación deberá efectuar Auditorías a efectos de su control y seguimiento. Se considerará que la Red auditada no cumple con el indicador si como resultado de la auditoría efectuada en un proceso de control el valor del Indicador IPPSDF de los archivos de la muestra registra valores por encima del máximo estipulado en el 8 % o más de los casos

4.2.8. Indicador de Velocidad Mínima de Transferencia para Servicios de Datos en Redes de Acceso Fijas (IVMTSDF):

El Indicador IVMTSDF se define como la relación porcentual entre la Velocidad de Transferencia de Datos de bajada al Usuario y la Velocidad de Transferencia Nominal medida en el punto de acceso al domicilio del Usuario. El valor debe ser mayor al 60%.

$$IVMTSDF = \frac{\text{Velocidad de Transferencia de Datos de bajada}}{\text{Velocidad de Transferencia Nominal}}$$

La Autoridad de Aplicación deberá efectuar Auditorías a efectos de su control y seguimiento. Se considerará que la Red auditada no cumple con el indicador si como resultado de la auditoría efectuada en un proceso de control el Indicador IVMT registra en promedio valores menores al estipulado.

4.2.9. Indicador de Ocupación de un Enlace (IOE):

El indicador IOE se define como la relación porcentual entre la Capacidad Ocupada del Enlace y su capacidad total. El valor para los enlaces entre un Prestador de Servicios de Internet y sus Puntos de Intercambio de Tráfico con otro Prestador de Servicios de Internet, ya sea Nacional o Internacional, debe ser igual o menor al 70 % de ocupación promedio en la Hora de Tráfico Pico.

$$IOE = \frac{\text{Capacidad Ocupada del Enlace}}{\text{Capacidad total del Enlace}}$$

La Autoridad de Aplicación deberá efectuar Auditorías a efectos de su control y seguimiento. Se considerará que la Red auditada no cumple con el indicador si como resultado de la auditoría efectuada en un proceso de control el Indicador IOE registra en promedio valores mayores al estipulado.

4.2.10. Indicador de Calidad de Voz para Redes Móviles (ICV)

El Indicador de Calidad de Voz se determinará mediante el test denominado *Mean Opinion Score (MOS)*. No será aplicable al Servicio de Radio Concentración de Enlaces (SRCE).

El resultado de dicho Test deberá ser igual o mayor a 3,6 para comunicaciones de voz efectuadas sobre redes que proveen servicios de voz de Banda Angosta, típicamente 2G/3G.

Para comunicaciones de voz efectuadas sobre LTE (VOLTE), u otras tecnologías que usen redes que proveen servicios de voz de Banda Ancha, el valor a alcanzar será de 4,1.

Los prestadores de Servicios de Comunicaciones Móviles deberán relevar, al menos una vez al año, durante las Horas de Tráfico Pico, la Calidad de la voz en las ciudades con una población mayor a DOSCIENTOS MIL (200.000) habitantes que la Autoridad de Aplicación determine. Las metodologías y modalidades de medición deberán ser aprobadas por la Autoridad de Aplicación. Dicha Autoridad podrá efectuar una medición en el lugar y oportunidad que lo considere conveniente debiendo el resultado de esta medición superar el umbral de 3,6 definido en el primer párrafo.

La Autoridad de Aplicación determinará la forma de medición de dichos valores en el Reglamento de Auditoría.

#### **ARTICULO 5°. - SISTEMA DE MEDICIÓN.**

5.1. Los Prestadores deberán implementar, informando previamente a la Autoridad de Aplicación, un sistema de medición de los Indicadores de Calidad de los Servicios brindados a los Usuarios, conforme a las siguientes pautas:

5.1.1. El sistema de medición de calidad de servicio deberá estar debidamente documentado y desagregado, y deberá ser desarrollado de manera tal de permitir que la Autoridad de Aplicación pueda evaluar los procedimientos de recolección de datos y el cálculo de los valores de cada uno de los indicadores de calidad definidos en la presente reglamentación.

5.1.2. Este sistema no podrá ser modificado total o parcialmente sin el previo aviso a la Autoridad de Aplicación.

5.1.3. El sistema de medición de calidad de servicio deberá estar permanentemente actualizado y automatizado, para adecuarlo a las condiciones de prestación de los Servicios y de medición de Indicadores de Calidad.

5.2. La Autoridad de Aplicación, en un plazo no mayor a CIENTO OCHENTA (180) días corridos, deberá disponer de una aplicación para sistemas móviles que permita:

- a) Obtener gráficos de cobertura e Indicadores de Accesibilidad y Retenibilidad en forma comparativa entre las distintas redes.
- b) Comparar las mediciones obtenidas por estos sistemas con las proporcionadas por los Prestadores a los fines de orientar el esfuerzo de medición de los indicadores obtenidos hacia las áreas más problemáticas.
- c) Proveer una exactitud de  $\pm 75$  mts. para áreas urbanas y  $\pm 1000$  metros para áreas rurales. El algoritmo deberá poder estimar si la cobertura es indoor o outdoor en el 80 % de los casos.

Las mediciones serán utilizadas por la Autoridad de Aplicación sólo con fines estadísticos e indicativos y no supondrán antecedente para ningún tipo de sanción al prestador.

5.3 La Autoridad de Aplicación, en un plazo no mayor a CIENTO OCHENTA (180) días corridos, deberá disponer de una aplicación que permita a los Usuarios fijos de Servicios de Internet medir desde sus Equipos Terminales:

- a) Velocidad de Transferencia de datos al Usuario (bajada)
- b) Velocidad de Transferencia de datos desde el Usuario (subida)
- c) Latencia

Las mediciones serán utilizadas por la Autoridad de Aplicación sólo con fines estadísticos e indicativos y no supondrá antecedente para ningún tipo de sanción al prestador.

#### 5.4. Auditorias

5.4.1. La Autoridad de Aplicación, deberá elaborar un Plan Anual de Auditoría, para verificación y control de los Indicadores ILBSF, IRCATV, IPPSDF, IOE y IVMTSDF.

5.4.2. La Autoridad de Aplicación podrá efectuar las mediciones de campo que considere conveniente para determinar inconvenientes en la red. Las mismas deberán ser significativas y estadísticamente válidas. Para las mediciones de los indicadores IAS, IRTSV e IAS de Voz e IRTSV a nivel de celda el valor p de la medición efectuada deberá ser menor al 1 %.

### **ARTICULO 6 °. - MAPAS DE PRESTACIÓN DE SERVICIO.**

6.1. Los Prestadores deberán proporcionar a la Autoridad de Aplicación mapas en los cuales se indique el Área de Prestación de cada Servicio ofrecido.

6.2. Los mapas deberán:

6.2.1. Estar georreferenciados y digitalizados en formatos shape o Kmz.

6.2.2. Actualizarse cada SEIS (6) meses detallando, para el tipo de red que representen, las distintas Áreas de Prestación de Servicio, con la cobertura brindada para Redes Móviles, la tecnología empleada (2G, 3G, 4G, xDSL, Cablemodem, etc.) y la Velocidad Efectiva Media de Transferencia en Bajada al que cada Usuario puede acceder para Redes Fijas.

### **ARTICULO 7°.- CONSERVACIÓN DE LOS DATOS.**

Los Prestadores deberán conservar, en archivos electrónicos y por un plazo mínimo de TRES (3) años, los datos recogidos por sus sistemas que sirvieran de base para el cálculo de los Indicadores de Calidad y para la confección de los mapas de Áreas de Prestación de Servicio que establece el presente Reglamento.

La Autoridad de Aplicación podrá requerir la entrega total o parcial de los mismos.

### **ARTICULO 8°.- INDICADORES Y VALORES DE CÁLCULO.**

La presentación de los Indicadores de Calidad, así como los datos de los cuales surgen los mismos, se efectuará de conformidad con lo que establezca la Autoridad de Aplicación en la reglamentación de los procedimientos de auditoría y control.

#### **ARTICULO 9°.- PUBLICACIÓN DE LOS INDICADORES DE CALIDAD.**

9.1. La Autoridad de Aplicación pondrá a disposición del público en general en su página WEB, en un plazo no mayor a los SEIS (6) meses contados a partir de la publicación del presente Reglamento, los Indicadores de Calidad de Servicios de Comunicaciones Móviles discriminados por Área local y Prestador. Estos indicadores deberán estar actualizados con una frecuencia mínima de SEIS (6) meses de modo tal que se pueda analizar y comparar la Calidad de Servicio que cada Prestador ofrece.

9.2. Los Prestadores de Servicios de TIC deberán publicar en su página WEB en forma clara y visible los Indicadores de Operatividad de la Red establecidos en el presente reglamento con el grado de apertura y periodicidad que el mismo exige a los fines de que se pueda analizar y comparar la Calidad de Servicio que ofrecen.

9.3. La Autoridad de Aplicación, con el producto de la información obtenida por la aplicación mencionada en el punto 5.2, y una vez que ésta alcance significatividad estadística, deberá confeccionar y publicar en su página WEB los mapas de Calidad de Operatividad de la Red que permitan al público en general determinar las áreas con problemas de servicio según el Prestador que brinda el Servicio.

#### **ARTICULO 10°.- RÉGIMEN SANCIONATORIO APLICABLE**

Las infracciones al presente estarán sujetas al régimen sancionatorio dispuesto por la Ley Argentina Digital N° 27.078 y la reglamentación específica que se dicte al efecto.