

Bogotá, D.C., 09 de septiembre de 2011

00656276

Doctor
CRISTHIAN LIZCANO ORTÍZ
 Director Ejecutivo
Comisión de Regulación de Comunicaciones - CRC
 Carrera 7 # 77-07 Pisos 9 y 10, Torre Siete 77
 PBX: (57 1) 319 83 00
 FAX: (57 1) 319 83 01
QoS@crcom.gov.co
 Ciudad.-

Referencia : Comentarios de UNE al Documento de Consulta Regulación de Mercados "Especificaciones para herramienta de medición de las condiciones de calidad del servicio de Acceso a Internet".

Apreciado Doctor Lizcano:

UNE se permite presentar los siguientes comentarios al documento de la consulta referida. La nueva fase de desarrollo del proyecto de calidad, en relación con la realización de análisis específicos en materia de calidad para el acceso a Internet fijo y móvil, trae un nuevo reto a la CRC, que debe propender por garantizar la calidad de los servicios de TIC prestados en Colombia, como lo señala la ley¹.

Uno de los parámetros de calidad del servicio de acceso a Internet ampliamente percibido por los usuarios, es el de la velocidad.

Un medidor de velocidad centralizado, que cuente con características y procesos estándares y sea independiente de los proveedores, permitirá a los usuarios contar con una herramienta confiable para realizar sus mediciones sobre las condiciones de su conexión de acceso a Internet. Igualmente actuará como mecanismo de estímulo y autocontrol de los PRS, útil para evaluar mejoras en sus redes en beneficio de los usuarios, garantizando conexiones competitivas con calidad.

¹ LEY 1341 DE 2009, ARTÍCULO 22. *FUNCIONES DE LA COMISIÓN DE REGULACIÓN DE COMUNICACIONES. ... 3. Expedir toda la regulación de carácter general y particular en las materias relacionadas con el régimen de competencia, los aspectos técnicos y económicos relacionados con la obligación de interconexión y el acceso y uso de instalaciones esenciales, recursos físicos y soportes lógicos necesarios para la interconexión; así como la remuneración por el acceso y uso de redes e infraestructura, precios mayoristas, las condiciones de facturación y recaudo; el régimen de acceso y uso de redes; los parámetros de calidad de los servicios; los criterios de eficiencia del sector y la medición de indicadores sectoriales para avanzar en la sociedad de la información; y en materia de solución de controversias entre los proveedores de redes y servicios de comunicaciones. ... (SFT)*

Medellín
 Carrera 58 No. 42-125 / Sede Edificio EPM
 Conmutador: (574) 382 20 20 / Fax: (574) 382 50 50

Bogotá
 Calle 67 No. 7 - 36, of. 1007, Edificio Plaza 67 / Conmutador: (571) 405 50 05
 Calle 73 No. 7-78 / Conmutador: (571) 636 55 55

Barranquilla
 Carrera 54 No. 65 - 196 / Conmutador: (575) 358 20 05

Cali
 Avenida Vásquez Góbo 28 N - 54 / Conmutador: (572) 652 05 05



Sede principal
 Carrera 16 No. 11A Sur 100 / Sede Los Balsos / Medellín
 Conmutador: (574) 325 15 05 / Fax: (574) 382 50 50
www.une.com.co

UNE cree importante señalar que a través de esta herramienta la CRC obtendrá datos sobre la velocidad efectiva de todas las conexiones. Con éstos, podrá generar estadísticas desagregadas por mercados geográficos, segmentos de clientes y de tecnologías, las cuales serán útiles para que los agentes del sector dispongan de información confiable para estimación del avance de la masificación del acceso a Internet y la calidad real ofrecida.

Sin embargo, y con el fin de optimizar la relación costo-beneficio de la herramienta propuesta, UNE sugiere eliminar de las especificaciones, aquella solicitud de información que agregue poco valor y que es irrelevante ante los fines básicos que se pretenden y que por el contrario, generan costos excesivos, además de los riesgos innecesarios relacionados con su cuidado y manejo.

En ese sentido, cabe señalar que cierto tipo de información requiere de manejo y protección especial como es la información confidencial de las empresas o aquella sensible a la seguridad nacional que demandaría tratamiento de reserva. Igualmente es necesario que la CRC revise si la información de usuarios requerida en el proyecto, o una porción de esta, está protegida por la ley². De considerarse necesaria este tipo de información, se solicita a la CRC indicar cuales serán los procesos para su gestión tanto por parte de los PRS como del Administrador y establecer las responsabilidades.

Nótese que alguna información solicitada ya la poseen entidades del Estado, como es la información detallada de las redes, la cual conoce el Ministerio de TIC. No sería pertinente solicitar que estos Entes³ coordinen sus sistemas de información para evitar duplicidad en los requerimientos de información y en las bases de datos administradas por el Estado, con lo que se generarían ahorros provenientes de la simplificación en la gestión de la información atendiendo preceptos constitucionales.

UNE considera que para la implementación de esta herramienta la CRC debe definir reglas claras y tecnológicamente neutrales⁴ sobre la medición, es decir, medir el servicio independiente de la tecnología y/o modalidad de acceso empleada. Paralelamente la CRC podrá evaluar otros factores que puedan llegar a afectar la velocidad final percibida por el usuario para realizar otros análisis.

Una vez definidas las especificaciones de la herramienta de medición idónea para generar la información que se requiere, y antes de expedirse la respectiva norma, UNE estima que la CRC debe hacer una evaluación del orden de magnitud de los costos (CAPEX y OPEX), así como la planeación de como serán cubiertos.

Creemos necesaria la creación de una **Mesa de Trabajo** para concertar con los agentes del sector todos los parámetros, procesos y condiciones de operación requeridos que busquen una solución confiable y duradera, considerando las inversiones que los PRS realizaron en la implementación de los medidores actualmente operativos conformes con la Resolución CRT No.1740 de 2007,

² Ley Estatutaria 1266 de 2008. "Por la cual se dictan las disposiciones generales del hábeas data y se regula el manejo de la información contenida en bases de datos personales, en especial la financiera, crediticia, comercial, de servicios y la proveniente de terceros países y se dictan otras disposiciones."

³ Constitución Política de Colombia de 1991. "ARTICULO 209. La función administrativa está al servicio de los intereses generales y se desarrolla con fundamento en los principios de igualdad, moralidad, eficacia, economía, celeridad, imparcialidad y publicidad, mediante la descentralización, la delegación y la desconcentración de funciones."

⁴ Ley 1341 de 2009, ARTÍCULO 2o. PRINCIPIOS ORIENTADORES. ... "6. Neutralidad Tecnológica. El Estado garantizará la libre adopción de tecnologías, teniendo en cuenta recomendaciones, conceptos y normativas de los organismos internacionales competentes e idóneos en la materia, que permitan fomentar la eficiente prestación de servicios, contenidos y aplicaciones que usen Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y garantizar la libre y leal competencia, y que su adopción sea armónica con el desarrollo ambiental sostenible."



antes de tomar nuevas decisiones sobre el tema, ya que el documento presentado no es concreto y deja varias inquietudes.

Creemos que si bien la iniciativa tiene propósitos benéficos para los usuarios y para la industria, debe tenerse en cuenta que su implementación no puede representar un costo excesivo para los proveedores de acceso a Internet³, ya que de ser así, haría parte de la operación normal del servicio y terminará reflejado en las tarifas ofrecidas al usuario.

Con el debido respeto, UNE manifiesta que como PRS público obra conforme los principios de buena fe y gestión transparente, y en consecuencia no es ni ha sido una práctica suya dar tratamiento preferencial al tráfico de pruebas realizado por sus clientes, a quienes siempre brinda los mejores estándares de calidad.

En el Anexo adjunto presentamos en detalle los comentarios sobre aspectos puntuales del documento de la consulta, con el propósito de que éstos sirvan a la CRC para enriquecer el proceso.

Cordial saludo,



JAIME ANDRÉS PLAZA FERNÁNDEZ
Gerente de Regutación



Anexo I - Comentarios Adicionales
Revisión del Documento de Consulta Regulación de Mercados
"Especificaciones para herramienta de medición de las condiciones de calidad del
servicio de Acceso a Internet".

En el presente anexo procederemos a fundamentar nuestras observaciones y comentarios al respecto.

Señala la CRC en el documento lo siguiente:

- I.- Realizar la implementación de una **"Herramienta de medición de la calidad de la conexión al servicio de Internet"** que consiste en la instalación de un Servidor ubicado en el **"exterior"** configurado para realizar cuatro tipos de mediciones de velocidad, a petición de los usuarios con un **archivo de prueba** determinado por el **Administrador de la Herramienta**, que probará lo siguiente:
- 1.- Tráfico bidireccional **Background**: como e-mail y descarga de archivos.
 - 2.- Tráfico bidireccional **Interactivo**: como Navegación (http) y P2P.
 - 3.- Tráfico unidireccional **Afluente**: como Videostreaming (retardo constante).
 - 4.- Tráfico bidireccional **Conversacional** o Tiempo Real: como VoZIP (SIP. Sensible al retardo)
- II.- Que los PRS deben dimensionar los enlaces para el intercambio de información entre el Servidor donde se alojaría la herramienta y cada PRS (Fijo y Móvil), al igual que la capacidad de procesamiento requerida por los servidores involucrados⁵.

El ancho de banda para el hosting del servidor donde se ubicaría la herramienta deberá tener una capacidad de al menos **1080 Mbps**⁶ de acceso a Internet por medición.

En un aparte del documento la CRC indica, que por las condiciones del tráfico cursado en Colombia, el Servidor donde se alojaría la herramienta podría ser ubicado en el **NAP de las Américas** (Miami, Florida), dado que los cables internacionales que utilizan la mayoría de los PRS en Colombia se conectan allí, y el tráfico internacional en su mayoría proviene de allí.

⁵ Tanto el servidor requerido para implementación de la **Herramienta** como los servidores dispuestos por los **PRS** para cumplir con esta obligación.

Los parámetros para el dimensionamiento de los enlaces y la capacidad de los servidores están dados en el documento de Estudio, en el numeral 5 (pp 20-22) y en el **ANEXO II – DIMENSIONAMIENTO DE ENLACES** (pp 28-29), del mismo.

⁶ Un (1) STM-1 equivale a 155 Mbps, de los cuales se pueden considerar solo 150,336 kbps como ancho de banda de carga. Siendo así, se requerirían 7.18 enlaces STM-1 al NAP seleccionado o un enlace STM-16. (http://es.wikipedia.org/wiki/Jerarqu%C3%ADa_digital_s%C3%ADncrona#Estructura_de_la_trama_STM-1)



Sin embargo en el Numeral 5, página 22, la CRC propone como otra opción, explorar una eventual afiliación del **Gobierno Nacional** como miembro al **NAP COLOMBIA** y proceder con la instalación del **Servidor** dentro del **NAP COLOMBIA**. De esa forma se reducirían los costos recurrentes de los **enlaces internacionales**, ya que las conexiones se harían en el switch del NAP. Solo se pagaría al NAP por el Hosting.

- III.- La CRC establecería la **obligación** del suministro permanente de **información** actualizada al **Administrador de la Herramienta**, por parte de los **PRS (ISP)**, tanto fijos como **Móviles**, sobre el detalle de sus redes y la Información sobre los perfiles de los usuarios, y parámetros de configuración y operación definidos para éstos, entre otra.
- IV.- La herramienta propuesta estaría a cargo de un **Administrador** (Páginas 10 y 12 del documento), quién deberá disponer los **APP** y los **APPLET**, requeridos por los terminales para efectuar las pruebas requeridas de acuerdo con cada tipo de conexión (Terminal Móvil, PC).
- V.- La CRC les requiere a los **PRS** disponer de un **Servidor** que pueda ser consultado por la **herramienta** a fin de obtener la información propia requerida para realizar la medición y desplegar las estadísticas, las cuales incluirían información de las redes, los terminales de los usuarios, y los planes en los cuales se encuentran inscritos, así como otra información confidencial relativa al servicio.
- VI.- Los **PRS Móviles (UNE 4G)** deberán disponer de **Market Place** o **WAP Push**, para la distribución de los **APP** para aquellos equipos que no tengan disponible esta herramienta y deseen acceder a este servicio. Esto demandará la disposición de recursos destinados para este propósito.
- VII.- Dada la información que se requiere de las distintas bases de datos, señala la CRC que es posible que los **PRS** requieran nuevas licencias.
- VIII.- La **CRC** requiere a los **PRST** la facilidad de alterar permanentemente los **URL⁷** a los cuales se redirecciona la petición para la medición de calidad de conexión a Internet, además de las **direcciones IP asociadas**, a fin de hacer difícil cualquier tipo de programación por parte del ISP que privilegie el tráfico de la medición.

⁷ Fuente: http://en.wikipedia.org/wiki/Uniform_Resource Locator. URL: **Uniform Resource Locator** o **Universal Resource Locator**. In **computing**, a **URL** is a **character string** that specifies where a known resource is available on the **Internet** and the mechanism for retrieving it. A URL is technically a type of **Uniform Resource Identifier (URI)** but in many technical documents and verbal discussions URL is often used as a **synonym** for URI.^[1]



Con relación a estos puntos, UNE presenta las siguientes observaciones:

A.- UNE considera que en caso de que se establezca la "**Herramienta de medición de la calidad de la conexión al servicio de Internet**", ésta debería ser ubicada en el NAP COLOMBIA, por las siguientes razones:

- 1.- Se daría una reducción de costos importante, tanto en la implementación como para el mantenimiento de **la herramienta**.
- 2.- El objetivo buscado es establecer la calidad de la conexión en el acceso a Internet de un usuario, que no es necesariamente igual que la velocidad de navegación, la cual no se puede garantizar. No existe una necesidad real de llevar el tráfico de las pruebas al exterior para medir la calidad de la conexión de acceso.

B.- La CRC, de acuerdo con los requerimientos indicados en el documento, ordenaría a los PRS entregar algún tipo de **información confidencial, sensible o reservada** (Como por citar alguna, la descripción de los nodos de acceso y su configuración, la información del usuario asociado a su ubicación geográfica actual, la información de los planes a los cuales cada usuario se encuentra asociado en el operador, etc.). Esto implica la necesidad de asegurar el buen manejo de tal información.

C.- La CRC propone en el numeral 5, afiliar al **Gobierno Nacional** miembro del **NAP Colombia**. Dado que la provisión de redes y servicios de telecomunicaciones es un servicio público bajo la titularidad del Estado⁸, consideramos que es el Estado quién debe asumir la función de control y vigilancia a través de esta herramienta, con los órganos competentes, y con recursos propios.

D.- **Operación Móvil Virtual (OMV)**. No es claro en el documento cual sería la información que la CRC esperaría que un **Operador Móvil Virtual (OMV)** entregue al **Administrador de la herramienta**, como lo relacionado con los detalles de la red, ya que ésta es propiedad de otro operador. UNE considera que por tratarse de información que pertenece al PRS que provee la red de soporte al OMV, es aquel proveedor quién debe suministrar la información de la configuración de su red y realizar las adecuaciones necesarias para verificación de la calidad ofrecida, con excepción de la información que sea competencia directa del OMV.

E.- **Administrador de la herramienta**. No queda claro sobre que entidad recaerá la función del **Administrador de la herramienta**, especialmente cuando refiere en su documento al **Gobierno Nacional**, ni cual es el alcance de sus responsabilidades.

⁸ Ley 1341 de 2009, ARTÍCULO 10. **HABILITACIÓN GENERAL**.



Si se busca que sea un tercero el Administrador de la herramienta, entonces se hace necesario definir en detalle las condiciones para su elección, el tiempo de su encargo, como sería su remuneración, su evaluación, los perfiles de Administrador de la herramienta a concursar, las pólizas o garantías, los convenios de confidencialidad y demás condiciones propias de tal encargo.

F.- MEDICIÓN, SERVIDOR DE LA HERRAMIENTA y PRUEBAS. El resultado de la medición no depende solo del acceso en sí, en ella intervienen elementos de red que deben ser considerados como por ejemplo: el servidor donde será alojada la herramienta tendrá restricciones de procesamiento de acuerdo con el diseño de CPU, memoria, velocidad de discos y tarjeta de red, capacidad disponible de los enlaces (hacia los otros servidores y hacia Internet), el número de usuarios concurrentes por PRS.

Es necesario que se defina la capacidad de dicho servidor en base un número máximo de usuarios concurrentes, y determine reglas claras de distribuir estas capacidades a cada uno de los proveedores ISP de acuerdo al número de mediciones simultáneas estimadas por la CRC para cada PRS.

Igualmente es imperativo que una vez se implante la solución definitiva, se efectúen con cada proveedor las pruebas requeridas para certificar que la Herramienta está bien instalada y funcionando según lo planeado, sin contratiempos, antes de ser liberada y puesta al servicio de los clientes de los PRS.

Estamos seguros que la CRC abordará el estudio de los comentarios que se han efectuado con ánimo de enriquecer el análisis realizado como parte del proceso del estudio regulatorio en Colombia.



Anexo II - Estimación de Costos
Revisión del Documento de Consulta Regulación de Mercados
"Especificaciones para herramienta de medición de las condiciones de calidad del servicio de Acceso a Internet".

Evaluación costos de la solución del lado del PRS:

RESUMEN APLICACIÓN DE MEDICIÓN BA-CRC				
ESCENARIO	VALOR MENSUAL	DEPRECIACION MENSUAL	COSTO Y GASTO MENSUAL	INVERSION INICIAL
Supuestos: <i>Modelo con horizonte a 5 años</i> <i>Valores mensuales</i> <i>VPN cero y a todo costo</i> <i>Los Servidores de PRS estarían en Medellín</i>				
Servidor de la CRC en Bogota (NAP Américas - NAP Colombia) Desarrollo de la aplicación tipo Portabilidad	136.298.735	32.150.803	104.147.932	1.929.048.164
Servidor de la CRC en Miami (NAP Américas) Desarrollo de la aplicación tipo Portabilidad	169.470.406	32.150.803	137.319.603	1.929.048.164

Nota: Solo incluye el costo del hardware y software requerido en la premisa del PRS y los servicios asociados para la implementación, operación y puesta en funcionamiento de la parte que corresponde al PRS de cara a la Herramienta.

Para el caso del enlace de acceso a Internet requerido por La Herramienta a cargo del Administrador, se estima el siguiente costo:

ENLACE DE 1 GIGA PARA ACCESO A INTERNET
--

Medellín
 Carrera 58 No. 42-126 / Sede Edificio EPM
 Conmutador: (574) 382 20 20 / Fax: (574) 382 50 50

Bogotá
 Calle 67 No. 7 - 36, of. 1807, Edificio Plaza 67 / Conmutador: (571) 405 50 05
 Calle 73 No. 7-78 / Conmutador: (571) 606 55 55

Barranquilla
 Carrera 54 No. 65 - 196 / Conmutador: (575) 358 20 05

Cali
 Avenida Vásquez Cobo 26 N - 54 / Conmutador: (572) 652 06 05



Sede principal
 Carrera 16 No. 11A Sur 100 / Sede Los Balsos / Medellín
 Conmutador: (574) 325 15 05 / Fax: (574) 382 50 50
 www.une.com.co

Revisión del Documento de Consulta Regulación de Mercados
 "Especificaciones para herramienta de medición de las condiciones de calidad del servicio de Acceso a Internet".

ESCENARIO	VALOR MENSUAL	DEPRECIACION MENSUAL	COSTO Y GASTO MENSUAL	INVERSION INICIAL
Enlace de 1Giga	186.566.309	24.052	186.542.257	1.443.125

La aplicación de entrega de información del PRS hacia "la Herramienta", actualmente no existe y se deberá desarrollar. Igualmente no se conoce como será la aplicación de la CRC (solo se sabe que interactuará con cada PRS, aparentemente por HTTPS). Por ello, el desarrollo de la solución a nivel de PRS parte de varios supuestos que pueden sufrir ajustes una vez sean definidos todos los parámetros.

Para la solución de suministro de información a la Herramienta, UNE considera los siguientes requerimientos:

El hardware estimado por UNE del lado del PRS sería el siguiente:

Item	Descripción	Cantidad	Valor unitario Estimado	Valor Total Estimado
1.	Servidor tipo blade ² Cada servidor deberá contar con:	6	USD\$ 9.700,00	USD\$ 58.200,00
1.01	CPU quad core @ 3GHZ	2		
1.02	32GB RAM	1		
1.03	HD 146GB 10KRPM	2		
1.04	HBA (Host Bus Adapter)	2		
1.05	NIC (Network Interface Controller)	4		
1.06	Puerto administración iLO (Integrated Lights-Out, or iLO, is an embedded server management technology exclusive to Hewlett-Packard but similar in functionality to the Lights out management	1		



Revisión del Documento de Consulta Regulación de Mercados
"Especificaciones para herramienta de medición de las
condiciones de calidad del servicio de Acceso a Internet".

Item	Descripción	Cantidad	Valor unitario Estimado	Valor Total Estimado
	(LOM) technology of other vendors.)			
1.07	Enclosure Blades + PDUs	1	USD \$40.000	USD \$40.000
1.08	Licenciamiento Sistema Operativo por 3 años: Linux Red Hat Enterprise. Se asume que los servicios y aplicativos serán de licencia OPENSOURCE (web server tipo opensource gpl)	1	USD\$ 3.702,00	USD\$ 22.712,00
1.09	Garantía Extendida 1 Año	1		
1.10	Se asume que los servicios serán de licencia OPENSOURCE (web server tipo opensource gpl)			
1.11	Se asume que los aplicativos serán de licencia OPENSOURCE (web server tipo opensource gpl)			
2.	Enlace entre cada servidor del PRS y "el servidor" donde se alojará "la Herramienta de medición de la calidad" de la CRC (UNE estima que se requieren 100 Mbps por cada servidor)	6		
3.	Costo y tiempo para el desarrollo de aplicación para entregar información solicitada por la CRC (IP, usuario, plan contratado, etc.). Se asume un período de 3 años para desarrollar la aplicación. No se tiene información suficiente para determinar el costo.			
4.	Costos de operación del servidor y aplicativo en cada PRS.			
5.	Almacenamiento en SAN. Unidades de 1TB (discos TIER 1, 15KRPM) ³	8	USD\$ 17.000,00	USD\$ 136.000,00
6.	Potencia (KVA) que consume un Servidor del PRS: 0.5 KVA para un servidor tipo BLADE.	6		
7.	Unidades de Rack ⁴ para servidor: Un BLADE inia dentro de un ENCLOSURE. Se puede tomar como medida 1 unidad de rack.	12		



Revisión del Documento de Consulta Regulación de Mercados
"Especificaciones para herramienta de medición de las condiciones de calidad del servicio de Acceso a Internet".

Item	Descripción	Cantidad	Valor Unitario Estimado	Valor Total Estimado
8.	Base de datos ⁵ : DB Oracle RAC, 4 servidores cada uno licenciando 8 procesadores. Se incluye 1 año de soporte.	1	USD\$ 800.000,00	USD\$ 800.000,00
9.	Por 1 año adicional de soporte a las BD (4 servidores, 8 Procesadores).	1	USD\$ 176.000,00	USD\$ 176.000,00
10.	Costo del desarrollo de la aplicación ⁶ .	1		

NOTAS:

1. Valores en dólares de los Estados Unidos de América sin incluir I.V.A.
2. Cada subcomponente del servidor debe multiplicarse por seis (6), que corresponde al número de servidores estimados por PPS.
3. No se conocen las políticas de almacenamiento de información contenida para los servidores Gateway de cada PPS, ni de la herramienta. Se asume que se guarda la información de 5 años atrás, cada año de 1TB para un total de almacenamiento en SAN de 6TB (5 TB de 5 años, más 1 TB del año en curso).
Se supone un Nivel de almacenamiento: SAN discos de rango alto. 6TB de almacenamiento solo para almacenar datos históricos.
Para los datos regulares de los servidores y aplicaciones, se asume 2TB adicional de rango alto.
4. No se conoce a hoy que tipo de servidor se compraría: Blade o Servidores Independientes. Se asumen 6 servidores Blade y se requiere sumar el costo del ENCLOSURE.
5. No está claro en el diseño si la solución requiere Base de Datos. Si es así, se debe informar cual Base de Datos será empleada, como se licencia y cual es su costo. Para el diseño preliminar, se asume la BD Oracle descrita.
6. De la información suministrada por la CRC, no se tienen todos los parámetros para determinar a cuanto puede ascender el desarrollo de esta solución y el tiempo que tomaría.

