

VTR Comunicaciones SpA

Consulta 1: ¿Estima conveniente medir la velocidad con una o varias sesiones del protocolo TCP?

Resulta indispensable que la medición utilice varias sesiones simultáneas, cuyo número dependerá de la velocidad a medir, pues con una sesión resulta imposible obtener las velocidades más altas y los aumentos de velocidad que se esperan para los próximos años.

Consulta 2: ¿Qué característica relevante debiera tener para la medición de velocidad el sistema o aplicación de medición individual? "El sistema de medición debiese dividirse en 2 tipos de pruebas. Una prueba acotada y sencilla, sin validez legal pero que entregue un resultado rápido, que permita orientar al abonado respecto a la velocidad que está recibiendo. Una segunda prueba, con validez legal, la cual toma más tiempo en ejecutarse (24 a 48 Hrs) pero es representativa de la velocidad promedio.

Las velocidades medidas pueden verse afectadas por diversos sesgos que no dependen de la calidad de servicio que ofrece el ISP y de los cuales se debe hacer cargo la herramienta de medición. Un factor que puede afectar sustancialmente la velocidad es WiFi (otros son la existencia de virus, aplicaciones en paralelo, etc). La manera más sencilla y adecuada de controlar los sesgos en la medición es, cuando resulta factible, medir directamente al módem que corresponde al equipo terminal de la red del ISP. En efecto, la medición que utiliza como punto de emisión el módem (punto terminal por el lado de usuario) y no el PC, Notebook o Tablet del usuario, permite evitar problemas de conexión entre el módem y PC, virus, aplicaciones alternativas en paralelo, restricciones del equipo del usuario, etc y por lo tanto entrega una medición representativa y robusta. De hecho incluso diversos Notebooks ya están descartando el puerto Ethernet, indispensable para medir velocidades fijas. Por este motivo, las mediciones en el mercado fijo deberían hacerse, en lo posible, directamente contra el módem utilizando el protocolo TR069 u otros similares.

Las aplicaciones de Internet limitan la velocidad de acceso. Por lo mismo, las mediciones no deben basarse en la velocidad de acceso a aplicaciones pues éstas no utilizan toda la capacidad disponible, sino en un test de stress en el que se descargue un archivo en un período de tiempo."

Consulta 3: ¿Cómo visualiza la aplicación o sistema de mediciones individuales para el usuario, qué parámetros debiera mostrar? "La aplicación debiese ser lo más sencilla posible de forma que un suscriptor sin conocimiento técnico pueda comprender los resultados obtenidos. Proponemos que la medición individual muestre sólo 2 parámetros: Velocidad promedio de bajada y velocidad promedio de subida (pues suelen ser drásticamente distintas). Ambas, deberían incorporar en su cálculo las sub variables de horario (punta / valle) y alcance (nacional / internacional). Para ponderar las velocidades según destino, se propone utilizar una ponderación representativa del tráfico con destino nacional e internacional.

Adicionalmente, debería entregar información respecto a la validez de la prueba (controlando si la prueba se hizo según el estándar mínimo exigido) y fecha de término de la medición.

La herramienta de medición individual debiese ser común a todos los operadores para mejorar la transparencia y comparabilidad. Idealmente debería ser administrada por el Organismo Técnico Independiente (OTI) y basados en estándares y protocolos comunes, sin embargo, es fundamental que esta herramienta común deba contemplar la suficiente flexibilidad como para adaptar su operación a distintas tecnologías y condiciones de red."

Consulta 4: ¿Qué aportes o comentarios podría indicar sobre la forma y condiciones de las mediciones? "Ningún operador puede tener el control sobre ""internet"", lo que tiene como consecuencia natural que las obligaciones deben acotarse sólo al ámbito de responsabilidad de los ISP. El ámbito de responsabilidad debe estar acotado entre al equipo terminal (módem del ISP en el mercado fijo y teléfono móvil en el mercado móvil) y los puntos de borde de la red de cada ISP que corresponden a los PIT nacionales y el PIT internacional.

Es primordial que se descarte el segmento de conexión WiFi entre un dispositivo del usuario y el equipo terminal, debido a que están sujetos a condiciones de congestión que no pueden ser administradas por el ISP pues dependen de condiciones ajenas a la red.

Las mediciones son una prueba de stress que consumen un enorme ancho de banda, muy superior al consumo de un cliente promedio durante su ejecución. Por lo mismo se debe evitar que las mediciones entorpezcan y perjudiquen la calidad del servicio de los demás usuarios de las redes. Por esta razón, es indispensable que exista un mecanismo de encolamiento para evitar que las mediciones puedan afectar la calidad de servicio de los clientes. Este mecanismo de encolamiento debe velar porque no exista más de 1 medición ejecutándose en forma simultánea en un nodo (sector que comparte capacidad entre usuarios)."

Consulta 5: ¿Qué cantidad de mediciones considera adecuadas para que sean representativas para un usuario en particular y en qué período de tiempo?, ¿Qué tamaño de información a transmitir en una medición de velocidad encuentra adecuada (fijo o variable)? y ¿Cuánto debiera demorar una medición de velocidad individual?. Favor, argumente sus respuestas. "Nos parece razonable una medición representativa de entre 24 y 48 hrs que tome al menos 3 mediciones para cada uno de los segmentos que se deben medir, es decir, tráfico nacional / horario punta, tráfico nacional / horario valle, tráfico internacional / horario punta y tráfico internacional / horario valle. Asimismo, cada medición debería durar alrededor de 20 a 30 segundos.

Los horarios punta varían dependiendo de diversos factores, entre las cuales se cuentan: Mercado (B2B vs Residencial), día (hábil vs fin de semana y festivo), servicios (fijo vs móvil). Sin embargo, por simpleza para los abonados y el sistema, parece recomendable establecer el mismo horario para todo el segmento residencial. El tramo de mayor congestión en el mercado fijo (en base a la experiencia de VTR) ocurre normalmente entre las 19:00 y las 1:00 hrs. En el mercado móvil el horario de mayor congestión tiene régimen continuo durante gran parte del día y no presenta variación relevante entre las 9:00 y las 22:00 horas del día. Con vista a lo anterior, y por simplicidad, consideramos se debe aplicar en ambos mercados un tramo de mayor congestión que dure al menos 6 hrs y que permite distribuir de mejor forma las mediciones en ambos tramos horarios sin congestionar el horario punta."

Consulta 6: Respecto a las informaciones que almacena el OTI, ¿Qué datos relevantes debieran incluirse en las mediciones individuales y de calidad de red, por qué? (tales como: potencia de recepción, IMEI, IP, Coordenada geográfica del cliente, etc.) "Entendemos que esta sección se refiere al almacenamiento de datos adicionales a los resultados de la medición:

En Banda Ancha Móvil, deberían almacenarse diversos datos para dar cuenta de la ubicación, red y características del equipo. en especial:

1. Intensidad de la señal móvil: debe ser de al menos -75 dBm para 3G y -88 dBm para 4G, a nivel de parámetro RSCP (Received Signal Code Power).
2. Características del terminal: requiere LTE Categoría 2 para 4G y HSPA+ para 3G.
3. En 4G se debe almacenar: Reference Signal Received Power (RSRP: mayor a -90 dBm), Reference Signal Received Quality (RSRQ: mayor a -15) y Signal-to-Interference Ratio (SINR: mayor a 13).
4. En red 3G se deben almacenar: Received Signal Strength Indicator (RSSI: mayor o igual a -85 dBm) y Ratio of the received energy per chip (E_c/I_o : mayor o igual a -9).
5. Hora y fecha de la solicitud medición y de las muestras que conforman el promedio.

En Banda Ancha Fija, deberían almacenarse diversos datos para dar cuenta de la capacidad del equipo y su conexión:

1. Características del terminal del abonado en Hardware y Software (a menos que la medición sea directo al modem): CPU, Tarjeta de red, RAM, sistema operativo, etc
2. Conexión: Tipo de conexión entre el equipo terminal del ISP y el equipo del usuario (ej Ethernet, etc).
3. Si existen aplicaciones en operando paralelo (y por lo tanto consumiendo ancho de banda)
4. Hora y fecha de la solicitud medición y de las muestras que conforman el promedio."

Consulta 7: ¿Qué periodo de tiempo considera usted que es relevante para la publicación de la información sobre calidad de servicio de los proveedores de acceso a Internet (ISP), como asimismo las comparaciones entre ISP? "Los tiempos dependerán de la etapa.

Implementación: La industria deberá licitar a quien provea el servicio OTI, se deberán definir principios de gobernanza y criterios para financiar a este organismo. Una vez adjudicado, la OTI deberá constituirse en el país, desplegar enlaces y equipos y diseñar los sistemas de medición. Luego, los ISP probablemente deberán realizar desarrollos e implementaciones para integrarse al OTI, probar las plataformas, capacitar al personal y desplegar nuevos flujos de atención, entre otras actividades.

Marcha Blanca: El buen funcionamiento de este ecosistema requerirá de un período de marcha blanca donde se prueben los sistemas de medición. Durante el período de marcha blanca no debiesen publicarse resultados ya que el sistema estará sujetos a prueba, calibración y mejora.

Régimen: Luego de finalizada la marcha blanca y con el sistema operando en régimen, las publicaciones deberían ser trimestrales, al igual como operan actualmente las publicaciones asociadas a la Ley de Neutralidad de Red.

Para determinar los tiempos de cada etapa recomendamos considerar los tiempos de despliegues de iniciativas similares como la puesta en marcha de la portabilidad y de los desarrollos asociados a multibanda (IMEI)."

Consulta 8: ¿Considera relevante que los servidores de mediciones que implemente el OTI sean de infraestructura física y/o virtual? "Los servidores de medición del OTI podrían ser físicos o virtuales.

En ambos casos, es indispensable que los ISP mantengan visibilidad respecto a la capacidad de los enlaces y disponibilidad de los servidores. Si un enlace se congestiona, las mediciones realizadas se verán afectadas, lo que alterará tanto las mediciones individuales como las mediciones promedio de cada plan realizadas por el OTI."

Consulta 9: ¿En qué lugares o localización de las redes considera que deberían ubicarse los servidores nacionales e internacional de medición? "Los servidores nacionales deben ubicarse en uno o más PIT nacionales, pues corresponde al borde de la red y al punto más distante (nacional) donde el ISP tiene control de su infraestructura.

Los servidores internacionales deben ubicarse en puntos de terminación de intercambio de red internacional, pues corresponde al borde de la red y al punto más distante (internacional) donde el ISP tiene control de su infraestructura. Usualmente los ISP disponen de uno o más puntos de terminación internacional."

Consulta 10: ¿Estima conveniente que el OTI, a partir de la experiencia pueda determinar y ajustar criterios de medición de la velocidad u otra variable relevante?, argumente. Los criterios de medición debiesen ser previamente definidos. Los cambios debiesen ser evaluados de manera conjunta por todos los actores involucrados, OTI, empresas y Subtel.

Consulta 11: ¿Cómo cree que debiera constituirse la gobernanza del OTI?, ¿Por qué?

Recomendamos que el OTI se constituya con un sistema de gobernanza similar al Organismo Administrador de la Portabilidad ("OAP").

Consulta 12: ¿Cuál debiera ser la estructura organizacional del OTI?, ¿Por Qué? De manera similar a la estructura del Organismo Administrador de la Portabilidad, se recomienda contemplar la existencia de un Comité conformado por los proveedores de servicio de acceso a internet que contribuyan al financiamiento del OTI, que tenga por función la de supervisar el cumplimiento de las obligaciones que se estipularán en las bases de licitación.

Consulta 13: ¿Qué facultades, restricciones y/o prohibiciones debiera tener el OTI?, argumente.

"El OTI deberá: (i) contar con la infraestructura técnica y dotación profesional que le permita gestionar y ejecutar de manera eficiente y a cabalidad todos los procesos asociados a la

ejecución de las mediciones de velocidad; (ii) gestionar toda la información que permita realizar adecuadamente el proceso de medición, así como disponer dicha información para efectos de actualizaciones, gestión, control y auditorías; (iii) dimensionar la infraestructura de software y hardware del sistema de medición con la capacidad necesaria para llevar adelante todos los procesos de medición, sin afectar el desempeño del sistema ni la calidad de los servicios prestados; (iv) dicha infraestructura, además, deberá tener la capacidad de ampliarse y/o adaptarse de acuerdo con las necesidades del proceso de medición; y, (v) contar con mecanismos de seguridad, que permitan acceder a la información de manera restringida de acuerdo a permisos y perfiles definidos para estos efectos; (vi) poner a disposición de los ISP las mediciones efectuadas por sus abonados.

Para cumplir de forma adecuada con la función de medición, el OTI deberá tener las siguientes atribuciones: (i) administrar el sistema de medición según el presupuesto de la entidad (v.gr. contratación de los equipos, sistemas, software); (ii) Certificar el sistema de medición de los ISP y su integración con las plataformas y aplicaciones de medición de velocidad; (iii) Almacenar y poner a disposición de los ISP las mediciones individuales realizadas por sus propios usuarios; (iv) comunicar al Directorio fallas y dificultades verificadas en el procedimiento de medición.

El OTI no es competente para: (i) imponer castigos de ningún tipo; (ii) fiscalizar el cumplimiento de la normativa sectorial; (iii) dictar normas sobre calidad de servicio ni sobre otras materias de competencia de Subtel y el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones u otros organismos públicos; (iv) denunciar de forma forzosa supuestos hechos constituidos a las infracciones a la normativa sectorial; (v) interpretar la normativa sectorial; y (vi) resolver conflictos relativos a las mediciones efectuadas.

El OTI no debiese poner a disposición de terceros la información obtenida producto del desempeño de su función, sin la debida autorización ni realizar cualquier modificación que afecte el desempeño de las redes o el resultado de las mediciones."

Consulta 14: ¿Qué criterios se debiera aplicar para distribuir las sondas de medición en las redes de los ISP a nivel nacional? "Las sondas de medición, es decir, los equipos que replican la actividad de un abonado deben distribuirse tomando en consideración la necesidad de seguridad, respaldo eléctrico, accesibilidad 24x7. Con esos criterios, una alternativa es utilizar la infraestructura declarada crítica y que cumple con los estándares antes mencionados.

La distribución de las sondas debiese seguir los mismos criterios que actualmente se encuentran vigentes para las mediciones de neutralidad, los cuales toman en consideración la distribución geográfica y concentración de abonados."

Consulta 15: Para las mediciones de calidad de red mediante Sondas: ¿Qué cantidad de mediciones considera adecuadas para que sean representativas, y en qué período de tiempo debiera realizarse?, ¿Qué tamaño de información a transmitir en una medición de velocidad encuentra adecuada (fijo o variable)? y ¿Cuánto debiera demorar una medición de velocidad a través de una Sonda o Aplicación? Favor, argumente. "Consideramos que la cantidad y periodicidad de las mediciones debiese ser la misma que actualmente se realizan para el cumplimiento de la Ley de neutralidad.

La cantidad de sondas debe ser similar a las que requiere el sistema de neutralidad, de forma que el OTI opere ambas obligaciones y que no implique una duplicación de costos innecesaria.

El OTI idealmente debería también incorporar las mediciones asociadas al cumplimiento de las características y condiciones de la ley sobre "Neutralidad de la red en el servicio de acceso a Internet", homogenizando también así esos parámetros. En efecto, por una parte ello permitiría homogenizar las condiciones de medición, pero por otro lado no tiene mucho sentido que las mediciones de velocidad sean realizadas tanto por los ISP como por el OTI en forma paralela. Además, obviamente es costoso mantener 2 sistemas de medición en paralelo. Además, ello permite que las mediciones de calidad de red (no individuales) sean consistentes con las mediciones de neutralidad. "

Consulta 16: ¿Qué otras variables técnicas o de otro tipo debiera medir el OTI?, ¿Por qué? En la línea de agrupar las mediciones de LVG y Neutralidad, el OTI en relación a las mediciones de calidad de red debería además contemplar la medición de las variables contenidas en el reglamento de neutralidad. A pesar de incorporar esas mediciones adicionales, consideramos que como criterio general es conveniente reducir los parámetros a lo realmente necesario. En especial, no resulta conveniente agregar mediciones de streaming o aplicaciones porque se trata de ambientes externos al ISP.

"Consulta 17: ¿Qué aportes o comentarios podría indicar sobre la forma y condiciones de las mediciones tanto individuales por usuario como las mediciones de calidad de red de los ISP?3.1.

¿Qué otras características adicionales a la velocidad promedio de acceso y tramos horarios, debieran quedar establecidas en los contratos?" El OTI debería también incorporar las mediciones asociadas al cumplimiento de las características y condiciones de la ley sobre "Neutralidad de la red en el servicio de acceso a Internet", lo cual permitiría homogeneizar las condiciones de medición. Además, pierde sentido que las mediciones de velocidad sean realizadas tanto por los ISP como por el OTI en forma paralela. Las mediciones registradas durante una falla

masiva deberían excluirse de las mediciones de calidad de red pues al encontrarse en falla no son representativas del servicio entregado en condiciones de operación normal.

Consulta 18: ¿Qué otras características adicionales a la velocidad promedio de acceso y tramos horarios, debieran quedar establecidas en los contratos?

Consulta 19: ¿Qué características técnicas son relevantes para usted en la comercialización de servicios de acceso a Internet bajo la denominación de banda ancha u otra análoga a esta última, sea que éstos contemplen o no degradación de velocidad por cuota de tráfico, y a toda otra materia que se estime necesaria indicar en este ámbito?

Consulta 20 : ¿Cómo cree usted debiera definirse “Banda Ancha”? Con la finalidad de mantener consistencia con los organismos internacionales proponemos utilizar la denominación que utilice la OECD

Consulta 21: ¿Tiene alguna observación o comentarios respecto a la tramitación del Reclamo de Velocidad, según la normativa actual?

Consulta 22: En el marco de las exigencias de la ley 21.046. ¿Qué tipo de compensaciones es de su preferencia para planes post pago y prepago ante incumplimiento de porcentajes de velocidad promedio correspondientes? "El diseño del sistema debería privilegiar la identificación y solución de problemas técnicos. Nos parece fundamental definir los mecanismos y etapas para que el cliente pueda presentar un reclamo y el ISP efectuar el diagnóstico y aplicar una solución (y sustentar el cierre del reclamo interpuesto), junto con determinar la procedencia y magnitud de las compensaciones que procedan.

La compensación debiese considerar 2 factores: a) El tiempo involucrado y, b) la brecha entre la velocidad garantizada (entendida como la velocidad promedio informada por el ISP multiplicada por el porcentaje de cumplimiento establecido por la normativa) y la velocidad medida.

Podrían existir casos límites en que por motivos técnicos el ISP no podrá cumplir con la velocidad promedio garantizada. Por lo mismo, una vez declarado que no es posible resolver el problema de manera satisfactoria, el ISP debería estar facultado a ofrecer al usuario un plan alternativo de menor velocidad (ajustando el precio según dicho plan)."

Consulta 23: Se agradece su opinión o comentario respecto a cualquier tema a considerar. (No más de media página) "El segmento de acceso que conforma el servicio de los ISP comienza en el equipo terminal (módem del ISP en el mercado fijo y teléfono móvil en el mercado móvil) hasta los puntos de borde de la red de cada ISP en un PIT nacionales y un PIT internacional. Es primordial excluir de cualquier medición, el segmento de conexión WiFi entre un dispositivo del usuario y el equipo terminal.

Se debe evitar que las mediciones entorpezcan y perjudiquen la calidad del servicio de los demás usuarios de las redes.

La metodología, herramientas y muestras utilizadas para la medición de niveles de servicio (promedios de red), deben ser independientes de las soluciones establecidas para la medición de clientes individuales.

La herramienta/sistema de medición individual debe resguardar que la medición entregue un resultado representativo y libre de sesgos. Para las mediciones individuales en redes fijas, se debería preferir el uso de tecnologías que coordinan la medición usando la inteligencia de los routers de borde más modernos."