

Bogotá D.C., 9 de Septiembre de 2011

Doctor

**CRISTHIAN LIZCANO ORTIZ**

Director Ejecutivo

Comisión de Regulación de Comunicaciones

[QoS@crcom.gov.co](mailto:QoS@crcom.gov.co)

Ciudad

**Asunto:** Comentarios al Documento “Especificaciones para herramienta de medición de las condiciones de calidad del servicio de Acceso a Internet”

Estimado Doctor Lizcano:

En atención al documento publicado para comentarios del sector, es pertinente aclarar que compartimos la necesidad e importancia de prestar los servicios con adecuados niveles de calidad acordes con las expectativas de los usuarios, y la unificación de una herramienta de medición con la finalidad de evitar desaciertos de interpretación por parte de los usuarios en su consulta. De igual manera comprendemos, que es una tarea altamente compleja y requiere de un desarrollo específico de detalles y aspectos que queremos poner a su consideración para que sean analizados dentro del proyecto que se desarrolla.

## **1. CARACTERÍSTICAS DE LA HERRAMIENTA**

Para tener un servidor o una herramienta que preste una acertada medición para el usuario y por tanto genere una realidad de la velocidad que efectivamente se está prestando, es necesario que las especificaciones del servidor cumplan con ciertos requisitos y consideraciones con la finalidad de evitar implementar una herramienta quimérica.

En virtud de lo anterior se establecen como requisitos sine qua non del servidor los siguientes, que consideramos deben ser contemplados dentro del proyecto:

### **1.1. Especificaciones del Servidor**

Para que se cuente con una medición real para el usuario, es necesario que las especificaciones del servidor cumplan con los requisitos de topología de la red, topología del medidor, que se determine cuál va a ser el **proveedor del canal**, toda vez que dependiendo de las condiciones de calidad de este y su dimensionamiento, se podrían generar problemas en la medición y por tanto generar datos erróneos.

### **1.2. Administración y manejo del soporte del servidor.**

Para que exista seguridad, respecto del manejo de la herramienta, es necesario que se tenga claridad de la entidad que va administrar y manejar el servidor de tal manera que sea transparente para los proveedores de redes y servicios de Internet. Así mismo se requiere que se cuente con la revisión de los reportes en línea sobre la herramienta, toda vez que no existe claridad dentro del documento frente al acceso por parte de nuestros usuarios y de otros proveedores de redes y servicios, tal y como se presenta actualmente con los indicadores de calidad.

Frente a lo establecido en el tercer cuadro del numeral cuarto del documentos, es preciso aclarar que la información detallada por protocolo usualmente no se utiliza, sólo los paquetes que genere el medidor, generalmente van por puerto HTTP.

Teniendo en cuenta que para identificar los protocolos de este tráfico se requiere por parte del Servidor propuesto un dispositivo que inspeccione el contenido del tráfico, se generan alteraciones en la seguridad en la red y vulnerabilidad del contenido que se transmite por parte de los usuarios a través de la red. En virtud de lo anterior es necesario que se establezca la responsabilidad del administrador del servidor puesto que el contenido de la mencionada información es confidencial y protegida constitucionalmente.

### **1.3. Cálculo de dimensionamiento del servidor.**

El servidor propuesto debería estar en la capacidad para garantizar paquetes para las diferentes velocidades ofrecidas en el mercado por los diferentes proveedores de redes

y servicios de Internet, de lo contrario el resultado de la medición podría alejarse de la realidad.

Así las cosas, deben especificarse como será la escalabilidad de la herramienta ya que es necesario garantizar a todos los operadores que se cuente con el adecuado ancho de banda (BW) para su crecimiento.

Para no afectar la capacidad del servidor, se sugiere que las pruebas de velocidad se hagan desde redes diferentes a las de los proveedores de redes y servicios que hacen parte de esta iniciativa, así como el uso por parte de usuarios en el territorio nacional de lo contrario podría colapsar el sistema.

Aunado a lo anterior, se requiere que se aclaren los siguientes aspectos:

- Definición del underpinning contract entre los ISP y el NAP a nivel del servicio ofrecido. (Prioridad entre el ISP y el NAP).
- Capacidad de la plataforma.
- Prueba de la velocidad a nivel de p2p y tiempo real sin que el usuario final descargue ninguna aplicación para tal efecto.
- Aclarar los eventos en que el usuario tenga un firewall o anti virus que impida ejecutar correctamente la aplicación. Explicar el detalle técnico.
- Aclarar en el cuadro noveno del numeral 4 la información sobre del dimensionamiento.

#### **1.4. Costos de instalación del Servidor.**

Para poder tener un exacto impacto dentro de la empresa es necesario que se cuente con un presupuesto de los costos que se puedan derivar de la implementación del servidor.

#### **1.5. Licencias de los proveedores de medición internacional.**

Teniendo en cuenta que se deben tener licencias con los proveedores de medición internacional, y que los mismos se aprovisionan anualmente, es necesario que se tenga

en cuenta al momento de realizar la implementación del servidor con el proveedor de medición.

#### **1.6. Calidad y Conectividad del Servidor**

Para garantizar una medición real, se deben tener en cuenta características de mínima calidad y conectividad con el servidor de medición.

Así las cosas, se deberá implementar la conectividad de tal manera que permita al proveedor de redes y servicios de Internet revisar la conexión con el servidor donde este alojado la herramienta en términos de calidad y conectividad siempre que lo desee.

Se deberán adoptar medidas de seguridad con el CANAL, conectividad en tiempo real para poder monitorear y hacer un TEST de calidad de servicio, sin perjuicio de las medidas de seguridad que se deban adoptar.

Así mismo en el cuadro uno del numeral cuarto es pertinente aclarar desde qué puntos de la red se deben de ejecutar estas mediciones, para que se establezca como único resultado el de Velocidad Efectiva, en los términos establecidos en la regulación.

Igualmente se solicita claridad de las pruebas que se van a desarrollar con el equipo Okla.

#### **1.8. Pruebas**

Las mediciones tienen factores exógenos que alteran el resultado final, sobre los cuales es necesario que la Comisión tenga a plena consideración al momento de establecer el servidor y su correspondiente medición. De igual manera se deberá determinar las “calibraciones” del servidor de calidad, toda vez que cuando se hacen mediciones utilizando diferentes *speed test* generalmente arroja un valor diferente, debido a incorrectas suposiciones dentro de la elaboración del software lo cual produce errores de precisión.

Dentro de los aspectos técnicos que desde el punto del usuario podrían afectar las mediciones que se realicen se tienen:

- Si las pruebas se realizan desde equipos *wireless* o inalámbricos, los resultados pueden verse afectados por agentes externos como interferencias por dispositivos que transmitan sobre las frecuencias de operación de los equipos terminales de usuario (2,4GHz, 5,8GHz).
- Las pruebas varían dependiendo de la cantidad de equipos que posea en operación.

A nivel de las pruebas, los diferentes servidores de velocidad hacen claridad en la NO garantía de resultados 100% debido a diferentes factores al momento de las pruebas (Ver documento adjunto)

## CONSIDERACIONES RESPECTO A LOS SPEEDTEST INTERNACIONALES

- **¿Cómo seleccionar el mejor servidor para pruebas?**  
*Speedtest.net recomienda seleccionar una ubicación cercana (geográficamente), sin embargo se debe tener claridad que el tráfico en internet no se mueve de manera directa, por lo que la ruta más cercana geográficamente puede no serlo para el tráfico en internet. Speedtest.net recomienda PROBAR con diferentes servidores hasta encontrar uno que arroje resultados consistentes y esperados. Para lograr esto Speedtest recomienda revisar el historial de pruebas (YOUR RESULTS) para detectar cual es el servidor apropiado para validar el servicio.*
- **¿Por qué los resultados no muestran la velocidad que tengo contratada?**  
*Esto puede deberse a la presencia de un software dentro del equipo del usuario que este interceptando el tráfico entre el navegador web (Internet Explore, Mozilla, Chrome, etc) y el servidor de pruebas, esto debido a que el servidor de pruebas envía datos en blanco que pueden ser interpretados por amenazas por algún software de seguridad, por lo que se recomienda repetir las pruebas deshabilitando temporalmente estas herramientas así como el Firewall de Windows en los casos en que se presente inconsistencias durante las pruebas.*
- **¿Cómo afecta la distancia del servidor mis resultados?**

*Las pruebas sobre servidores locales deberán arrojar las mayores velocidades, esto debido que las ventanas TCP y las transferencias HTTP no están optimizadas para las latencias debidas a los incrementos en distancia.*

- ***¿Cómo mide el ping esta clase de servidores?***

*Normalmente el ping se mide mediante paquetes ICMP, sin embargo en esta clase de servidores efectúan un cálculo en base al tiempo de respuesta del servidor HTTP, por lo que sus resultados son en general mayores a lo que se esperaría en un ping tradicional.<sup>1</sup>*

## **2. SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN**

Conforme a la propuesta realizada, existen riesgos en la seguridad de información de los usuarios tanto en su georeferenciación (determinación de la ubicación geográfica del usuario), así como la disposición de la información general del contenido transmitido, así que se ponen a consideración ciertos aspectos que deben ser tenidos en cuenta al momento de designar el administrador del servidor.

### **2.1 Condiciones Generales.**

A nivel de seguridad es importante conocer previamente las condiciones de seguridad física y lógica de donde se encontrara la base de datos de TELMEX tales como se determina el control de acceso, el tipo de cifrado que se va adoptar, condiciones para acceder al Data Center físico, condiciones del contrato de las personas que administran esta base de datos, entre otros.

Así mismo, se deberán establecer las medias de seguridad perimetral para proteger este servicio, toda vez que en caso de ataques sobre el servidor y/o la red podría afectar esta medición. Establecer una política de actualización a nivel de nuevas versiones y corrección de *bugs*. Se sugiere establecer un esquema de autenticación que se utilizará para la comunicación entre el servidor de calidad y el Gateway (GW).

---

<sup>1</sup> <http://www.speakeasy.net/speedtest/issues.php> y <http://www.speedtest.net/qna.php>

Se plantean las siguientes inquietudes:

¿Habrá mutua autenticación entre los GW y el servidor de calidad?

Es necesario que se especifique a quien le corresponde la compra del certificado digital en cifrado utilizando HTTPS.

Se deberá aclarar cómo enviará el servidor de calidad la solicitud de información al GW? ¿Cómo se le responde esta información?

¿Cómo se procesará la información enviada desde el GW hacia el servidor de calidad y de vuelta al usuario? ¿Se almacenará? ¿Quién tendrá acceso a esta información?

## **2.2. Georeferenciación**

En lo relacionado con la compartición de bases de datos de los usuarios, la georeferenciación de nuestros sitios y la asignación de IP por sitio, habría que hacer un desarrollo para permitir que esta información se entregue automáticamente. Sin embargo es preciso aclarar que la información de los usuarios está protegida constitucionalmente y por tanto es necesario que la Comisión establezca los medios legales para su entrega y debida custodia.

De igual manera es preciso aclarar que es imposible obtener información exacta de la ubicación del usuario final georeferenciada, así que se sugiere se localice por medio de la asignación de direccionamiento el nodo de acceso o hasta la ciudad de ubicación del usuario.

## **3. IMPLEMENTACIÓN**

Una vez se establezcan todos los lineamientos antes solicitados es posible dar una acertada fecha de implementación. No obstante se debe tener claridad que este proyecto implica esfuerzos locales de integración con diferentes sistemas de información de CRMs así como de proveedores y adquisición de infraestructura.

Con fundamento en lo anterior dejamos expuestos nuestros comentarios, esperando que los mismos sean de recibo para el regulador.

Con un cordial saludo,



**MARIA TERESA CASTAÑEDA G**  
Abogada de Regulación