



CONCEJO DE BOGOTA D.C.

PROCESO SISTEMAS Y SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN

CÓDIGO: SSI-PR005-FO1

FICHA TÉCNICA CANALES DE CONECTIVIDAD PARA EL CONCEJO DE BOGOTA

VERSIÓN. No. 01

FECHA: 11 MAR- 2013

### Ficha Técnica

## 1. Canales de conectividad para el Concejo de Bogotá

Denominación del Bien:	Soporte a los canales de comunicaciones del Concejo de Bogotá y mantener, mejorar y afinar la instalación de LAN extendida.
------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**1.1 Objeto:** Proveer servicios de canales dedicados e Internet y servicios complementarios para el Concejo de Bogotá  
**Alcance:** Contratar la prestación de los servicios canales dedicados para el Concejo de Bogotá, garantizando la continuidad en la operación, distribuido en un Canal de Internet Dedicado de 200 Mb, Canal de Internet Streaming de 15 Mb para transmisión de las sesiones del concejo.  
 Mantener, afinar y mejorarla LAN extendida entre las sedes de la corporación CAD y Claustro, para la cual se requiere una comunicación punto a punto con un ancho de banda de por lo menos 1Gb en alta disponibilidad.

**1.2 Justificación:**  
 El Concejo de Bogotá, D.C., como suprema autoridad del Distrito Capital en materia político administrativa, ejerce el control político a la Administración Distrital y expide normas que promueven el desarrollo integral de la ciudad y sus habitantes, requiere, de una plataforma de comunicaciones optima, confiable y eficiente que fortalezca su gestión institucional a través del componente tecnológico.  
 Dentro de las acciones relacionadas con la administración de la plataforma de tecnologías de información y comunicaciones que soporta la operación informática de la entidad, el proceso de sistemas realiza seguimiento y monitoreo de los canales, el cual evidencia un alto uso del servicio y la necesidad de contar con un ancho de banda acorde a los requerimientos institucionales, tanto en acceso a internet como transmisión de datos entre las sedes del Concejo de Bogotá.  
 Por lo anterior, es necesario, para el Concejo de Bogotá contar con un servicio de Comunicaciones que garantice la prestación de los servicios informáticos institucionales, ofreciendo niveles apropiados de disponibilidad y acceso tanto a los funcionarios de la corporación como a los habitantes del distrito a través de los medios dispuestos.

ITEM	CARACTERÍSTICA	MINIMO REQUERIDO
<b>2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CANALES DE INTERNET</b>		
2.1	<b>Servicio de acceso a Internet</b>	Se requiere, garantizar la continuidad en la prestación del servicio de los canales instalados en el Concejo de Bogotá. <ul style="list-style-type: none"> <li>Canal Dedicado de Acceso a Internet con ancho de banda de 200 Mbps., con Ultima Milla en Fibra Óptica ubicado en la Sede Claustro, Canal Dedicado de Acceso</li> </ul>



EN EL CONCEJO, BOGOTA TIENE LA PALABRA





CONCEJO DE BOGOTA D.C.

PROCESO SISTEMAS Y SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN

CÓDIGO: SSI-PR005-FO1

FICHA TÉCNICA CANALES DE CONECTIVIDAD PARA EL CONCEJO DE BOGOTA

VERSIÓN. N°. 01

FECHA: 11 MAR- 2013

a Internet para el Servicio de Streaming de 15 Mbps ubicado en la Sede Claustro.

- Direcciones IP: El proveedor deberá contratar y entregar un paquete de 8 direcciones IP universales las cuales serán de propiedad del Concejo de Bogotá durante la vigencia del contrato. El contratista deberá realizar el trámite de las direcciones IP con los organismos internacionales para tal fin.
- El contratista deberá incluir en sus sistemas de enrutamiento las direcciones IP propias del Concejo de Bogotá, para evitar cambios en las configuraciones de sus equipos.
- Medio de conexión hacia el backbone internacional: Fibra óptica.
- Esquema de conexión redundante al NAP: Requerido.
- Velocidad de conexión al NAP mayor o igual a 1000 Mbr/s. Requerido.
- Esquema de conexión redundante al backbone internacional: Requerido.
- Acceso a Internet internacional: Tier 2.
- Nivel mínimo de calidad y confiabilidad del canal de acceso dedicado a Internet: 99.7 %.

**Requerimientos Generales**

2.2

- El contratista deberá indicar claramente cuál es el ancho de banda y el medio de conexión principal y de respaldo con que actualmente cuenta para acceso al NAP Colombia y al backbone principal de Internet (Conexión internacional). En todo caso el ancho de banda mínimo hacia el NAP Colombia y hacia el backbone internacional debe ser tal que permita un enlace sin nivel de reuso. (1:1).
- El contratista deberá realizar pruebas para entrega a satisfacción del canal, las cuales deberán efectuarse en horario hábil antes de iniciar operación.
- El contratista deberá incluir en su oferta, la documentación necesaria de la red que soportará el



EN EL CONCEJO, BOGOTA TIENE LA PALABRA





CONCEJO DE BOGOTA D.C.

PROCESO SISTEMAS Y SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN

CÓDIGO: SSI-PR005-FO1

FICHA TÉCNICA CANALES DE CONECTIVIDAD PARA EL CONCEJO DE BOGOTA

VERSIÓN. No. 01

FECHA: 11 MAR- 2013

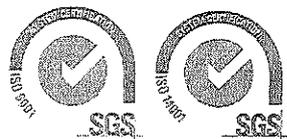
		<p>canal de Internet propuesto, indicando lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Esquema de interconexión de sus nodos de acceso en cuanto a velocidades y medios físicos.</li> <li>➤ Puntos de cubrimiento en la ciudad de Bogotá.</li> <li>➤ Tecnologías utilizadas y Capacidades soportadas</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El Concejo de Bogotá requiere como medio físico de acceso para la conexión de último kilómetro fibra óptica en configuraciones en anillo que garanticen la conmutación automática del tráfico ante falla de uno de los brazos del anillo o del canal principal, la solución deberá garantizar una disponibilidad de 99.7%. El contratista deberá describir detalladamente en su propuesta los equipos de último kilómetro empleados y el tipo de interfaz utilizada en la entrega del servicio.</li> <li>• El contratista debe contar en su red de backbone con esquemas de alta disponibilidad hacia el NAP Colombia y hacia el tráfico internacional.</li> </ul>
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2.3	<b>Entrega de DNS</b>	Contar con al menos dos (2) servidores de DNS para recibir las tablas DNS del Concejo de Bogotá y convertirse en sus DNS primarios sobre las máquinas del contratista, para publicar los dominios.
-----	-----------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**3. ESPECIFICACIONES TECNICAS CANAL LAN EXTENDIDA**

3.1	<b>Información General</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Canal de datos, de Conectividad Portador Configurado en Capa 2 en modo acceso LAN Extendida, Entre las Sedes de Claustro y CAD.</li> <li>• El alcance de los trabajos es proveer los medios y mecanismos para garantizar un servicio de datos fiable, robusto y seguro para el Concejo de Bogotá, mediante la provisión de mano de obra calificada, dirección técnica, suministro y alquiler de equipos, transporte y herramientas necesarios para la ejecución del contrato.</li> </ul>
-----	----------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3.2	<b>Condiciones generales para el canal</b>	El contratista deberá mantener 1Gb y afinar el canal de Conectividad Configurado en Capa 2 LAN Extendida, Entre las Sedes de Claustro y CAD.
-----	--------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



EN EL CONCEJO, BOGOTA TIENE LA PALABRA





CONCEJO DE BOGOTA D.C.

PROCESO SISTEMAS Y SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN

CÓDIGO: SSI-PR005-FO1

FICHA TÉCNICA CANALES DE CONECTIVIDAD PARA EL CONCEJO DE BOGOTA

VERSIÓN. N°: 01

FECHA: 11 MAR- 2013

- La nueva configuración del canal será oficialmente recibido por el Concejo de Bogotá, previa entrega, por parte del contratista, de informe técnico que evidencie que se encuentra funcionando en perfectas condiciones, teniendo en cuenta las condiciones del anexo técnico.

El contratista deberá prever y asumir todos los costos de traslados de materiales y equipos, así como el manejo de los mismos en aspectos de seguridad.

El Concejo de Bogotá entenderá que todos aquellos elementos que no aparezcan explícitamente en los cuadros de precios que el contratista entrega durante el proceso de contratación, con su respectivo valor unitario de suministro, arriendo y/o instalación, están incluidos de manera global dentro de la oferta presentada y no serán reconocidos económicamente por la entidad. En tal sentido, el contratista deberá estudiar cuidadosamente los trabajos a realizar, naturaleza y características y es entendido que todos los factores, favorables y desfavorables, que puedan afectar el costo o el plazo para la ejecución de los trabajos, fueron tenidos en cuenta por el contratista al formular su propuesta, y que su influencia no podrá ser allegada por el contratista como causal que justifique incrementos de precios, desfase del cronograma de instalación, o incumplimiento del contrato.

El contratista deberá tener en cuenta que es indispensable realizar los trabajos en forma coordinada, sistemática y oportuna, dando un enfoque cooperativo en los mismos, con el fin de asegurar el cumplimiento de lo ANS establecidos. Igualmente, el contratista deberá estar preparado para trabajar en áreas con interferencia o interrupciones, y es necesario garantizar adaptabilidad durante los trabajos, según lo exijan las condiciones del proyecto, de manera que el objetivo final se cumpla dentro del plazo fijado.

En general, cuando sea necesaria una instalación deberá guardar los procedimientos de aseguramiento de la calidad.

El contratista deberá garantizar la seguridad e integridad física de las personas y de las instalaciones a través de una póliza de responsabilidad civil.

3.3

Actividades

El contratista deberá garantizar que los siguientes trabajos se



EN EL CONCEJO, BOGOTA TIENE LA PALABRA





CONCEJO DE BOGOTA D.C.

PROCESO SISTEMAS Y SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN

CÓDIGO: SSI-PR005-FO1

FICHA TÉCNICA CANALES DE CONECTIVIDAD PARA EL CONCEJO DE BOGOTA

VERSIÓN. No. 01

FECHA: 11 MAR- 2013

principales ejecutar

por encuentran ejecutados:

- Instalación, configuración y puesta en marcha de equipos de enrutamiento acorde a los requerimientos del Concejo de Bogotá.
- Las instalaciones deben ser realizadas de manera adecuada para mantener la estética y condiciones normales cumpliendo los estándares vigentes para este tipo de obras. Esta norma aplica tanto para el proceso de instalación como la des-instalación si es necesaria al finalizar la ejecución del contrato. Los imprevisto que puedan ocurrir cuando se ejecute la instalación o desinstalación deberán ser cubiertos y asumidos en su totalidad por el contratista.
- Documentación, marcación e identificación de todos los equipos, cables y tuberías que componen la solución de datos contratada.
- Ejecución de pruebas de conectividad en presencia del supervisor del proyecto en los casos en que se requiera, para garantizar la entrega a satisfacción ante la entidad.
- El contratista deberá suministrar, todos los componentes, elementos y equipos estipulados en este documento y todos aquellos adicionales, requeridos para la puesta en marcha del canal requerido.
- Dar acceso al Concejo de Bogotá a un sistema de gestión que permita monitorear como mínimo las variables de los CPE's de las últimas millas arriba mencionada.

3.4

Especificaciones técnicas del servicio de canales de comunicación dedicados

El contratista deberá realizar la puesta en operación del canal en la ubicación que el Concejo de Bogotá disponga. Adicionalmente y en caso de requerirse, el contratista deberá estar en capacidad de adecuar el ancho de banda solicitado de acuerdo a las futuras necesidades de la Entidad, El contratista deberá describir detalladamente en su propuesta los equipos de último kilómetro empleados y el tipo de interfaz utilizada en la entrega del servicio. Siempre y

5



EN EL CONCEJO, BOGOTA TIENE LA PALABRA



6



CONCEJO DE BOGOTA D.C.

PROCESO SISTEMAS Y SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN

CÓDIGO: SSI-PR005-FO1

FICHA TÉCNICA CANALES DE CONECTIVIDAD PARA EL CONCEJO DE BOGOTA

VERSIÓN. No. 01

FECHA: 11 MAR- 2013

cuando garantice una disponibilidad de 99.6%.

**Equipos**

3.5

El contratista deberá incluir en su propuesta el valor del servicio y los costos de los equipos de enrutamiento necesarios.

Los equipos de enrutamiento deberán cumplir con las siguientes especificaciones mínimas:

- Soporte de protocolos de enrutamiento Estático, RIP1, RIP2,IGMP, OSPF
- Soporte de listas de control de acceso.
- Los equipos deben contar con servicios de calidad para VoIP.
- Enrutamiento IP con NAT (Network Address Traslation).
- Soporte de políticas de QoS y RSVP (Resourse reSerVation Protocol). Como mínimo se requieren dos clases de servicio: a) Datos b) Voz.
- Soporte de autenticación PPP/CHAP, RADIUS
- Soporte de VLAN (802.1Q).
- Soporte SNMP

De igual manera, el contratista deberá incluir en su oferta los costos del arriendo de todos los demás equipos y elementos requeridos para la prestación del servicio como pueden ser equipos de último kilómetro, unidades de radiofrecuencia, antenas, transceivers, cables de interfaz, entre otros. El Concejo de Bogotá no reconocerá costos adicionales relacionados con equipos o elementos que se requieran para la prestación del servicio solicitado, dentro de los acuerdos de niveles de servicio requeridos y ofrecidos por el contratista. Así mismo, deberá garantizar la actualización y renovación tecnológica durante el periodo de contratación, sin que ello cause algún costo para El Concejo de Bogotá.

**Red de transporte**

3.6

El contratista deberá anexar a la firma del acta de inicio un diagrama descriptivo de su red, indicando lo siguiente:

- Puntos de cubrimiento en la ciudad de Bogotá
- Caminos de los canales a través de su red. Indicar en los casos que se solicite el camino de backup que debe estar en una ruta diferente.
- Tecnologías utilizadas.
- Capacidades soportadas.Esquema de interconexión de sus nodos de acceso en cuanto a velocidades y medios



EN EL CONCEJO, BOGOTA TIENE LA PALABRA





CONCEJO DE BOGOTA D.C.

PROCESO SISTEMAS Y SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN

CÓDIGO: SSI-PR005-FO1

FICHA TÉCNICA CANALES DE CONECTIVIDAD PARA EL CONCEJO DE BOGOTA

VERSIÓN. No. 01

FECHA: 11 MAR- 2013

		físicos.
3.7	<b>Alcances técnicos adicionales</b>	<p>La oferta que entregarán los contratistas deberá contemplar todos los estudios de factibilidad, las visitas de inspección en sitio, la configuración de equipos y adecuaciones internas, requeridas para la instalación del enlace.</p> <p>De igual manera, el contratista deberá incluir en su oferta la instalación de las redes internas de cableado, necesarias para la instalación del canal hasta los racks de equipos de comunicaciones en la ubicación que el Concejo de Bogotá lo requiera.</p> <p>La solución planteada por el contratista deberá permitir la posibilidad de crecimiento de ancho de banda, puertos, servicios según lo solicite el Concejo de Bogotá en las escalas establecidas. Los costos de reemplazo de equipos, cambio de tecnología de transporte, medio físico e instalación y adecuaciones internas adicionales, serán responsabilidad del contratista y a su costo. El Concejo de Bogotá solo asumirá costos asociados a la prestación de servicios adicionales de ancho de banda recibidos después de la fecha del acta de inicio.</p>
3.8	<b>Descripción de las labores a realizar en caso de requerirse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tender las rutas de cables cumpliendo las normas solicitadas según políticas propias y del Concejo de Bogotá.</li> <li>• Realizar el tendido de cable.</li> <li>• Instalación de patch panel en cada extremo,</li> <li>• Certificación del cableado garantizando la transmisión de datos a velocidades de 1000Mbps (GigabitEthernet) o la que se requiera según la velocidad del canal.</li> <li>• Documentación (Descripción de la solución finalmente instalada, planos de instalación, cuadros de cantidades instaladas y certificación del cableado.</li> </ul>
<b>4. OTROS ASPECTOS DE LOS CANALES</b>		
4.1	<b>Especificaciones técnicas requerimientos generales</b>	<p>y El servicio de canales de comunicaciones en ningún caso deberá comprometer la seguridad de la red del Concejo de Bogotá. Por lo tanto, el contratista deberá facilitar mecanismos para detectar y evitar los posibles ataques malintencionados a la Red del Concejo de Bogotá.</p> <p>Cada servicio suministrado por el proveedor al Concejo de</p>



EN EL CONCEJO, BOGOTA TIENE LA PALABRA





CONCEJO DE BOGOTA D.C.

PROCESO SISTEMAS Y SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN

CÓDIGO: SSI-PR005-FO1

FICHA TÉCNICA CANALES DE CONECTIVIDAD PARA EL CONCEJO DE BOGOTA

VERSIÓN. No. 01

FECHA: 11 MAR- 2013

Bogotá, estará sujeto a previo requerimiento que realice el supervisor del contrato. Los servicios suministrados pueden: aumentarse, disminuir, suspender, suprimir o trasladar, según lo requiera la entidad.

**Especificaciones para las instalaciones y adecuaciones internas**

La actividad a realizar comprende la provisión de recurso humano calificado, la dirección técnica, el transporte, equipos y herramientas necesarios para realizar la totalidad de las instalaciones.

Para la ejecución de las actividades, el contratista seleccionado deberá regirse por las siguientes normas:

**TIA/EIA-568-B.1** Commercial Building Telecommunications Cabling Standard

**TIA/EIA-568-B.2** Balanced Twisted Pair Media for Cabling Components

**TIA/EIA-568-B.3** Optical Fiber Cabling Components

**TIA/EIA-568-B.2-1** Transmission Performance Specifications 4-pair 100 Ohm Category 6 Cabling

**TIA/EIA-569-A** Commercial Building Standards for Telecommunications Pathways and Spaces

**TIA/EIA-606** Administration Standard for the Telecommunications Infrastructure of Comercial Buildings.

Cambios en la presente normativa o nueva legislación que implique modificaciones al contrato deberá evaluarse entre las partes, para determinar los ajustes viables a realizar por parte del contratista con el fin de dar cumplimiento a los requerimientos legales.

El contratista seleccionado para realizar el suministro, instalación y puesta en marcha de los canales para el Concejo de Bogotá, deberán cumplir con las anteriores normas de instalación. El contratista deberá instalar todos los componentes, elementos y equipos estipulados en este documento y todos aquellos adicionales requeridos para la puesta en marcha del canal solicitado. Adicionalmente, deberá encargarse del desmonte de los equipos, elementos y componentes de su propiedad que deban ser remplazados.

En cualquier caso, se deberá guardar la adecuada apariencia estética y funcional en la instalación de cualquier equipo, elemento o componente de la red. En este sentido, todos los cables de la red lógica deberán instalarse

4.2



EN EL CONCEJO, BOGOTA TIENE LA PALABRA





CONCEJO DE BOGOTÁ D.C.

PROCESO SISTEMAS Y SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN

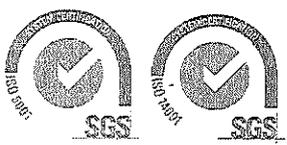
CÓDIGO: SSI-PR005-FO1

FICHA TÉCNICA CANALES DE CONECTIVIDAD PARA EL CONCEJO DE BOGOTÁ

VERSIÓN. No. 01

FECHA: 11 MAR- 2013

		debidamente ordenados y asegurados a bandejas, canaletas, bastidores y demás elementos de conducción, mediante la utilización de elementos de fácil manipulación y que no deterioren los cables.
4.3	<b>Equipos de comunicaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El contratista deberá realizar la configuración y activación del servicio teniendo en cuenta las condiciones físicas y técnicas actuales del Concejo de Bogotá.</li> <li>Deberá suministrar todos los equipos requeridos para el funcionamiento de los canales solicitados: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Equipo de comunicaciones para recibir el enlace.</li> <li>✓ Instalación sobre el RACK de comunicaciones de la entidad en caso de ser necesario.</li> <li>✓ Proveer todos los Cables de potencia, bandejas y datos necesarios para la puesta en funcionamiento del canal.</li> </ul> </li> </ul>
4.4	<b>Niveles de servicio</b>	<p>El contratista deberá garantizar el cumplimiento de un nivel de servicios de 99.7% para el canal de alta disponibilidad (LAN extendida) y del 99,6% para el restante de los enlaces solicitados (Canal de Internet Dedicado de 200 Mb, Canal de Internet Streaming de 15 Mb).</p> <p>El proponente deberá especificar dentro de su propuesta los tiempos de atención a fallas, según lo estipulado en el numeral de Acuerdo de Niveles de Servicio.</p>
4.5	<b>Aspectos de mantenimiento</b>	<p>El contratista será responsable de todas las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo de toda la infraestructura de su propiedad que utilice para la prestación de este servicio, incluyendo todos los costos que éstas actividades involucren a nivel de mano de obra, repuestos y partes.</p> <p>El contratista deberá incluir en su oferta una descripción de los alcances del mantenimiento preventivo y correctivo previsto.</p>



EN EL CONCEJO, BOGOTÁ TIENE LA PALABRA





CONCEJO DE BOGOTA D.C.

PROCESO SISTEMAS Y SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN

CÓDIGO: SSI-PR005-FO1

FICHA TÉCNICA CANALES DE CONECTIVIDAD PARA EL CONCEJO DE BOGOTA

VERSIÓN. N°. 01

FECHA: 11 MAR- 2013

4.6

**Plazo de ejecución**

El contratista adjudicatario deberá garantizar la normal operación de todos los equipos y demás elementos de la solución de comunicaciones implementada, asegurando su afinamiento constante y el cumplimiento permanente de los niveles de servicio pactados en términos de disponibilidad y confiabilidad de la solución durante todo el plazo de ejecución del contrato el cual corresponde a 12 meses.

4.7

**Nuevos canales**

El Concejo de Bogotá dentro de la vigencia del contrato, solicitará al contratista si lo requiere, la instalación de nuevos canales de comunicación en la ubicación que la misma especifique de la bolsa de servicios y de la lista de precios de referencia. Estas solicitudes se realizarán con treinta (30) días calendario de anticipación a la puesta en funcionamiento. No obstante, si es necesario adquirir un nuevo canal que no esté en la lista de precios, el Concejo de Bogotá podrá solicitarlo a través del contratista mediante un estudio de mercado para establecer el precio y será autorizado por el supervisor del contrato.

4.8

**Desinstalación canales**

El Concejo de Bogotá dentro de la vigencia del contrato, solicitará al contratista si lo requiere, la desinstalación de canales de comunicación existentes en la ubicación que el Concejo de Bogotá determine, sin que ello se considere terminación anticipada y por tanto no debe dar lugar a multas o sanciones por parte del proveedor. La atención de esta solicitud no puede tener una duración superior a los veintiún (21) días calendario a partir de la solicitud realizada al asesor comercial del contratista con copia a la mesa de ayuda del mismo, después de esta fecha el contratista asumirá los costos en que se incurran.

4.9

**Ampliaciones de Ancho de Banda**

El contratista durante la vigencia del contrato deberá tener la capacidad en equipos e infraestructura, para realizar ampliaciones de ancho de banda de los canales contratados. El Concejo de Bogotá realizara la solicitud de modificación de los anchos de banda de las ultimas millas, a través del asesor comercial del proveedor, la factibilidad del requerimiento no podrá tener una duración superior a ocho (8) días calendario, y la implementación de los cambios solicitados en los anchos



EN EL CONCEJO, BOGOTA TIENE LA PALABRA





CONCEJO DE BOGOTA D.C.

PROCESO SISTEMAS Y SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN

CÓDIGO: SSI-PR005-FO1

FICHA TÉCNICA CANALES DE CONECTIVIDAD PARA EL CONCEJO DE BOGOTA

VERSIÓN. No. 01

FECHA: 11 MAR- 2013

de banda no podrán tener una duración superior a los veintiún (21) días calendario, después de realizada la implementación es responsabilidad del contratista ingresar la modificación al sistema de facturación para el servicio prestado.

**5. GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE CANALES DE COMUNICACION**

**Actividades principales ejecutar**

por

El servicio de gestión y administración de canales de comunicaciones deberá facilitar el control y monitoreo de los canales solicitados para el Concejo de Bogotá, para lo cual el contratista deberá ejecutar los siguientes trabajos:

- Disponer de personal técnico especializado permanente para realizar las labores de gestión y administración de los canales de comunicaciones.
- Monitoreo de los enlaces de internet.
- Consulta de información directamente por el Concejo de Bogotá, desde el portal provisto para tal fin por el contratista.
- Generación de informes técnicos al Concejo de Bogotá según lo estipulado en los Acuerdos de niveles de Servicio.
- Gestión y revisión de los niveles de servicio de los canales de comunicaciones.
- El contratista deberá contar con todos los componentes, elementos y equipos estipulados en este documento y todos aquellos adicionales requeridos para la puesta en marcha del servicio requerido.

**Centro de Gestión**

El contratista deberá contar con un Centro de Gestión de su red para realizar actividades de monitoreo, detección y corrección de fallas, y facilitar el servicio de atención y soporte a usuarios. Este Centro de Gestión deberá contar con los siguientes servicios, como mínimo:

- Deberá tener operación durante 24 horas al día, 7 días a la semana durante la duración del contrato.
- Deberá contar con un sistema para la atención de llamadas de soporte telefónico en un esquema de 7x24 que permita generar números consecutivos ó tiquetes



EN EL CONCEJO, BOGOTA TIENE LA PALABRA





CONCEJO DE BOGOTÁ D.C.

PROCESO SISTEMAS Y SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN

CÓDIGO: SSI-PR005-FO1

FICHA TÉCNICA CANALES DE CONECTIVIDAD PARA EL CONCEJO DE BOGOTÁ

VERSIÓN. N.º. 01

FECHA: 11 MAR- 2013

por casos abiertos.

En el momento de apertura de un ticket Deberá notificar vía e-mail al usuario cuando se abra y se cierre un caso

- Entregar un sistema de monitoreo que mínimo presente los parámetros de consumo de CPU y memoria, anchos de banda, inventario de equipos, vía un portal Web; sin embargo, el oferente podrá ofertar una solución que contenga más reportes, los cuales deberán estar indicados en su oferta.
- Asignar mínimo dos usuarios de consulta y apertura de tickets, gestión, entre otros, para utilizar el portal del contratista.

Informes de disponibilidad y desempeño

El contratista deberá incluir en su oferta la entrega mensual de un informe estadístico que especifique el nivel de disponibilidad de la totalidad de canales. Adicionalmente, el contratista deberá permitir la consulta en línea y en todo momento, a través de Internet, del nivel de ocupación del ancho de banda de cada uno de los canales por fecha, hora, tiempos máximos y mínimos, y generar reportes de tráficos de los enlaces y que la entidad los pueda descargar.

**6. ACUERDOS DE NIVELES DE SERVICIO**

6.1

Alcance

El Concejo de Bogotá exigirá el cumplimiento del acuerdo de nivel de servicio para todos los ítems del contrato con las sanciones aquí descritas.

6.2

Introducción

Independiente de la tecnología que se utilice en cada servicio y enlace o conexión, el tema más relevante a considerar son los acuerdos de nivel de servicio que establezcan contractualmente para la prestación del servicio. Lo más importante no es la tecnología que se utilice para proveer los enlaces; es el servicio de calidad que se obtendrá a partir del servicio. Ante todo, debe aclararse que es responsabilidad del proveedor de servicios indicar, explicar y valorar de manera precisa los parámetros e indicadores que reflejan los niveles de servicios que pacta con el Concejo de Bogotá, de tal manera que se determinen la utilidad y el impacto de los



EN EL CONCEJO, BOGOTÁ TIENE LA PALABRA





CONCEJO DE BOGOTA D.C.

PROCESO SISTEMAS Y SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN

CÓDIGO: SSI-PR005-FO1

FICHA TÉCNICA CANALES DE CONECTIVIDAD PARA EL CONCEJO DE BOGOTA

VERSIÓN. No. 01

FECHA: 11 MAR- 2013

mismos.

**Parámetros del servicio**

**del**

Dentro de los elementos o parámetros independientes de la tecnología utilizada para la provisión del servicio y que están ligados más a la operación del proveedor de servicios se encuentran, entre otros:

- Tiempo medio de restauración del servicio.
- Tiempo máximo de restauración del servicio.
- Tiempo medio de provisión del servicio.
- Tiempo medio de reparación ante fallas.
- Tiempo medio de respuesta de soporte.
- Tasa de llamadas no efectivas.

Elementos dependientes del diseño y tecnología utilizada en la solución ofrecida son:

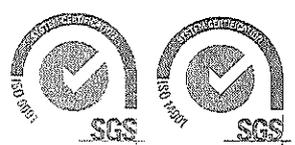
- Disponibilidad.
- Throughput.
- Utilización.
- Tasa de falla de resolución DNS.
- Latencia.
- Tiempo medio entre fallas.
- Retardo entre puntos de referencia.
- Tasa de pérdidas de paquetes IP.
- Retardo de transferencia de paquetes IP.

El esquema de especificación de los niveles de servicio debe estar orientado al usuario final y no al proveedor de servicio; esto quiere decir que no se debe considerar en primera instancia el desempeño en sí de su red o infraestructura, sino más bien el desempeño del servicio mismo que está recibiendo el usuario final.

Dado que la percepción de los niveles de servicio puede variar entre el contratista y el Concejo de Bogotá, el contratista debe contar con reportes periódicos que permitan señalar el cumplimiento (o incumplimiento) de los niveles pactados, mínimo uno mensual. Dichos reportes deben ser, tanto datos no procesados (bitácoras) como informes que reflejen el comportamiento de la solución de conectividad. El contratista también deberá ofrecer generación y acceso a reportes por demanda.

6.3

3



EN EL CONCEJO, BOGOTA TIENE LA PALABRA



10



CONCEJO DE BOGOTA D.C.

PROCESO SISTEMAS Y SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN

CÓDIGO: SSI-PR005-FO1

FICHA TÉCNICA CANALES DE CONECTIVIDAD PARA EL CONCEJO DE BOGOTA

VERSIÓN. N.º 01

FECHA: 11 MAR- 2013

### Disponibilidad

En general, cada canal a ser provisto debe contemplar el factor de disponibilidad del mismo, medido como un porcentaje del tiempo en el cual debe estar disponible. La NO disponibilidad de un servicio puede afectar al Concejo de Bogotá, a sus funcionarios, ciudadanos o a los usuarios de los servicios que provee la entidad. El impacto, por lo tanto de la no disponibilidad de un servicio varía dependiendo de la población afectada.

Se medirá la disponibilidad del servicio, así:

$$DS = \left( \frac{TA - \sum [Tickets_i]}{TA} \right) * 100\%$$

DS: Disponibilidad Total del Servicio

Tickets: Duración en minutos de una falla en un canal, según el sistema de tickets.

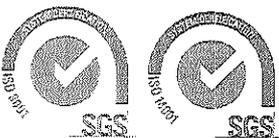
TA: Tiempo de Actividad del Servicio. Tiempo en el cual el servicio debería estar disponible. (Cantidad de minutos al mes)

Los indicadores se calcularán sobre la base mensual y se hace diferencia sobre la cantidad de días que tiene cada mes. Se exigirá cumplimiento de este indicador cada mes el cual debe ser igual o mayor al 99.7%. Para la última milla del canal de alta disponibilidad (LAN extendida), y de 99.6% para el restante de canales (Canal de Internet Dedicado de 200 Mb, Canal de Internet Streaming de 15 Mb).

### Mesa de Ayuda y Soporte

El Concejo de Bogotá solicita, al contratista que deben ser cumplidos de manera estricta en:

- Horario de Atención.
- Tiempo Medio de Respuesta.
- Tiempo Medio de Resolución.
- Tiempo Medio de Escalamiento.
- Canales Disponibles de Comunicación (Teléfono, fax, e-mail, chat, web, etc.).
- Reportes.



EN EL CONCEJO, BOGOTA TIENE LA PALABRA





CONCEJO DE BOGOTA D.C.

PROCESO SISTEMAS Y SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN

CÓDIGO: SSI-PR005-FO1

FICHA TÉCNICA CANALES DE CONECTIVIDAD PARA EL CONCEJO DE BOGOTA

VERSIÓN. No. 01

FECHA: 11 MAR- 2013

Condiciones ANS  
Concejo Bogotá-  
contratista

A continuación, se relacionan una serie de especificaciones y parámetros mínimos de base que deberán ser contemplados en los contratos de conectividad, con relación a los acuerdos de nivel de servicio (ANS), que se lleven a cabo entre el contratista y el Concejo de Bogotá, de tal manera que se garantice un servicio de calidad.

Condiciones generales

- Los enlaces deben ser simétricos, bidireccionales, tipo IP.
- El contratista debe encargarse de adecuar y administrar los equipos y enlaces físicos de comunicación cuando se disponga de medio de transmisión guiado.
- Es responsabilidad del contratista administrar los equipos de asignación de direcciones wan y publicas de red, los equipos de traducción de direcciones y puertos, los equipos de optimización de uso de enlaces, cuando se requiera.
- Es responsabilidad del contratista desarrollar un plan de direccionamiento IP con el respectivo esquema de asignación de direcciones (dinámico o estático).
- Es responsabilidad del contratista garantizar la disponibilidad de direcciones IP válidas o públicas.
- Es responsabilidad del contratista entregar un reporte mensual que consigne la utilización de la infraestructura de comunicaciones contratada, donde indique desempeño, disponibilidad de los enlaces dedicados e Internet.
- El tiempo medio de activación del servicio no debe superar las ocho (8) horas calendario; el tiempo máximo no debe superar las setenta y dos (72) horas calendario.
- El tiempo medio de restauración del servicio no debe superar las dos (2) horas calendario; el tiempo máximo no debe superar las ocho (8) horas calendario, atendiendo los ANS pactados.

6.6

15



EN EL CONCEJO, BOGOTA TIENE LA PALABRA





CONCEJO DE BOGOTA D.C.

PROCESO SISTEMAS Y SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN

CÓDIGO: SSI-PR005-FO1

FICHA TÉCNICA CANALES DE CONECTIVIDAD PARA EL CONCEJO DE BOGOTA

VERSIÓN. N°. 01

FECHA: 11 MAR- 2013

6.7

Condiciones con respecto a los Puntos de Referencia

Las siguientes tablas muestran los valores mínimos a considerar:

Con relación al PoP

Disponibilidad 99.7% para la última milla del canal de alta disponibilidad y 99.6% para el restante de los canales.

Throughput > 80%

Utilización esperada 100%

Tiempo mínimo entre fallas 30 días

Retardo < 50 milisegundos

Tasa de errores 10E-8

Cuando las fallas del servicio no satisfagan la disponibilidad mínima exigida, el proveedor de servicio deberá compensar al Concejo de Bogotá con base en los valores de las siguientes tablas:

Para el enlace con disponibilidad del 99.7%:

Disponibilidad (DS)	Acción a tomar por parte de la entidad
99.5% <= DS < 99.7%	Descuento en la factura del mes correspondiente al 5% del valor total del servicio del mes afectado (canal de datos o Internet)
90% <= DS < 99.5%	Descuento en la factura del mes correspondiente al 50% del valor total del servicio mensual afectado (canal de datos o Internet).
DS < 90%	Un descuento en la factura del mes correspondiente al 100% del valor total del servicio mensual afectado (canal de datos o Internet)
DS < 90% en más de un mes dentro de la vigencia contractual	La entidad podrá dar por terminado el contrato.



EN EL CONCEJO, BOGOTA TIENE LA PALABRA





CONCEJO DE BOGOTA D.C.

PROCESO SISTEMAS Y SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN

CÓDIGO: SSI-PR005-FO1

FICHA TÉCNICA CANALES DE CONECTIVIDAD PARA EL CONCEJO DE BOGOTA

VERSIÓN. No. 01

FECHA: 11 MAR- 2013

Para los enlaces con disponibilidad del 99,6%, aplicara la siguiente tabla de compensación:

Rango de % de Disponibilidad		Indisponibilidad en Horas	Compensación Sobre Tarifa Mensual
100.00	99.60	2.88	0%
99.59	99.00	7.2	15 %
98.99	97.00	21.6	30%
96.99	95.00	36	50 %
94.99	90.00	72	80 %
89.99	Menor que 89.99	72.1	100%

El contratista deberá garantizar como máximo el 1% de pérdida de paquetes, so pena de las compensaciones relacionadas en los ANS

**Con relación al NAP Colombia**

Tasa de pérdidas de paquetes IP < 1%

Retardo de transferencia de paquetes IP (ida) < 72 milisegundos

Retardo de transferencia de paquetes IP (redondo) < 144 milisegundos.

Variación del retardo < 27%

Disponibilidad de enrutamiento 99,7% para el canal en alta disponibilidad y de 99,6% para el restante de los canales.

Condiciones con respecto a Atención y Soporte Técnico

- El contratista debe proveer un número único nacional gratuito para la atención vía telefónica.
- El contratista debe proveer comunicación hacia su mesa de ayuda a través de teléfono, correo electrónico o Web.
- El horario de atención de su mesa de ayuda debe ser 7 x 24
- El tiempo medio de espera por operador disponible no debe exceder los dos (2) minutos.



EN EL CONCEJO, BOGOTA TIENE LA PALABRA





CONCEJO DE BOGOTA D.C.

PROCESO SISTEMAS Y SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN

CÓDIGO: SSI-PR005-FO1

FICHA TÉCNICA CANALES DE CONECTIVIDAD PARA EL CONCEJO DE BOGOTA

VERSIÓN. No. 01

FECHA: 11 MAR- 2013

- El tiempo medio de resolución del problema no debe exceder dos (2) horas.
- El tiempo máximo de escalamiento no debe superar los veinte (40) minutos.
- Es responsabilidad del contratista entregar un documento en el que se describa su esquema de atención y soporte técnico, especificando recursos humano (perfiles), tecnológico (herramientas de hardware y software) y administrativo, niveles de escalamiento y prioridades, así como el procedimiento de gestión de red que utiliza para integrar la mesa de ayuda con el sistema de monitoreo de los enlaces de la red.
- Es responsabilidad del contratista brindar de manera adicional y durante todo el tiempo, soporte técnico y operativo a través de un sistema de atención Web con acceso controlado (usuario y clave) para seguimiento de eventos reportados; así mismo deberá garantizar que dicho sistema está plenamente integrado a su sistema de gestión de red y presta gestión proactiva de servicio y atención a fallas a través de alertas e indicadores.
- Es responsabilidad del contratista entregar un reporte mensual de todas las interacciones, así como una tipificación de los problemas y eventos atendidos, así como los niveles de desempeño en la atención y resolución de fallas y problemas.
- Es responsabilidad del contratista poner a disposición un sitio Web a través del cual la entidad pueda monitorear el estado de todos los enlaces comprometidos y en el cual aparezcan como mínimo los siguientes reportes:
  1. Informe gráfico del tráfico entrante y saliente, por hora, día y mes, mostrando los picos máximos tanto de entrada como de salida, y el tráfico promedio.
  2. Fallas en cada enlace: fecha, hora, causa de la falla, acciones tomadas para la solución, duración de la falla, este reporte debe generarse de forma mensual.
  3. Es responsabilidad del contratista informar al Concejo de Bogotá el procedimiento para el escalamiento y



EN EL CONCEJO, BOGOTA TIENE LA PALABRA





CONCEJO DE BOGOTA D.C.

PROCESO SISTEMAS Y SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN  
FICHA TÉCNICA CANALES DE CONECTIVIDAD PARA  
EL CONCEJO DE BOGOTA

CÓDIGO: SSI-PR005-FO1

VERSIÓN. No. 01

FECHA: 11 MAR- 2013

- seguimiento de incidentes, contactos y tiempos establecidos para atención y solución.
4. Tráfico total por enlace discriminado por últimas horas, último día y último mes.
  5. En caso de un ataque informático a la entidad desde Internet, se solicita apoyar a la Entidad con evidencia forense.
  6. Tráfico por protocolo de red en cualquiera de los enlaces contratados tanto canales dedicados como Internet. El proveedor de servicio deberá garantizar que está en capacidad de generar y entregar este reporte cuando así se requiera.

Todos los datos estadísticos deberán poder ser consultados "en línea" a través de cualquier navegador Web a un servidor con acceso controlado y seguro (HTTPs); las actualizaciones deberán tener la misma frecuencia de los datos presentados, esto es, actualizaciones diarias para los datos diarios, semanales para los acumulados semanales y mensuales para los datos mensuales.

**6.9 INDICADORES**

Indicador	Descripción indicador	Fórmula del cálculo	Meta	Soporte	Penalidad
Atención de incidentes	Evalúa la calidad y tiempos de respuesta para la atención de un incidente, contado a partir del momento en que es asignado al contratista	$TMR = \frac{\sum T_{Atención\ Incidente}}{\#Total\ Incidentes}$	30 minutos	Informe del supervisor del contrato al gerente comercial.	0.2% sobre el valor total mensual de la factura.
Disponibilidad	Corresponde a la disponibilidad de	$DS = \left( \frac{TA - \sum [Tickets, ]}{TA} \right) * 100\%$ <p>Donde</p>	99.7%. Para las últimas millas indicadas en	Informe del supervisor del	Ficha técnica numeral 6.2.5.



EN EL CONCEJO, BOGOTA TIENE LA PALABRA





CONCEJO DE BOGOTA D.C.

PROCESO SISTEMAS Y SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN

CÓDIGO: SSI-PR005-FO1

FICHA TÉCNICA CANALES DE CONECTIVIDAD PARA EL CONCEJO DE BOGOTA

VERSIÓN. No. 01

FECHA: 11 MAR- 2013

	conectividad	<p>DS: Disponibilidad Total del Servicio</p> <p>Tickets: Duración en minutos de una falla en un canal, que será el tiempo transcurrido desde la apertura de la incidencia y hasta la restitución de la conectividad del servicio afectado.</p> <p>TA: Tiempo de Actividad del Servicio. Tiempo en el cual el servicio debería estar disponible. (Cantidad de minutos al mes)</p> <p>Los indicadores se calcularán sobre la base mensual y se hace diferencia sobre la cantidad de días que tiene cada mes.</p>	el inventario de canales como alta disponibilidad, y de 99,6% para el restante de las sedes	contrato al gerente comercial y al helpdesk	
--	--------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------	--

Proyecto y Revisó: Ing. Jheisson Montaña  
 Deissy Vega Acero  
 Ing. Carlos Alberto Muñoz

14/5/2017

Sistemas y seguridad de la información



EN EL CONCEJO, BOGOTA TIENE LA PALABRA

