

RESOLUCIÓN -CONATEL-2006**CONSEJO NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES
CONATEL****CONSIDERANDO:**

Que el Reglamento General a la Ley Especial de Telecomunicaciones Reformada de 23 de agosto de 2001 dispone en la Disposición Transitoria que, el CONATEL dictará la Regulación de Acceso al Servicio de Internet.

Que es necesario dictar normas que regulen los estándares de calidad necesarios para la prestación de servicios de Internet, a fin de garantizar un nivel satisfactorio mínimo del servicio regulando la relación entre el usuario final y el prestador del servicio de Internet con respecto a la condición del nivel de calidad y eficiencia ofertado.

Que el avance tecnológico ha impulsado la introducción de nuevas tecnologías sobre los diferentes servicios y aplicaciones de telecomunicaciones como el acceso a Internet, y es necesario garantizar la calidad de prestación del servicio al usuario, desarrollando las políticas de difusión y masificación del uso del Internet.

Que es política del Estado reducir la brecha digital.

Que es necesario expedir una norma técnica que permita regular y controlar el cumplimiento de la calidad de servicio ofrecido por los Proveedores de Acceso a Internet, en beneficio de los usuarios de los servicios de Internet, mediante una regulación basada en los principios de igualdad, no discriminación y transparencia.

RESUELVE:

Expedir la siguiente:

NORMA TÉCNICA DEL SERVICIO DE VALOR AGREGADO DE ACCESO A INTERNET**CAPÍTULO I
DISPOSICIONES GENERALES****Artículo 1. Objeto**

La presente norma tiene por objeto regular los parámetros técnicos de los Permisarios de Servicios de Valor Agregado de Acceso a Internet, para garantizar al usuario un nivel de calidad mínima satisfactoria en la prestación del servicio de Internet.

El cumplimiento de la presente norma técnica es obligatoria para los permisionarios de servicio de valor agregado de acceso Internet.

Artículo 2. Términos y Definiciones

CONSEJO NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ANCHO DE BANDA: Cantidad de datos que puede ser enviada en un período de tiempo determinado a través de un circuito o canal de comunicación, expresado en bits por segundo, o en múltiplos de dicha unidad.

BANDA ANCHA: Servicio o sistema que requiere canales de transmisión capaces de soportar una velocidad de transmisión de datos igual o superior a los 1.5 Mbps.

CANAL COMPARTIDO: Es un canal de transmisión multiusuario mediante el cual se divide el ancho de banda disponible para el número de suscriptores que ocupan dicho canal.

CONEXIÓN CONMUTADA Dial-up: Forma de acceso a la red Internet mediante una conexión hacia la Red Pública de Telefonía Fija, por medio de discado o marcación de un número específico (conforme el Plan Técnico Fundamental de Numeración) de central asignado al proveedor de acceso a Internet.

CONEXIÓN NO CONMUTADA: Forma de acceso a la red de Internet efectuada a través de un enlace de comunicación permanente, que puede ser mediante canal compartido (multiusuario) o canal no compartido (monousuario).

CONGESTIÓN: Situación de una red que se ve incapacitada para satisfacer el objetivo de calidad de servicio en las conexiones ya establecidas y en las conexiones solicitadas.

DIRECCIÓN IP PÚBLICA: Dirección IP que esta asignada a un único dispositivo de red a nivel mundial.

ISP (Internet Service Provider): Es el proveedor de servicios de Internet, persona natural o jurídica que ha obtenido un título habilitante para la explotación de Servicios de Valor Agregado de acceso a Internet, de conformidad con la Ley y demás normas vigentes. El ISP no está autorizado a realizar aplicaciones que contemplen transmisión de voz en tiempo real ni a construir redes de acceso.

ICMP (Internet Control Message Protocol): Protocolo de control de mensajes de Internet, diseñado para la comunicación de mensajes de control, cuyo propósito es proveer realimentación o respuesta acerca de las condiciones de comunicación.

Kbps (Kilobit por segundo): Medida de velocidad en la transmisión de datos de mil (1000) bits por segundo.

Mbps (Megabit por segundo): Medida de velocidad en la transmisión de datos de un millón (1000000) bits por segundo.

MRTG (Multi Router Traffic Grapher): Herramienta de código abierto diseñada para supervisión de la carga de tráfico en enlaces de red.

NAT (Network Address Translation o Traducción de Dirección de Red): Protocolo que posibilita que una Dirección IP pública pueda ser usada por más de un usuario (máquina).

TIEMPO REAL: Operación en un sistema dinámico donde el tiempo combinado de operación y reacción de una tarea es más corto que el máximo retardo permitido.

Los términos técnicos y definiciones no contempladas en la presente norma son los que constan en la Ley Especial de Telecomunicaciones Reformada, el Reglamento General a la Ley Especial de Telecomunicaciones y la normativa y regulación vigente y la expedida por el CONATEL. Los que no estén definidos en dichos instrumentos, se sujetarán a los términos y definiciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT).

CAPÍTULO II**CONSIDERACIONES TÉCNICAS****Artículo 3. De la prestación del servicio de Internet**

Los permisionarios facultados para prestar Servicios de Valor Agregado de acceso a Internet están obligados a suministrar el servicio en igualdad de condiciones y trato no discriminatorio a toda persona natural o jurídica que lo solicite.

Es responsabilidad del ISP:

- a) La operación de su sistema para proveer acceso a Internet;
- b) Establecer y mantener un sistema de medición y control de la calidad de su servicio;
- c) Solucionar y reparar, a su costo y riesgo, las interferencias que la operación de su sistema pueda causar a los sistemas de telecomunicaciones, o de los daños que puedan causar sus instalaciones a terceros; y
- d) Asignar a cada usuario al menos una Dirección IP pública para la conexión a Internet.

El ISP está prohibido de bloquear o limitar el uso de cualquier aplicación, en el tramo Usuario-ISP/ISP-Usuario. Esta prohibición alcanza a todo tráfico, incluyéndose el tráfico saliente y entrante, nacional e internacional; sin embargo, ante sentencia de juez competente o por voluntad expresa del propio usuario podrá limitar el uso de la aplicación.

Artículo 4. Contrato de Servicios

La relación comercial entre el usuario final y el ISP se regulará mediante la suscripción del contrato de provisión de servicio, cuyo modelo y anexos serán aprobados previamente por la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones e inscritos en el Registro Público de Telecomunicaciones a su cargo. El referido contrato de servicios contendrá, además de las cláusulas establecidas en las normas jurídicas aplicables, como mínimo lo siguiente:

- a) Condiciones generales de la prestación del servicio;
- b) Los deberes y derechos de los usuarios;
- c) Los deberes y derechos del ISP;
- d) Los índices de calidad definidos en esta norma;
- e) El soporte técnico, especificando los horarios y métodos de atención al cliente; y
- f) Los parámetros para la instalación, operación y mantenimiento del servicio a ser proporcionado.

Para los usuarios que compartan un canal para acceso a Internet, el ISP indicará en el contrato de servicios la relación existente entre el ancho de banda real mínimo que el ISP ofrece al cliente en proporción al ancho de banda contratado para el acceso al backbone de Internet por el ISP, y la velocidad mínima que garantiza a sus usuarios.

En el caso de provisión de servicios de Internet para canales compartidos (multiusuarios), el ISP además dejará constancia expresa de la velocidad efectiva mínima que entregará al usuario y la relación de compartición del canal contratado. Dicha velocidad no puede ser modificada

unilateralmente por la empresa permisionaria (ISP). Todo cambio o modificación ser realizará por medio de un documento en el que conste expresamente el acuerdo de las partes y la especificación de los cambios y modificaciones a realizarse.

Para el caso de los ISPs que provean el servicio a través de tarjetas prepago, cada vez que el usuario inicie la conexión mostrará en pantalla el saldo vigente, y cada vez que el usuario finalice la conexión de Internet, mostrará un cuadro en la pantalla que indique el tiempo de conexión, el valor debitado de la tarjeta y el saldo vigente.

CAPÍTULO III

INDICADORES DE CALIDAD PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE VALOR AGREGADO DE ACCESO A INTERNET

Artículo 5. Definición y cálculo de los indicadores.

Se establece el siguiente conjunto de indicadores de calidad para la prestación del servicio exigido al ISP:

1. **Capacidad mínima requerida:**

a) Capacidad del canal (R) : Corresponde a la capacidad necesaria del ISP para atender a todos sus usuarios, tanto en conexiones conmutadas como en conexiones no conmutadas, sean estas monousuario o multiusuario, en la conexión de salida hacia el Internet. Se lo calcula de la siguiente manera:

$$R \geq \frac{33 \text{ kbps} \cdot n_{\text{dial}}}{20 \cdot 4} + \frac{\sum_{\text{no conmutadas}} r_i}{4} + \sum R_{rt}$$

Donde:

R: Es la capacidad total del canal.

n_{dial} : Es el número total de usuarios “dial-up” que posee el ISP. En el caso de no poseer ningún cliente bajo esa modalidad de acceso, el parámetro tendrá un valor cero (0).

$\sum_{\text{no conmutadas}} r_i$:Es la sumatoria de las tasas provistas a usuarios con canales no compartidos; es decir, aquellos que no se someten a una relación de compartición del canal ni compiten por su uso, pues la tasa acordada es la efectivamente proporcionada.

$\sum R_{rt}$: Es la sumatoria de la capacidad de cada canal no conmutado compartido.

Factor 20: Número promedio de usuarios dial-up conectados simultáneamente a la red de Internet.

Factor 4: es la relación de 1 a 4, interpretada como: de cada 4 usuarios conectados a la red de Internet, únicamente uno realiza recepción y transmisión de datos, los tres restantes realizan navegación u otras actividades.

El Factor 33 kbps: Es el valor mínimo satisfactorio para un enlace dial-up.

CONSEJO NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

El total de la capacidad de los enlaces al backbone de Internet (internacional) del ISP debe ser igual o mayor a R .

El ISP está sujeto a un proceso de evaluación del servicio. Este proceso lo realizará la SUPTTEL a través del cálculo del índice de capacidad del canal (I_R):

$$I_R = \frac{R_{\text{efectiva ISP}}}{R_{\text{mínima requerida}}} \times 5$$

Donde:

I_R es el índice de capacidad del canal

$R_{\text{efectiva ISP}}$ es la capacidad de canal efectiva con la que cuenta el Proveedor de Servicios de Internet

$R_{\text{mínima requerida}}$ valor obtenido de la aplicación de la fórmula de cálculo de capacidad de canal (R).

El nivel de calidad relativo a la capacidad de canal estará dado por la valoración obtenida del Índice de capacidad del canal, conforme la siguiente tabla:

Valor I_R	Nivel de Calidad
5 o superior	Excelente
4	Muy bueno
3	Aceptable
2	Deficiente
1 o menor	Inaceptable

El nivel de calidad obtenido será publicada en la página web del ISP, del CONATEL, de la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones y de la Superintendencia de Telecomunicaciones, mostrando con claridad y objetividad la capacidad mínima requerida del canal por esta norma y cual es la capacidad que ofrece la empresa proveedora del Servicio de Internet.

b) Número mínimo de líneas telefónicas (n_{LT}): Corresponde al número mínimo de líneas telefónicas que tendrá un ISP para usuarios dial-up, con el fin de evitar congestión y problemas de conexión.

Se calculará de la siguiente manera:

$$n_{LT} \geq \frac{n_{\text{dial}}}{20}$$

Donde:

n_{dial} es el número de usuarios dial-up del permisionario.

2. **Tasa de pérdida de paquetes:**

Durante las horas de congestión, puede darse el caso de que un paquete no llegue a su destino por diversas razones. La tasa de pérdida de paquetes es la variable que mide el comportamiento del enlace para detectar congestión.

Para medir la tasa de pérdida de paquetes se usarán paquetes ICMP de solicitud y respuesta de eco, enviando en una sola orden 50 paquetes de 128 bytes y contabilizando el número de paquetes recibidos desde la interfaz remota. Estos paquetes serán enviados desde la primera pasarela vista por los clientes (terminal que simule ser un cliente), hasta la primera pasarela que esté fuera del control del ISP.

El ISP garantizará una tasa de pérdida de paquetes menor al dos por ciento (2%) de los paquetes en promedio en las horas pico de utilización del servicio. Un paquete ICMP de eco se considerará perdido cuando no haya regresado dentro de los 1000 ms (1 segundo) posteriores a su envío.

$$R_{PP}(\%) = \frac{n_{pr}}{n_{pe}} \times 100 \leq 2\%$$

donde R_{PP} es la tasa de paquetes perdidos, n_{pr} es el número de paquetes recibidos y n_{pe} es el número de paquetes enviados para este propósito.

3. Utilización de los Enlaces:

La utilización de los enlaces del ISP hasta el backbone de Internet será supervisada utilizando herramientas de monitoreo de tráfico mediante el uso de una aplicación en software que permita realizar este proceso, como es el caso de MRTG. Las estadísticas obtenidas usando estas herramientas serán publicadas en el sitio Web del ISP y remitidos a la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones y a la Superintendencia de Telecomunicaciones, conteniendo como mínimo lo siguiente:

- a) Un gráfico de la capacidad usada durante las veinticuatro (24) horas anteriores a la publicación. Este gráfico deberá presentar en el eje de las ordenadas el porcentaje de utilización de ancho de banda respecto del total de la capacidad de los enlaces al backbone de Internet (internacionales) del ISP. En el eje de las abscisas se presentará una escala de tiempo. Este gráfico registra los datos de capacidad medidos cada treinta (30) minutos en el período de medición (24 horas).
- b) Un gráfico de la capacidad usada durante los treinta (30) días calendario anteriores a la publicación. Se deberá presentar en el eje de las ordenadas el porcentaje de utilización de los enlaces o su utilización medida en múltiplos de bits por segundo. En el eje de las abscisas, se debe presentar una escala de tiempo. Este gráfico debe registrar los datos de capacidad medidos cada día en el periodo de medición (30 días).

La Superintendencia de Telecomunicaciones calificará la aplicación del software seleccionado por el ISP para realizar las mediciones respectivas y podrá objetar la utilización del mismo .

Artículo 6. Reportes

El ISP está obligado a enviar trimestralmente, conforme al formulario SNT-ISP-CS-1, a la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones y a la Superintendencia de Telecomunicaciones el reporte de prestación de servicio. Dicho formulario contiene la siguiente información:

- a) El número total de usuarios especificando el tipo de conexión utilizada, conmutada o no conmutada, especificando el tipo de tecnología utilizada. Para las conexiones no conmutadas se especificará si las mismas son monousuario o multiusuario; en el caso conexiones multiusuario, se especificará la relación de compartición.

CONSEJO NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

- b) Los reportes de calidad de servicio; y
- c) El reporte de quejas de los usuarios.

Para fines estadísticos, de publicación y de control, el ISP remitirá trimestralmente a la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones, los planes tarifarios y comerciales que ofrecen a los usuarios del servicio, los cuales serán publicadas en la página web de la Institución.

El formulario SNT-ISP-CS-1 será establecido por la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones y podrá ser modificado por resolución del CONATEL. Sin perjuicio de las obligaciones prescritas en esta norma, el ISP dará cumplimiento de todo lo estipulado en el respectivo título habilitante.

CAPÍTULO IV DE LAS MEDICIONES, EJECUCIÓN Y CONTROL

Artículo 7. Período de medición

Para cada uno de los indicadores considerados en esta norma se establece un período de medición mensual, excepto para los que se especifique expresamente otro período. El ISP tiene la obligación de remitir trimestralmente a la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones y a la Superintendencia de Telecomunicaciones la información que contenga el valor obtenido para cada indicador. .

Por trimestre se entiende los meses: de 1 enero a 31 de marzo, de 1 de abril a 30 de junio, de 1 de julio a 30 de septiembre, de 1 de octubre a 31 de diciembre.

El ISP tendrá un término máximo de diez (10) días después de la finalización de cada trimestre para la entrega de la información a la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones y a la Superintendencia de Telecomunicaciones.

El ISP conservará la información fuente que utilizó para el cálculo de los indicadores, pudiendo ser requerida dicha información por la Superintendencia de Telecomunicaciones para efectos de verificación o control. La medición se realizará en horas pico u horas de mayor tráfico, a criterio de la Superintendencia de Telecomunicaciones. Las horas pico serán establecidas y publicadas semestralmente por la Superintendencia, así como el tiempo de conservación y medio de almacenamiento de la información fuente.

Artículo 8. Metodología de las mediciones

La metodología de las mediciones de los indicadores de calidad del servicio de acceso a Internet deberá ser la misma para todos los ISP. El ISP tiene la obligación notificar a la Superintendencia de Telecomunicaciones los puntos de monitoreo (Dirección IP) del nodo por el cual se accede al backbone internacional con el fin de realizar el control respectivo.

Artículo 9. Estadísticas

El ISP y la Superintendencia de Telecomunicaciones publicará en su página web, mensualmente, las estadísticas pertinentes referentes a los índices de calidad. La Superintendencia de Telecomunicaciones implementará a su costo una plataforma de muestreo y medición en cada ISP para fines de control y verificación. El ISP enviará la información a la Superintendencia de Telecomunicaciones la información en archivo digital determinado por ella y en archivo impreso. El ISP otorgará a la Superintendencia de Telecomunicaciones las facilidades necesarias para la realización de estas funciones. La información a ser publicada por el ISP será la que consta en el Anexo 1 de la presente norma.

CAPÍTULO V DE LA INTERRUPCIÓN, REPARACIÓN Y RESTITUCIÓN DEL SERVICIO

Artículo 10. De la Interrupción, Reparación y Restitución del Servicio

El ISP tiene la obligación de informar a todos sus usuarios, por lo menos con cuarenta y ocho (48) horas de anticipación, de cualquier interrupción planificada en la prestación de sus servicios de acceso a Internet. Cuando la interrupción del servicio no pudiere ser previsible, por causas de fuerza mayor, el ISP tiene la obligación de reanudar el servicio en el menor tiempo posible, una vez superada la causa.

En el caso de la interrupción del servicio por causas imputables directamente al ISP o por daños en su red, los usuarios tienen derecho al reembolso por posibles daños y perjuicios que ocasione la falta de servicio o la mala calidad del mismo. Este reembolso no contempla el lucro cesante.

Además, los usuarios tienen derecho a la reposición gratuita del servicio y a la devolución del valor cancelado no devengando o utilizado por la interrupción del servicio, en un lapso no mayor a treinta (30) días calendario.

El ISP está obligado a descontar o rembolsar al consumidor el valor del servicio pagado y no devengado. Respecto del tiempo en que el servicio de Internet haya sido interrumpido por causas imputables al ISP. El ISP que sufre pérdidas por deficiencias técnicas u otras causas que le sean atribuibles, debidamente comprobadas por la Superintendencia de Telecomunicaciones, serán asumidas en su totalidad por el ISP y por ningún concepto podrán trasladar, a los usuarios los valores, originados en las pérdidas.

CAPÍTULO VI DE LAS SANCIONES

Artículo 12. Sanciones

La Superintendencia de Telecomunicaciones juzgará las infracciones e impondrá las sanciones y multas previstas en la Ley y en los títulos habilitantes, de conformidad con los procedimientos establecidos.

Artículo 13. Usuarios o Consumidores Finales

Los usuarios cuyas quejas y reclamos no hayan sido atendidas por su ISP, podrán presentar su queja o reclamo al Centro de Atención al Usuario de la Superintendencia de Telecomunicaciones, conforme lo señala la Ley Especial de Telecomunicaciones. Adicionalmente, los usuarios podrán hacer uso de sus derechos establecidos en la Ley Orgánica de Defensa al Consumidor, su Reglamento y marco legal vigente.

CAPÍTULO VII DISPOSICIONES TRANSITORIAS

PRIMERA DISPOSICIÓN TRANSITORIA

El primer período de medición, para todos los ISP que se encuentren operando a la fecha de la promulgación de la presente norma, se iniciará el primer día del siguiente mes calendario de expedida la norma. Para quienes solicitaran un permiso para la explotación de Servicios de Valor Agregado, el



CONSEJO NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

período de medición se iniciará el primer día del siguiente mes calendario al de su entrada en operación.

La presente Resolución es de ejecución inmediata sin perjuicio de publicación en el Registro Oficial.

Dado en Quito el de 2006.

Dr. Juan Carlos Solines Moreno
PRESIDENTE DEL CONATEL

Ab. Ana María Hidalgo Concha
SECRETARIA DEL CONATEL

ANEXO 1**INFORMACIÓN EN LA PÁGINA WEB DEL ISP
SOBRE LOS INDICADORES DE CALIDAD DE SERVICIO AL USUARIO**

La información mínima que tiene que publicarse en la página web del ISP es:

- a) Metodología de medición e interpretación de cada uno de los indicadores, en términos adecuadamente entendibles para personas que no tengan conocimientos técnicos.
- b) Resultado de la medición de todos los indicadores.
- c) Una explicación de cómo interpretar la información del software de medición en términos adecuadamente entendibles para personas que no tengan conocimientos técnicos.
- d) Un enlace o link a las páginas Web del CONATEL y SUPTTEL.
- e) Copia digital de la presente Norma Técnica, la Ley Orgánica de Defensa al Consumidor y su Reglamento.

Adicionalmente, la página web del ISP contendrá una aplicación gratuita y descargable para sus usuarios, por medio de la cual, el usuario pueda medir de manera sencilla y gráfica los parámetros de conexión y calidad. Este software o aplicación tiene que ser capaz de medir los indicadores referidos en ésta norma técnica, las condiciones técnicas pactadas en el contrato para la prestación de servicios suscrito entre el ISP y el usuario, y al menos los servicios Web, FTP, HTTP y Mail. El software o aplicación seleccionado por el ISP para realizar la medición deberá ser calificado por la Superintendencia Telecomunicaciones para su aprobación.