

**BANCO DE COMERCIO EXTERIOR DE COLOMBIA
BANCÓLDEX S.A.**

Anexo técnico N.

SELECCIÓN Y CONTRATACIÓN DE UNA PERSONA JURÍDICA NACIONAL QUE SUMINISTRE EN MODALIDAD DE COMPRAVENTA LOS EQUIPOS DE COMUNICACIONES TIPO SWITCHES QUE PERMITAN LA INTERCONEXIÓN CON LA RED DE ÁREA LOCAL (LAN) Y PRESTE LOS SERVICIOS DE INSTALACIÓN, IMPLEMENTACIÓN Y SOPORTE A LOS MISMOS

BOGOTÁ D.C.

Contenido

Objeto.....	3
1. Especificaciones técnicas.....	3
1.1. Requerimientos técnicos mínimos.....	3
2. Especificaciones operativas y del servicio.....	7
2.1. Instalación.....	7
3. ANS para la atención y solución de incidentes reportados al proveedor	7

Anexo Técnico

RENOVACIÓN SWITCHES DE BORDE

Objeto

Selección y contratación de una persona jurídica nacional que suministre en modalidad de compraventa los equipos de comunicaciones tipo switches que permitan la interconexión con la red de área local (LAN) y preste los servicios de instalación, implementación y soporte a los mismos

1. Especificaciones técnicas

1.1. Requerimientos técnicos mínimos

- Suministro de 30 switches.
- Una plataforma para la administración y monitoreo de los switches.
- Soporte para la atención de incidentes y requerimientos en modalidad 5x8 (5 días de la semana 8 horas del día) por parte del proponente y del fabricante y modalidad 5x8 NBD (Next Business Day) para el reemplazo parcial o total del hardware instalado. Se debe presentar en la propuesta el modelo operativo y la matriz de escalamiento.
- Garantizar la desinstalación y la disposición final de los **47** switches actuales. Para que este ítem sea tenido en cuenta el proveedor deberá:
 - Adjuntar una certificación suscrita por representante legal indicando que realizaran la disposición de los equipos cumpla con todas las normativas ambientales y de seguridad vigentes, así como con las regulaciones aplicables en materia de manejo y reciclaje de equipos electrónicos en Colombia.
 - Adjuntar el registro fotográfico del proceso de disposición adecuada de los equipos, incluyendo certificados de reciclaje, informes de cumplimiento y cualquier otro documento relevante que demuestre que se ha realizado de acuerdo con la legislación aplicable.

- Suministrar e instalar el cableado de fibra óptica en Bogotá para la interconexión entre los switches apilables de cada piso y el switch core, para ello se requiere:

9 fibras ópticas multimodo OM4 uso interior de 12 hilos que soporten mínimo 25 Gbps para la interconexión de cada piso **21, 37, 38, 39, 40 Seguridad física, 40 Administrativo, 40 Tecnología, 41 y 42**, y el **switch core** que está ubicado en el piso **40 Data Center Principal**.

3 bandejas deslizables de 4 slots para cassettes de 12 hilos en cada uno de marca CommScope Systimax

19 cassettes de 12 hilos compatible con conectores LC marca CommScope Systimax

76 conectores LC dúplex terminación epóxido marca CommScope Systimax

38 patch cord de fibra multimodo OM4 de 5 metros marca CommScope Systimax

La distancia aproximada entre la bandeja de fibra del piso y la bandeja de fibra del switch core es:

Piso	Distancia fibra óptica en metros
21	205
37	90
38	85
39	80
40 SEGURIDAD FISICA	45
40 ADMINISTRATIVO	15
40 TECNOLOGÍA	15
41	80
42	85

Toda la ductería vertical, bandejas y escalerillas existentes en la infraestructura serán reutilizadas para la instalación del nuevo tendido de fibra óptica.

La instalación del cableado de fibra óptica deberá realizarse utilizando la ductería vertical de telecomunicaciones existente en el edificio.

En los pisos 19, 24, 29, 34 y 42, se podrá acceder a dicha ductería mediante plataformas de acceso habilitadas.

En los demás niveles, donde no se cuenta con plataformas, los trabajos deberán ejecutarse utilizando la escalera vertical de servicio para alcanzar la ductería correspondiente.

El contratista deberá considerar estas condiciones de acceso al momento de planificar la ejecución de los trabajos, así como tomar las medidas de seguridad necesarias para operar en altura y en espacios confinados.

- Suministrar 120 de patch de cobre, categoría 6A, de 2 metros, color gris, libre de halógenos, marca CommScope Systimax

Las actividades de instalación de las fibras se coordinarán con el Banco buscando el mejor horario, el proponente deberá contemplar los recursos para trabajar en horario no hábil entre semana y en fines de semana.

Todo el personal técnico que realice actividades de instalación, tendido, empalme o mantenimiento de fibra óptica en alturas deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- Certificación en trabajo seguro en alturas, vigente y conforme a la Resolución 4272 de 2021 del Ministerio del Trabajo.
- Afiliación activa al Sistema General de Riesgos Laborales.
- Uso obligatorio de elementos de protección personal (EPP) certificados y en buen estado.
- Implementación de un programa de prevención y protección contra caídas, conforme a la normativa vigente.
- Acompañamiento permanente de un profesional o tecnólogo en Seguridad y Salud en el Trabajo (SISO) durante las labores en campo, quien deberá:
 - Verificar el cumplimiento de los protocolos de seguridad.
 - Supervisar el uso adecuado de los EPP.
 - Garantizar la aplicación de procedimientos seguros de trabajo.
 - Contar con formación y certificación vigente en SST, conforme a la legislación colombiana.

~~El Banco podrá solicitar una visita presencial para corroborar la información.~~

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN TÉCNICA	SEDE/UBICACIÓN
1	24 puertos x 1 Gbps - PoE+ - Doble fuente - Uplink 1 Gbps	BUCARAMANGA
1	24 puertos x 1 Gbps - PoE+ - Doble fuente - Uplink 1 Gbps	CALI
1	24 puertos x 1 Gbps - PoE+ - Doble fuente - Uplink 1 Gbps	PEREIRA
1	24 puertos x 1 Gbps - PoE+ - Doble fuente - Uplink 1 Gbps	BARRANQUILLA
1	48 puertos x 1 Gbps - PoE+ - Doble fuente - Uplink 1 Gbps	MEDELLÍN

1	24 puertos x 1 Gbps - PoE+ - Doble fuente - Uplink 1 Gbps	IBAGUÉ
1	24 puertos x 1 Gbps - PoE+ - Doble fuente - Uplink 1 Gbps	NEIVA
1	24 puertos x 1 Gbps - PoE+ - Doble fuente - Uplink 1 Gbps	ARMENIA
1	24 puertos x 1 Gbps - PoE+ - Doble fuente - Uplink 1 Gbps	BOGOTÁ PISO 40 SEGURIDAD FISICA
1	24 puertos x 1 Gbps - PoE+ - Doble fuente - Uplink 1 Gbps	BOGOTÁ PISO 40 DATA CENTER ADMIN ACI
1	36 puertos x 1 Gbps - Al menos 12 puertos x 2.5 Gbps- PoE+ - Doble fuente - Uplink 2 x 25 Gbps	BOGOTÁ PISO 21
1	36 puertos x 1 Gbps - Al menos 12 puertos x 2.5 Gbps- PoE+ - Doble fuente - Uplink 1 x 25 Gbps	BOGOTÁ PISO 37
1	36 puertos x 1 Gbps - Al menos 12 puertos x 2.5 Gbps- PoE+ - Doble fuente - Uplink 1 x 25 Gbps	
1	48 puertos x 1Gbps- PoE+ - Doble fuente	
1	36 puertos x 1 Gbps - Al menos 12 puertos x 2.5 Gbps- PoE+ - Doble fuente - Uplink 1 x 25 Gbps	BOGOTÁ PISO 38
1	36 puertos x 1 Gbps - Al menos 12 puertos x 2.5 Gbps- PoE+ - Doble fuente - Uplink 1 x 25 Gbps	
1	48 puertos x 1Gbps- PoE+ - Doble fuente	
1	36 puertos x 1 Gbps - Al menos 12 puertos x 2.5 Gbps- PoE+ - Doble fuente - Uplink 1 x 25 Gbps	BOGOTÁ PISO 39
1	36 puertos x 1 Gbps - Al menos 12 puertos x 2.5 Gbps- PoE+ - Doble fuente - Uplink 1 x 25 Gbps	
1	48 puertos x 1Gbps- PoE+ - Doble fuente	
1	36 puertos x 1 Gbps - Al menos 12 puertos x 2.5 Gbps- PoE+ - Doble fuente - Uplink 1 x 25 Gbps	BOGOTÁ PISO 40 DSA
1	48 puertos x 1Gbps- PoE+ - Doble fuente - Uplink 1 x 25 Gbps	
1	36 puertos x 1 Gbps - Al menos 12 puertos x 2.5 Gbps- PoE+ - Doble fuente - Uplink 1 x 25 Gbps	
1	48 puertos x 1Gbps- PoE+ - Doble fuente - Uplink 1 x 25 Gbps	BOGOTÁ PISO 40 DTI
1	36 puertos x 1 Gbps - Al menos 12 puertos x 2.5 Gbps- PoE+ - Doble fuente - Uplink 1 x 25 Gbps	
1	36 puertos x 1 Gbps - Al menos 12 puertos x 2.5 Gbps- PoE+ - Doble fuente - Uplink 1 x 25 Gbps	
1	48 puertos x 1Gbps- PoE+ - Doble fuente	BOGOTÁ PISO 41
1	36 puertos x 1 Gbps - Al menos 12 puertos x 2.5 Gbps- PoE+ - Doble fuente - Uplink 1 x 25 Gbps	
1	36 puertos x 1 Gbps - Al menos 12 puertos x 2.5 Gbps- PoE+ - Doble fuente - Uplink 1 x 25 Gbps	
1	48 puertos x 1Gbps- PoE+ - Doble fuente	BOGOTÁ PISO 42
1	36 puertos x 1 Gbps - Al menos 12 puertos x 2.5 Gbps- PoE+ - Doble fuente - Uplink 1 x 25 Gbps	
1	36 puertos x 1 Gbps - Al menos 12 puertos x 2.5 Gbps- PoE+ - Doble fuente - Uplink 1 x 25 Gbps	
1	48 puertos x 1Gbps- PoE+ - Doble fuente	

Los equipos deben ser nuevos de fábrica, no remanufacturados, ni reparados y/o genéricos. Se deben instalar en gabinetes de 19 pulgadas y deben incluir los herrajes de montaje.

En consideración de los requerimientos técnicos y funcionales del negocio de Bancoldex solo se tendrán en cuenta las siguientes marcas de switches que atienden los requerimientos de redes corporativas alámbricas e inalámbricas conforme a las evaluaciones previas realizadas por el Banco

- Juniper
- HPE (Aruba)
- Extreme Networks

- Fortinet
- Cisco
- Huawei

2. Especificaciones operativas y del servicio

2.1. Instalación

Instalación, configuración y puesta en marcha de la solución. Incluye todos los equipos y la configuración necesaria para el correcto funcionamiento de la red LAN.

~~Suministro e instalación de las fibras multimodo, los patch panel y los patch cord de última generación marca Commscope — Systimax, que soporten mínimo 25 Gbps para la interconexión de cada piso contra el piso 40 donde está ubicado el switch core.~~

~~Nota: Esto aplica solo para Bogotá, para una adecuada estimación se sugiere hacer una visita en sitio.~~

~~Migración del cableado de cobre de los switches actuales a los switches nuevos. No se requieren suministro de patch cord adicionales.~~

Durante los procesos de instalación el manejo de los equipos, materiales, elementos, almacenamiento, control de los materiales, incluyendo cargue, transporte, descargue y retiro de sobrantes, suministro e instalación de los elementos y materiales asociados a la instalación de esta red como son las canaletas, tuberías, cajas de paso, ductos, amarres, soportes, marquillas y demás accesorios de instalación y marcación serán total responsabilidad del proveedor.

3. ANS para la atención y solución de incidentes reportados al proveedor

El Banco establece la siguiente tabla para el cumplimiento de ANS (Acuerdos de Niveles de Servicio) para la atención y solución de incidentes diferentes al reemplazo de partes.

El incumplimiento de los tiempos de respuesta del canal para la atención y solución de incidentes de acuerdo con la siguiente tabla

ANS para la atención y solución de Incidentes						
			Descuento x Minutos adicionales	Descuento x Minutos adicionales	Descuento x Minutos adicionales	Descuento x Minutos adicionales
ANS	Minutos	% Cumplimiento	10%	20%	30%	50%
Atención	120	100%	12	24	36	60
<i>Incidentes críticos, aplica para incidentes que generan indisponibilidad en la prestación del servicio de conectividad a nivel de troncal o que afecten simultáneamente a 48 usuarios o más. Si no se cuentan con solución se debe escalar al siguiente nivel</i>						
			Descuento x Minutos adicionales	Descuento x Minutos adicionales	Descuento x Minutos adicionales	Descuento x Minutos adicionales
Incidente Crítico	Minutos	% Cumplimiento	10%	20%	30%	50%
Solución	240	100%	24	48	72	120
<i>Incidentes Medio, aplica para incidentes que generan degradación del servicio en la prestación del servicio de conectividad a nivel de troncal o que afecten simultáneamente a 48 usuarios o más</i>						
			Descuento x Minutos adicionales	Descuento x Minutos adicionales	Descuento x Minutos adicionales	Descuento x Minutos adicionales
Incidente Medio	Minutos	% Cumplimiento	10%	20%	30%	50%
Solución	480	100%	48	96	144	240
<i>Incidentes Bajos, son aquellos que generan degradación o indisponibilidad del servicio en la prestación del servicio de conectividad a nivel de troncal o que afecten 47 usuarios o menos</i>						
			Descuento x Minutos adicionales	Descuento x Minutos adicionales	Descuento x Minutos adicionales	Descuento x Minutos adicionales
Incidente Bajo	Minutos	% Cumplimiento	10%	20%	30%	50%
Solución	960	100%	96	192	288	480

El descuento se realizará en la factura de servicio de soporte y estará supeditado a los informes de operación mensual.