Firmado Electronicamente con AZSign
Acuerdo: 20250319-223649-bebc35-19637987
2025-03-20T05:40:39-05:00 - Pagina 1 de 53

# ANEXO TÉCNICO

**OBJETO:**

**“CONTRATAR LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS DE ACCESO A INTERNET DEDICADO Y CANALES DE COMUNICACIÓN PARA LAS SEDES DE LA SECRETARIA DISTRITAL DE INTEGRACION SOCIAL.”**

**BOGOTÁ D.C. MARZO DE 2025**

Firmado Electronicamente con AZSign
Acuerdo: 20250319-223649-bebc35-19637987
2025-03-20T05:40:39-05:00 - Pagina 2 de 53

# 1. Contenido

**2. DETALLE Y DESCRIPCIÓN DEL OBJETO ..... 4**
2.1. OBJETO ..... 4
2.2. ALCANCE DEL OBJETO ..... 4
**3. GENERALIDADES ..... 4**
3.1. GLOSARIO ..... 6
**4. CONDICIONES Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS ..... 8**
4.1. DIAGRAMA DE LA TOPOLOGIA ACTUAL ..... 8
4.2. ZONAS ..... 9
**4.2.1 SERVICIO POR UNIDADES OPERATIVAS. ..... 11**
4.3. DIAGRAMA DE LA TOPOLOGIA PROPUESTA ..... 12
**4.3.1 SERVICIOS ZONA 1. ..... 13**
**4.3.2 SERVICIOS ZONA 2. ..... 13**
**4.3.3 SERVICIOS ZONA 3. ..... 14**
**4.3.4 SERVICIOS ZONA 4. ..... 14**
4.4. CONDICIONES GENERALES ..... 15
**4.4.1 Enlaces de Datos Dedicados Simétricos. ..... 16**
**4.4.2 Enlaces de Internet Dedicados Simétricos. ..... 16**
**4.4.3 Aprovisionamiento, ampliaciones, reducciones, retiros, traslados y suspensiones de enlaces. ..... 17**
**4.4.4 Transición de los servicios. ..... 22**
**4.4.5 Soporte y mantenimientos en Unidades Operativas. ..... 22**
**4.4.6 Servicios de monitoreo y reportes basados en Herramientas de monitoreo. ..... 23**
**4.4.7 Contingencias. ..... 23**
**4.4.8 Servicios adicionales. ..... 25**
**4.4.9 Transferencias de conocimiento. ..... 26**
4.5. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SERVICIOS DE CONECTIVIDAD INTERNET, CANALES MPLS. ..... 26
4.6. CONDICIONES DE SERVICIO ..... 29
**4.6.1. GESTION DE LA RED ..... 29**
**4.6.2. SEGURIDAD ..... 33**
**4.6.3. GESTIÓN DE OPERACIONES ..... 33**
**4.6.4. INSTALACIÓN Y ACTIVACIÓN DE NUEVOS CANALES ..... 35**
**4.6.5. TRASLADOS INTERNOS, TRASLADOS EXTERNOS Y SUSPENSIONES DE CANALES MPLS ..... 36**
**4.6.6. AMPLIACIÓN Y/O DISMINUCIÓN ANCHO DE BANDA ..... 37**
**4.6.7. TECNOLOGIA ULTIMA MILLA ..... 38**
**4.6.8. CANALES DE BACKUP. ..... 38**
**4.6.9. EQUIPOS ..... 38**
**4.6.10. MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE INFRAESTRUCTURA ..... 39**
**4.6.11. SERVICIOS DE MONITOREO ..... 39**
**4.6.12. REPORTES DE SERVICIO ..... 40**
**4.6.13. EQUIPO DE TRABAJO ..... 41**
**4.6.14. DIRECCIONAMIENTO IP v4 ..... 43**

Firmado Electronicamente con AZSign
Acuerdo: 20250319-223649-bebc35-19637987
2025-03-20T05:40:39-05:00 - Pagina 3 de 53

**4.6.15. MEMBRESÍA LACNIC – IPv6 ..... 43**

**5. SEGUIMIENTO AL SERVICIO CONTRATADO ..... 43**

5.1. INICIO ..... 43
5.2. PLANEACIÓN ..... 43
5.3. EJECUCIÓN ..... 44
5.4. SEGUIMIENTO Y CONTROL ..... 44
5.5. PROCESOS DE CIERRE ..... 45
5.6. CONTROLES DE CAMBIO SOBRE EL PROYECTO ..... 46

**6. ACUERDO DE NIVEL DE SERVICIO - ANS Y DEDUCCIONES POR NO CUMPLIMIENTO ..... 46**

6.1. ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO ..... 46

**7. ANEXOS ..... 51**

Firmado Electronicamente con AZSign
Acuerdo: 20250319-223649-bebc35-19637987
2025-03-20T05:40:39-05:00 - Pagina 4 de 53

## 2. DETALLE Y DESCRIPCIÓN DEL OBJETO

### 2.1. OBJETO

CONTRATAR LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS DE ACCESO A INTERNET DEDICADO Y CANALES DE COMUNICACIÓN PARA LAS SEDES DE LA SECRETARIA DISTRITAL DE INTEGRACION SOCIAL

### 2.2. ALCANCE DEL OBJETO

El alcance del objeto consiste en la prestación del servicio de conectividad como parte de la solución integral de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, a través de canales dedicados de Internet, canales MPLS, servicios de contingencia, entre otros servicios de conectividad descritos en este documento y conexos para las unidades operativas de la Secretaría Distrital de Integración Social.

El presente proceso se adjudicará por zonas, las cuales están integradas por las siguientes localidades:

- Zona 1: Antonio Nariño, Barrios Unidos, Candelaria, Kennedy, Rafael Uribe Uribe.
- Zona 2: Ciudad Bolívar, Puente Aranda, Santa Fe, Sumapaz, Usaquén.
- Zona 3: Bosa, Suba, Teusaquillo, Tunjuelito, Usme.
- Zona 4: Chapinero, Engativá, Fontibón, Los Mártires, San Cristóbal.

## 3. GENERALIDADES

La Secretaria Distrital de Integración Social en adelante SDIS, es la entidad encargada de liderar y formular las políticas sociales del Distrito Capital para la integración social de las personas, las familias y las comunidades, con especial atención para aquellas que están en mayor situación de pobreza y vulnerabilidad; ejecutar las acciones que permitan la promoción, prevención, protección, rehabilitación y restablecimiento de sus derechos, mediante el ejercicio de la corresponsabilidad y la cogestión entre la familia, la sociedad y el Estado.

La misión institucional compromete el trabajo integral con transparencia y aporta a la transformación de las condiciones sociales, donde la exclusión se constituye en barrera para el goce pleno de los derechos y el acceso real a oportunidades que fortalezcan una vida digna. Su énfasis en la reducción de la segregación social confiere al ser humano el lugar más importante, por ello es el centro de las preocupaciones desde el enfoque diferencial con especial atención a las niñas y los niños.

La Secretaría de Integración Social está presente en las 20 localidades de Bogotá, donde cuenta con alrededor de 769 unidades operativas o espacios de atención y equipos especializados que atienden con calidad y calidez a la ciudadanía, en muchos casos las 24 horas, entre los que se encuentran:

- Subdirecciones locales

Firmado Electronicamente con AZSign
Acuerdo: 20250319-223649-bebc35-19637987
2025-03-20T05:40:39-05:00 - Pagina 5 de 53

- Comisarías de familia
- Jardines infantiles
- Comedores comunitarios
- Servicios de primera infancia
- Atención de personas mayores
- Atenciones habitantes de calle
- Casas de la juventud
- Casas LGBTI
- Atención personas con discapacidad
- Centros de desarrollo comunitario

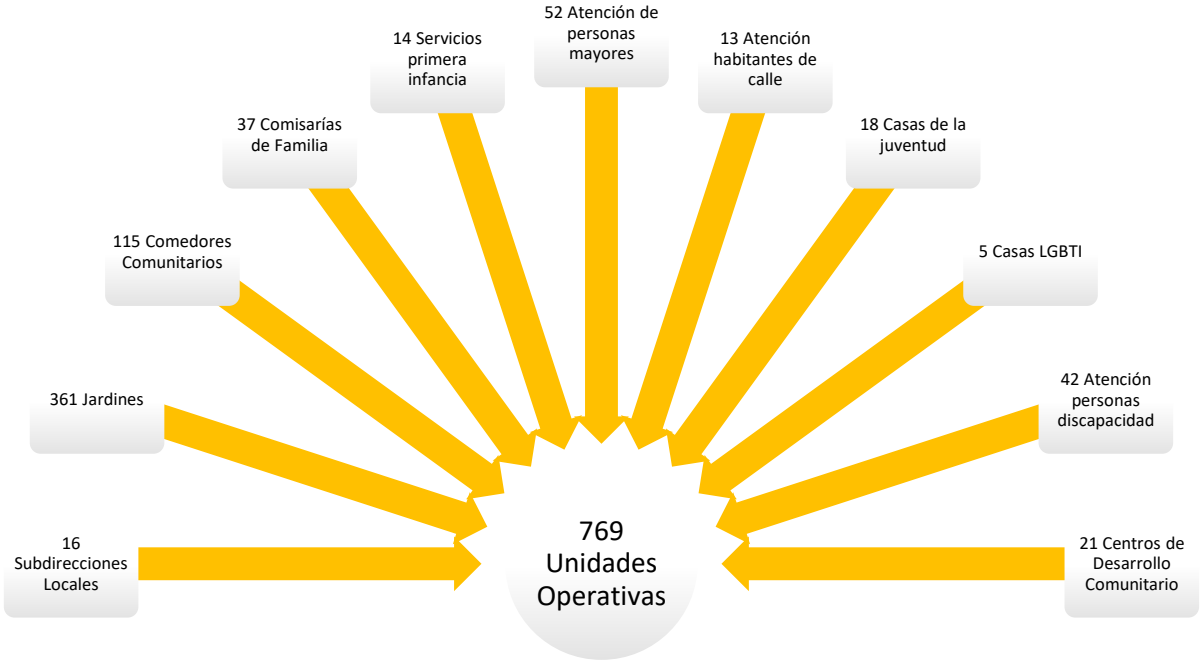



*Gráfico 1: Descripción Unidades Operativas*

Dentro de los objetivos estratégicos de la SDIS se encuentra optimizar unidades operativas de la SDIS para garantizar espacios adecuados y seguros a la población beneficiaria de los servicios sociales, orientando la adecuación de la infraestructura en respuesta a la transformación de los servicios sociales y la implementación de la estrategia ETIS y del Sistema Distrital de cuidado y contar con sistemas de información robustos y sólidos que generen datos, información y conocimiento con calidad, oportunidad y pertinencia para la toma de decisiones y que respondan oportunamente a la transformación de los servicios sociales de la Secretaría Distrital de Integración Social.

Firmado Electronicamente con AZSign
Acuerdo: 20250319-223649-bebc35-19637987
2025-03-20T05:40:39-05:00 - Pagina 6 de 53

Para cumplir y estar alineados con los objetivos estratégicos de la Entidad, la Subdirección de Investigación e Información de la SDIS cuenta con una serie de servicios informáticos en los que se encuentra el Centro de Datos, conectividad, VoIP, licenciamiento, Office 365, plataforma en Nube, aplicaciones, bases de datos, backups, seguridad informática y perimetral; los cuales proporcionan servicios de calidad a los funcionarios de la Entidad como al público en general.

Dado lo anterior, la SDIS ve la necesidad de utilizar de manera permanente los medios tecnológicos más adecuados y avanzados que le permitan conectarse a la red de datos y con ello poder interactuar y obtener los servicios informáticos anteriormente mencionados. De las 769 unidades operativas con las que cuenta la SDIS, actualmente dado su modalidad de servicio 541 requieren una conexión de datos e internet.

La Entidad ha distribuido el servicio de conectividad en cuatro (4) zonas, para tener máximo cuatro (4) operadores (uno para cada zona) según modalidad de adjudicación, que suministren el servicio garantizando la disponibilidad y confiabilidad de las comunicaciones. En el documento denominado ***ANEXO LÍNEA BASE*** se encuentra el detalle.

### 3.1. GLOSARIO

**Dirección/Subdirección técnica:** hace referencia a las dependencias con funciones relacionadas con la misionalidad de la Secretaría como la Dirección Poblacional, Dirección Territorial, Dirección de Abastecimiento y Nutrición, Subdirección para la Infancia, Subdirección para la Juventud, Subdirección para la Adultez, Subdirección para la Vejez, Subdirección para la Familia, Subdirección para la Gestión Integral Local, Subdirección para la Identificación, Caracterización e Integración o Subdirección para Asuntos LGBT, Subdirección de Abastecimiento, según decretos distritales 607/07 y 149/12.

**Localidad:** división político-administrativa del Distrito Capital. Definido por los actos administrativos: Acuerdo 26 de 1972, Acuerdo 8 de 1977, Acuerdo 9 de 1986, Acuerdo 15 de 1993, Acuerdo 117 de 2003, Acuerdo 14 de 1983. Es un elemento tipo polígono que determinan las áreas de las 20 localidades en que se divide el Distrito Capital. Dentro de la definición estructural se asocian los atributos de Identificador único de la localidad, Nombre, Acto Administrativo, área de la localidad ($m^2$).

**Código SIRBE:** corresponde al consecutivo numérico único asignado a la unidad operativa, el cual es establecido automáticamente por el sistema misional - SIRBE al momento de su creación.

**Nombre Unidad Operativa:** nombre con el cual será reconocida la unidad operativa, que responde al tipo de servicio social y debe regirse de acuerdo con las directrices y la comunicación interna de las mismas establecidas para los proyectos. (Ejemplo: San Luis Feadin).

Firmado Electronicamente con AZSign
Acuerdo: 20250319-223649-bebc35-19637987
2025-03-20T05:40:39-05:00 - Pagina 7 de 53

**Predio:** inmueble no separado por otro predio público o privado, con o sin construcciones y/o edificaciones, perteneciente a personas naturales o jurídicas. El predio mantiene su unidad, aunque esté afectado por corrientes de agua pública.

**Sede:** ubicación geográfica de un predio, el cual se caracteriza por contar, como mínimo, con dirección, Identificación predial y propietario; en la cual se pueden prestar diferentes servicios sociales y por tanto contar con diferentes unidades operativas o administrativas, las cuales estarán asociadas a un centro de costos.

**Unidad Operativa:** área física e inmueble ubicada en una sede, en el que se presta un Servicio Social. Tiene las siguientes características mínimas: sede en la que se encuentra, Nombre, Servicio social prestado, Capacidad Instalada por servicio social y Participante vinculado. Clasificada de acuerdo con las siguientes características mínimas:

- SDIS Convencional: unidad operativa SDIS que presta el servicio social en un área fija (bien inmueble) y se compone de sede en la que se encuentra, Nombre, Servicio social prestado, Capacidad Instalada por servicio social y Participante vinculado.
- SDIS No Convencional: unidad operativa SDIS que opera en un área que puede llegar a variar o no su localización geográfica en el tiempo, esta puede asociarse a un lugar específico o un área determinada, como es el caso de Nodos, Territorios, Canastas, Móvil, entre otros. Se compone de las siguientes características mínimas: Nombre, Servicio social prestado y Participante vinculado.
- Externa: unidad operativa de orden Público o Privado que se interrelaciona con los servicios sociales prestados en la Secretaría Distrital de Integración Social. Se compone como mínimo del Nombre.

**Estado Unidad Operativa:** Situación actual en la que se encuentra la operación de la Unidad Operativa.

**Estado unidad operativa activo operando:** Unidad operativa en prestación de servicios de manera permanente sin novedad.

**Estado unidad operativa activo suspendido:** Unidad operativa cuya sede se encuentra cerrada por diversas razones ej. Intervenciones locativas, cierre por conceptos de brotes epidemiológicos, obras externas que impidan el acceso al predio, entre otras, por ende, prestan los servicios reubicando a las y los participantes en otro espacio, puede ser propio, arrendado o tercerizado. Estas unidades operativas realizan reporte de meta en SIRBE.

**Estado unidad operativa cierre temporal:** Son las unidades operativas que no están funcionando, estas fueron proyectados para operar, pero por distintas razones, se encuentran cerradas temporalmente.

Firmado Electronicamente con AZSign
Acuerdo: 20250319-223649-bebc35-19637987
2025-03-20T05:40:39-05:00 - Pagina 8 de 53

**Estado unidad operativa inactivo:** Unidades operativas que por diferentes causas están cerradas definitivamente, no se presta servicio social.

## 4. CONDICIONES Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS

### 4.1. DIAGRAMA DE LA TOPOLOGIA ACTUAL

En el *gráfico 2* se muestra el diagrama de la topología actual de la SDIS, la cual se encuentra bajo una topología tipo estrella (hub and spoke) que centraliza los servicios en el Centro de Datos ubicado en Carrera 7 # 32 – 12 Piso 16 – Edificio San Martin en la ciudad de Bogotá y al cual llegan los canales MPLS de las diferentes unidades operativas:

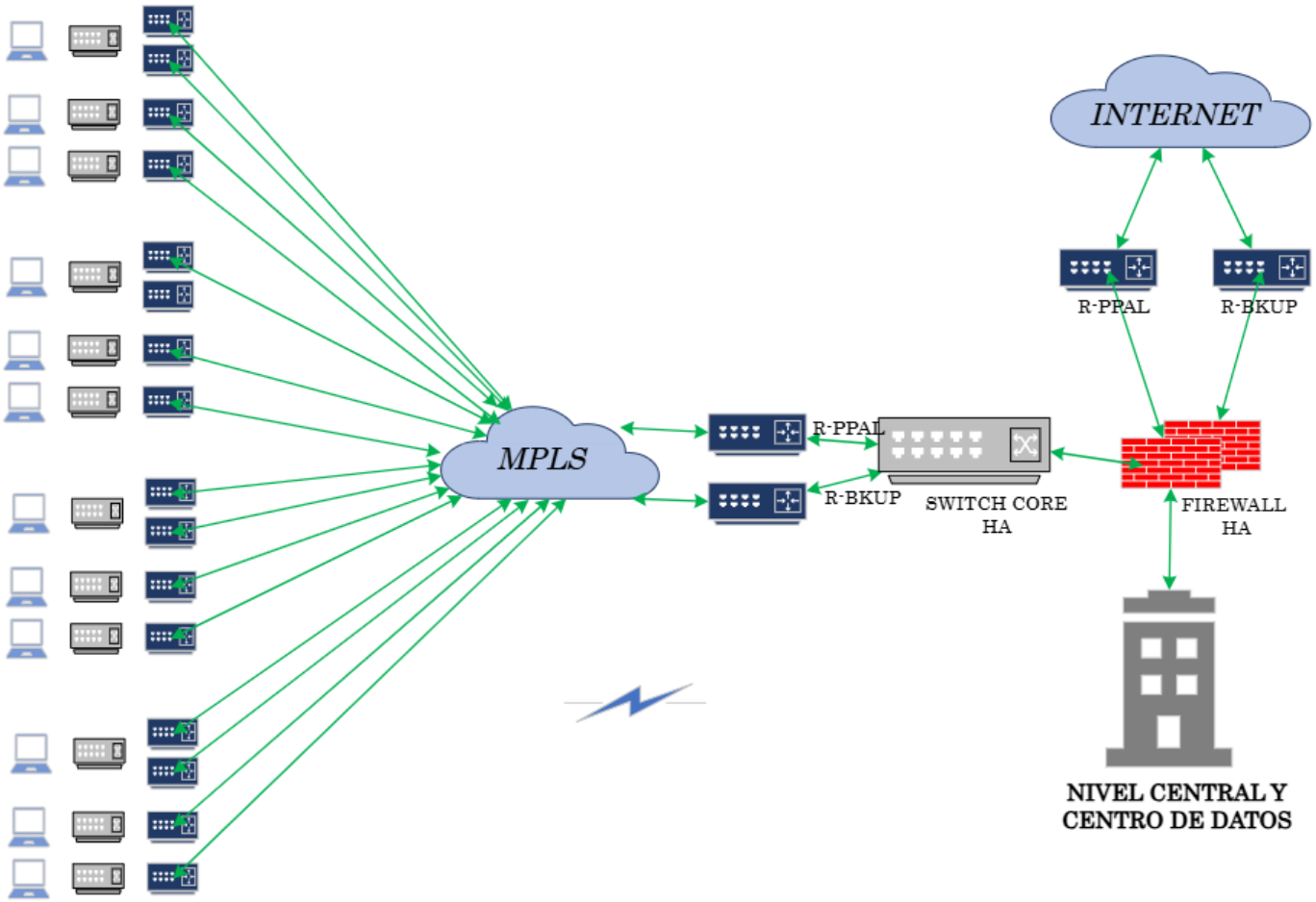



*Gráfico 2: Topología de comunicaciones actual*

Firmado Electronicamente con AZSign
Acuerdo: 20250319-223649-bebc35-19637987
2025-03-20T05:40:39-05:00 - Pagina 9 de 53

### 4.2. ZONAS

Para optimizar la prestación del servicio de conectividad y garantizar una mejor cobertura, la Entidad ha estructurado la adjudicación del contrato en cuatro zonas, cada una con un proveedor o máximo dos independientes. Esta distribución permite una gestión más eficiente, una respuesta más rápida ante incidentes y un mayor nivel de cobertura, estabilidad y disponibilidad de los servicios de enlaces de datos.

La zonificación para la prestación del servicio de conectividad en la Secretaría Distrital de Integración Social (SDIS) se definió con base en una metodología técnica y equitativa, asegurando una distribución balanceada de las localidades y unidades operativas entre los proveedores.

1. **Metodología Utilizada:** Se empleó el Índice de Conectividad Compuesto (ICC), el cual considera una suma ponderada de dimensiones clave, permitiendo una clasificación objetiva de las unidades operativas según su nivel de conectividad y desempeño.

2. **Clasificación de Unidades Operativas:** Unidades operativas ubicadas en el 70% o superior del índice, con alta conectividad y estabilidad operativa. Unidades operativas en el 30% o inferior, con deficiencias significativas en conectividad y que requieren intervención prioritaria. Esta clasificación facilitó una asignación equitativa de las unidades operativas dentro de cada zona.

3. **Criterios de Zonificación:** Para la definición de las zonas se consideraron los siguientes aspectos:

    - Balance de carga operativa: Se distribuyeron equitativamente las unidades operativas entre los proveedores, evitando concentraciones desiguales.

    - Proporción entre unidades: Cada zona contiene tanto unidades con alta conectividad como aquellas con necesidades de mejora, promoviendo equidad en la gestión del servicio.

    - Normalización de datos: Se aplicó un método de normalización que permite comparar localidades con diferentes números de unidades operativas, asegurando una escala homogénea.

    - Optimización de eficiencia: Se buscó maximizar la cobertura y minimizar tiempos de respuesta, garantizando que los proveedores tengan una distribución territorial eficiente.

4. **Resultado de la Zonificación:** Como resultado, la ciudad se dividió en cuatro zonas, cada una con una combinación de localidades de alta y baja conectividad. Esto permite que cada proveedor asuma una carga equilibrada de responsabilidad operativa, asegurando una prestación homogénea del servicio en toda la ciudad.

Firmado Electronicamente con AZSign
Acuerdo: 20250319-223649-bebc35-19637987
2025-03-20T05:40:39-05:00 - Pagina 10 de 53

En el Gráfico 3 se muestra la distribución de localidades por zonas a nivel distrital, el cual obedece a un estudio estadístico interno que reunió variables como acceso a las zonas, disponibilidad de servicio de conectividad, reportes de fallas y ubicación.

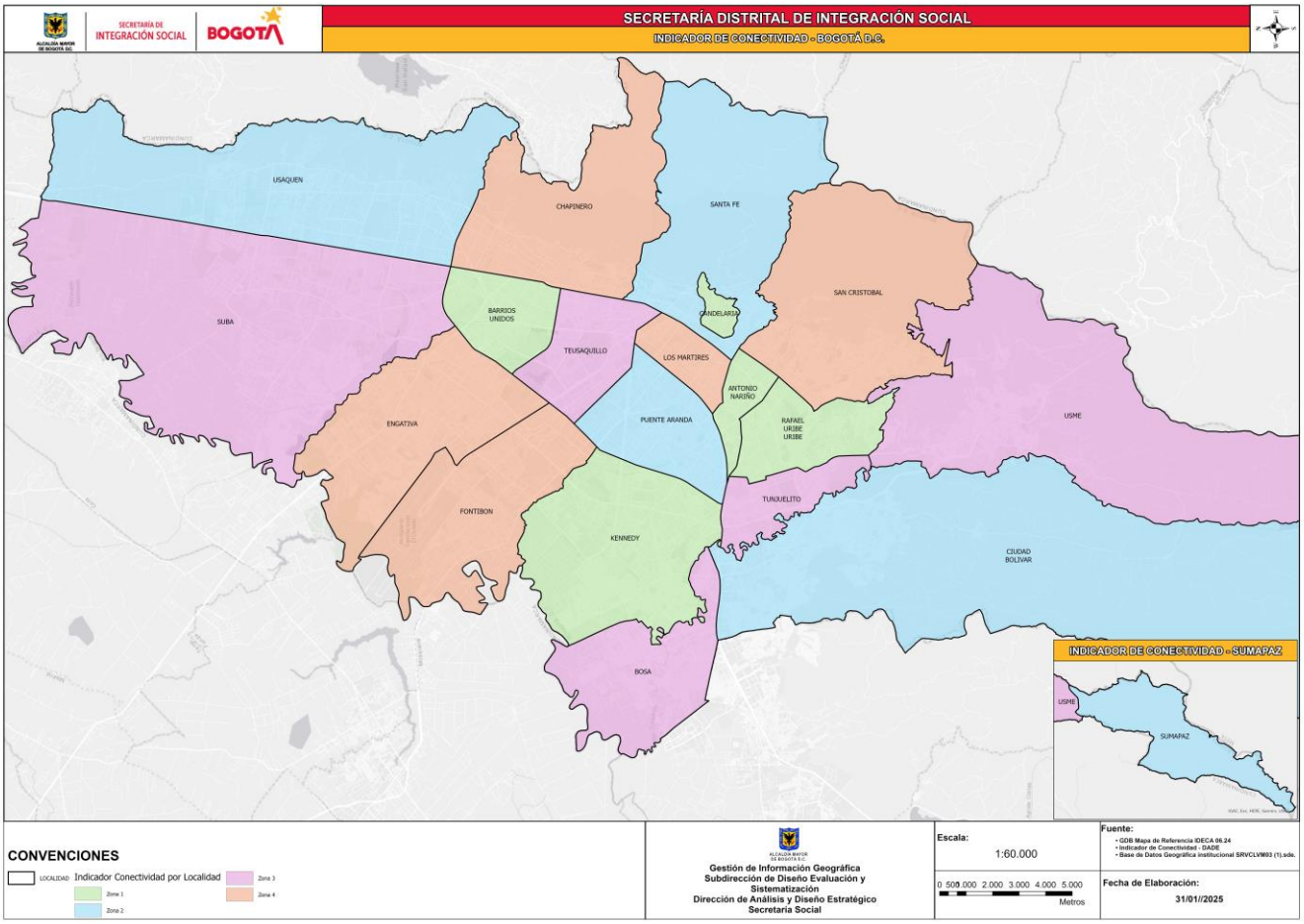



*Gráfico 3: Distribución de Zonas*

En la tabla 1 se muestra la distribución de las zonas con sus respectivas localidades, cantidad de unidades operativas y cantidad de canales estimados. Sin embargo, no se contempla la de nivel central, toda vez que por ser donde se encuentra el Centro de Datos tiene unas particularidades diferentes a las demás, como por ejemplo el hecho que por cada zona va a tener un canal MPLS principal y backup.

Firmado Electronicamente con AZSign
Acuerdo: 20250319-223649-bebc35-19637987
2025-03-20T05:40:39-05:00 - Pagina 11 de 53

### 4.2.1 SERVICIO POR UNIDADES OPERATIVAS.

Se contempla la totalidad de las ***unidades operativas*** que requieren servicio de canal MPLS:

| ZONA | LOCALIDADES | UNIDADES OPERATIVAS | TOTALIDAD ENLACES DE DATOS POR LOCALIDAD |
|---|---|---|---|
| 1 | ANTONIO NARIÑO | 8 | 10 |
| | BARRIOS UNIDOS | 13 | 15 |
| | CANDELARIA | 4 | 6 |
| | KENNEDY | 56 | 62 |
| | RAFAEL URIBE URIBE | 33 | 35 |
| | NIVEL CENTRAL | 0 | 2 |
| | **TOTAL ZONA 1** | 114 | 130 |
| 2 | CIUDAD BOLIVAR | 61 | 65 |
| | PUENTE ARANDA | 21 | 24 |
| | SANTA FE | 21 | 22 |
| | SUMAPAZ | 5 | 6 |
| | USAQUEN | 20 | 23 |
| | NIVEL CENTRAL | 0 | 4 |
| | **TOTAL ZONA 2** | 128 | 144 |
| 3 | BOSA | 50 | 54 |
| | SUBA | 44 | 49 |
| | TEUSAQUILLO | 8 | 10 |
| | TUNJUELITO | 16 | 18 |
| | USME | 44 | 47 |
| | NIVEL CENTRAL | 0 | 2 |
| | **TOTAL ZONA 3** | 162 | 180 |
| 4 | CHAPINERO | 11 | 13 |
| | ENGATIVA | 38 | 44 |
| | FONTIBON | 21 | 23 |
| | LOS MARTIRES | 26 | 31 |
| | SAN CRISTOBAL | 41 | 45 |
| | NIVEL CENTRAL | 0 | 2 |
| | **TOTAL ZONA 4** | 137 | 158 |
| **TOTAL** | | **541** | **612** |

*Tabla 1: Distribución de unidades operativas por zonas.*

Los proveedores de servicio de cada zona deben tener en cuenta el listado total de las unidades operativas que son 541. Cada uno de los proveedores adjudicatarios de las zonas deben configurar su red MPLS en nivel central para recibir el tráfico propio de su zona en canales principal y Backup. En el documento denominado ANEXO LÍNEA BASE, en la hoja LISTADO U.OP se encuentra el detalle de las unidades operativas.

Firmado Electronicamente con AZSign
Acuerdo: 20250319-223649-bebc35-19637987
2025-03-20T05:40:39-05:00 - Pagina 12 de 53

### 4.3. DIAGRAMA DE LA TOPOLOGIA PROPUESTA

En el *grafico 4* se presenta el diagrama de la topología de red esperado para la distribución de la conectividad en las cuatro zonas y el Centro de datos principal. Se mantiene un esquema de topología tipo estrella (hub and spoke) por zona, donde cada proveedor de cada una de las zonas debe llegar al switch core del Centro de Datos como único punto de concentración. La SDIS proveerá los switches de core con puertos de fibra a 10 Gbps en el centro de datos principal para interconectar cada una de las zonas en un esquema de principal y backup.

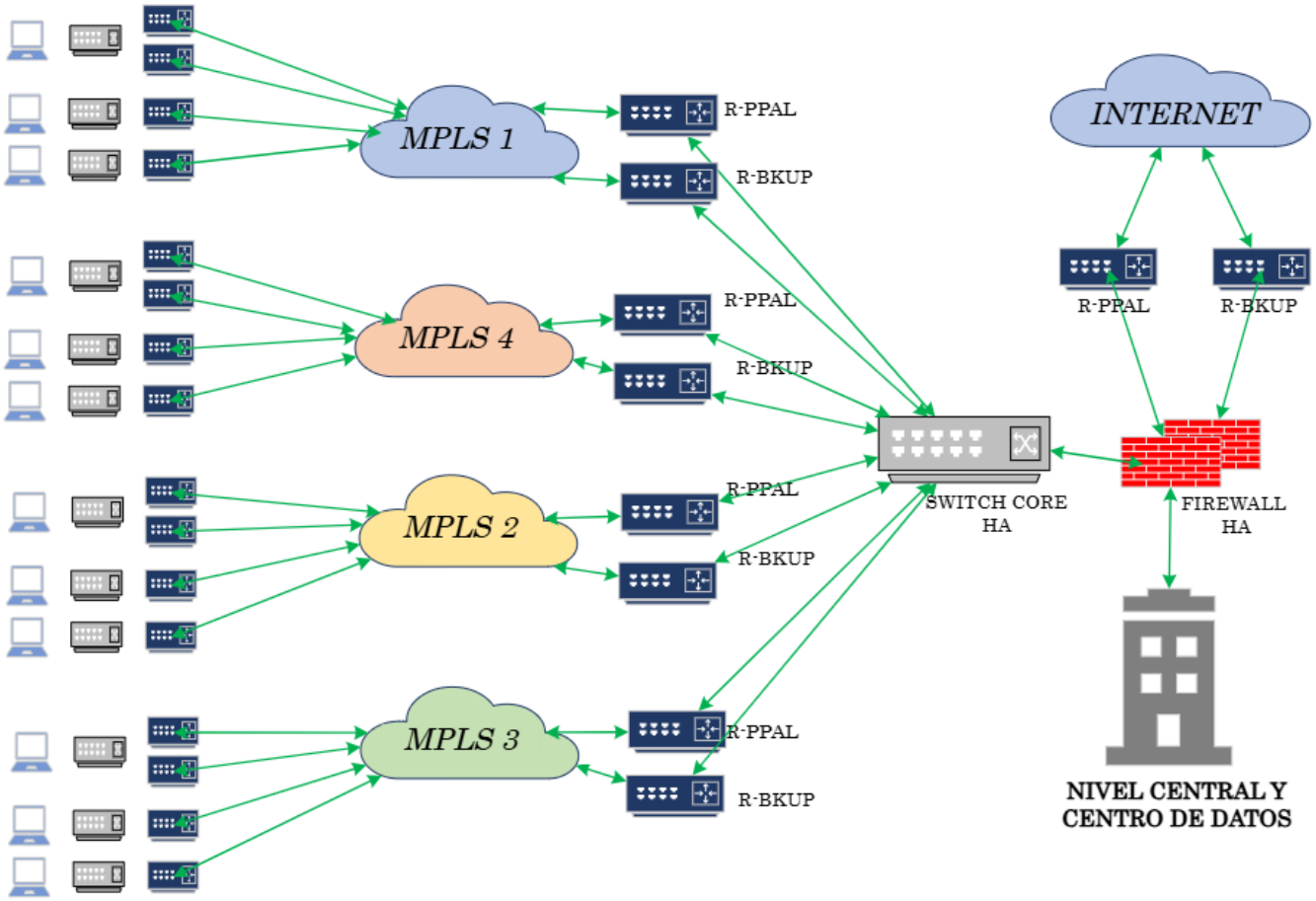



*Gráfico 4: Topología de comunicaciones esperada.*

Firmado Electronicamente con AZSign
Acuerdo: 20250319-223649-bebc35-19637987
2025-03-20T05:40:39-05:00 - Pagina 13 de 53

Dado lo anterior, se dimensionan los servicios por zona de la siguiente manera:

### 4.3.1 SERVICIOS ZONA 1.

| ZONA 1 | |
|---|---|
| **SERVICIO** | **CANTIDAD** |
| Canal MPLS de 12 Mbps | 92 |
| Canal Backup MPLS de 12 Mbps | 1 |
| Canal MPLS de 20 Mbps | 14 |
| Canal Backup MPLS de 20 Mbps | 9 |
| Canal MPLS de 50 Mbps | 8 |
| Canal Backup MPLS de 50 Mbps | 4 |
| Canal MPLS de 1900 Mbps | 1 |
| Canal Backup MPLS de 1900 Mbps | 1 |

*Tabla 2: Servicios asignados a la Zona 1.*

### 4.3.2 SERVICIOS ZONA 2.

| ZONA 2 | |
|---|---|
| **SERVICIO** | **CANTIDAD** |
| Canal MPLS de 12 Mbps | 109 |
| Canal Backup MPLS de 12 Mbps | 1 |
| Canal MPLS de 20 Mbps | 11 |
| Canal Backup MPLS de 20 Mbps | 7 |
| Canal MPLS de 50 Mbps | 7 |
| Canal Backup MPLS de 50 Mbps | 4 |
| Canal MPLS de 2000 Mbps | 1 |
| Canal Backup MPLS de 2000 Mbps | 1 |
| Membresía LACNIC | 1 |
| Pool IPv4 (96 direcciones) | 1 |
| Canal dedicado de Internet | 1 |
| Canal dedicado de Internet Backup | 1 |
| Canal satelital 4Mbps/1 Mbps | 1 |

*Tabla 3: Servicios asignados a la Zona 2.*

Firmado Electronicamente con AZSign
Acuerdo: 20250319-223649-bebc35-19637987
2025-03-20T05:40:39-05:00 - Pagina 14 de 53

### 4.3.3 SERVICIOS ZONA 3.

| ZONA 3 | |
|---|---|
| **SERVICIO** | **CANTIDAD** |
| Canal MPLS de 12 Mbps | 142 |
| Canal Backup MPLS de 12 Mbps | 0 |
| Canal MPLS de 20 Mbps | 13 |
| Canal Backup MPLS de 20 Mbps | 11 |
| Canal MPLS de 30 Mbps | 1 |
| Canal Backup MPLS de 30 Mbps | 1 |
| Canal MPLS de 50 Mbps | 6 |
| Canal Backup MPLS de 50 Mbps | 4 |
| Canal MPLS de 2500 Mbps | 1 |
| Canal Backup MPLS de 2500 Mbps | 1 |

*Tabla 4: Servicios asignados a la Zona 3.*

### 4.3.4 SERVICIOS ZONA 4.

| ZONA 4 | |
|---|---|
| **SERVICIO** | **CANTIDAD** |
| Canal MPLS de 12 Mbps | 113 |
| Canal Backup MPLS de 12 Mbps | 2 |
| Canal MPLS de 20 Mbps | 15 |
| Canal Backup MPLS de 20 Mbps | 12 |
| Canal MPLS de 30 Mbps | 1 |
| Canal Backup MPLS de 30 Mbps | 0 |
| Canal MPLS de 50 Mbps | 8 |
| Canal Backup MPLS de 50 Mbps | 5 |
| Canal MPLS de 2400 Mbps | 1 |
| Canal Backup MPLS de 2400 Mbps | 1 |

*Tabla 5: Servicios asignados a la Zona 4.*

**Nota 1:** Se precisa que la instalación de los canales deberá realizarse de acuerdo con lo establecido en la reunión de inicio del contrato y que se verá reflejado en el cronograma de trabajo de instalación,

Firmado Electrónicamente con AZSign
Acuerdo: 20250319-223649-bebc35-19637987
2025-03-20T05:40:39-05:00 - Pagina 15 de 53

teniendo en cuenta las indicaciones dadas por la supervisión del contrato o quien designe como apoyo a la supervisión.

### 4.4. CONDICIONES GENERALES

Para la ejecución del contrato, el CONTRATISTA debe tener en cuenta las siguientes condiciones generales (aplica para todas las zonas):

a) Según el mapa de distribución de unidades operativas por zonas, hay 541 unidades operativas que deben conectarse al Centro de Datos en NIVEL CENTRAL en la Carrera 7 # 32 – 12, Piso 16, Edificio San Martin, en Bogotá. Cada CONTRATISTA adjudicatario de la zona debe llegar e instalar su fibra óptica hacia los switches de Core con puertos de 10 Gbps en el centro de datos de la Entidad para interconectar cada zona en un esquema de principal y backup.

b) El CONTRATISTA adjudicatario de la zona 2 que cubre el nivel central, debe contemplar además de los enlaces de datos MPLS, los canales principal y backup de internet dedicado con un ancho de banda de 1.8 Gbps en una configuración Activo – Activo, la suscripción LACNIC de direccionamiento IPv6 y el pool de direcciones publicas Ipv4.

c) La instalación y prestación de todos los servicios, se debe realizar con el aprovisionamiento de equipos nuevos y de última tecnología, y deben contemplar las características técnicas necesarias para cubrir los parámetros de configuración descritos en el presente documento.

d) El detalle de las zonas se encuentra en el documento denominado *ANEXO LINEA BASE.*

e) Las adecuaciones físicas que conlleva la instalación de los servicios por parte del CONTRATISTA no generarán costo adicional para la SDIS.

f) Se debe tener en cuenta que el proyecto es integral y debe permitir la integración, configuración, parametrización de todos los CONTRATISTAS que componen las 4 zonas.

g) La administración LAN de las unidades operativas es propia de la SDIS, por tal razón dentro de la etapa de transición e instalación de nuevos canales se deben tener en cuenta todas las configuraciones necesarias para integrar el servicio de MPLS con la red LAN.

La SDIS requiere la implementación y prestación de los servicios de telecomunicaciones que componen la red WAN e internet mediante los siguientes servicios:

1. Enlaces de Datos Dedicados Simétricos.
2. Enlaces de Internet Dedicado-Simétricos.
3. Aprovisionamiento, ampliaciones, reducciones, retiros, traslados y suspensiones de enlaces.

Firmado Electronicamente con AZSign
Acuerdo: 20250319-223649-bebc35-19637987
2025-03-20T05:40:39-05:00 - Pagina 16 de 53

4. Transición de los servicios.
5. Soporte y Mantenimientos en unidades operativas.
6. Servicios de monitoreo y reportes basados en Herramientas de monitoreo.
7. Contingencias.
8. Transferencias de conocimiento.

Los cuales se describen a continuación:

### 4.4.1 Enlaces de Datos Dedicados Simétricos.

- **En las unidades Operativas:**

Son enlaces que comunican las unidades operativas con el Centro de Datos donde la SDIS presta sus servicios ofreciendo transmisión de datos y/o acceso a Internet.

Este tipo de enlaces pueden ser con Ultima Milla en Fibra Óptica Simétricos y dependiendo la necesidad Radio Enlace (con banda licenciada, sin reúso y Conexión Simétrica). El detalle de los anchos de banda se encuentra en documento *ANEXO LÍNEA BASE.*

- **En nivel central o el Centro de Datos:**

Estos enlaces deben ser con Ultima Milla en Fibra Óptica Simétricos implementados en canales principal y de backup (Activo - Activo) por zona. Los anchos de banda que deben manejar las diferentes zonas, con relación al Centro de Datos o punto único de concentración deben ser como mínimo de:

- Zona 1: 1900 Mbps
- Zona 2: 2000 Mbps
- Zona 3: 2500 Mbps
- Zona 4: 2400 Mbps

**Nota 1:** El Proponente adjudicatario de cada zona, debe proporcionar un canal principal y otro de backup con el ancho de banda de su zona en el Centro de Datos de la Entidad, de tal forma que cada Contratista será quien administre y gestione toda su red MPLS desde las unidades operativas hasta el centro de datos.

### 4.4.2 Enlaces de Internet Dedicados Simétricos.

Enlaces de Internet Dedicados Simétricos para el Nivel Central. Servicio de acceso a Internet con canal principal y backup (Activo – Activo), con Última Milla en Fibra Óptica (FO), Reúso 1:1 y Conexión Simétrica. El ancho de banda de los canales de internet debe ser de 1.8 Gbps cada uno.

Firmado Electronicamente con AZSign
Acuerdo: 20250319-223649-bebc35-19637987
2025-03-20T05:40:39-05:00 - Pagina 17 de 53

**4.4.3 Aprovisionamiento, ampliaciones, reducciones, retiros, traslados y suspensiones de enlaces.**

**4.4.3.1 Aprovisionamiento de nuevos enlaces:** Durante la ejecución del contrato, la SDIS podrá generar solicitudes adicionales de aprovisionamiento de servicios de conectividad para nuevas unidades operativas.

**4.4.3.2 Ampliaciones:** Durante la ejecución del contrato, la SDIS podrá solicitar ampliaciones de ancho de banda para las unidades operativas. Las tarifas de los servicios se aplicarán a los servicios efectivamente prestados, de acuerdo con lo establecido en la oferta económica, previa conciliación conjunta de ANS.

**4.4.3.3 Reducciones:** Durante la ejecución del contrato, la SDIS podrá solicitar reducciones de ancho de banda para las unidades operativas. Las tarifas de los servicios se aplicarán a los servicios efectivamente prestados, de acuerdo con lo establecido en la oferta económica, previa conciliación conjunta de ANS.

**4.4.3.4 Retiros:** Durante la ejecución del contrato, la SDIS podrá generar solicitudes de retiros por el cierre de la unidad operativa o por trámite de retiro de servicios de alguna. El CONTRATISTA deberá gestionar el retiro del servicio en un plazo máximo de tres (3) días contados a partir de la solicitud de la SDIS, lo cual también detiene la facturación de ese servicio; así mismo, se establecerá un tiempo máximo de 30 días calendario para el trámite operativo de retiro de los equipos de comunicaciones.

**4.4.3.5 Traslados:** Durante la ejecución del contrato, la SDIS podrá generar solicitudes de traslados de servicios, los cuales son generados por el funcionamiento y las necesidades de la entidad. El CONTRATISTA debe garantizar que el enlace quedara en las mismas condiciones operativas iniciales y no acarrearan costos adicionales al monto pagado por la instalación inicial de cada uno de los enlaces de comunicaciones, por lo cual será asumido por el CONTRATISTA.

**4.4.3.6 Suspensiones:** Durante la ejecución del contrato, la SDIS podrá generar la suspensión de servicios o interrupción temporal de cualquiera de los servicios tecnológicos incorporados en el presente contrato, ya sea de común acuerdo o por interés y necesidades de la Entidad como por ejemplo los jardines infantiles que en el mes de diciembre – enero, no prestan sus servicios a la comunidad.

**Nota 1:** Todas las actividades mencionadas anteriormente deberán ser presentadas y validadas por el comité técnico.

Firmado Electronicamente con AZSign
Acuerdo: 20250319-223649-bebc35-19637987
2025-03-20T05:40:39-05:00 - Pagina 18 de 53

#### 4.4.3.7 Procedimiento para el aprovisionamiento y traslado de canales:

Para el caso de los aprovisionamientos y/o traslados de los servicios de conectividad, se llevará a cabo mediante un proceso estructurado de seguimiento y control, asegurando que la migración de los enlaces y equipos se realice sin interrupciones y conforme a los requerimientos de la Entidad.

**1. Planificación y Coordinación del aprovisionamiento o Traslado**

La Entidad, en conjunto con el proveedor adjudicado, realizará una planificación previa del aprovisionamiento y/o traslado, definiendo:

- Fecha y hora del traslado.
- Responsables técnicos de ambas partes.
- Equipos y configuraciones a migrar.
- Plan de contingencia en caso de fallas.
- Se generará un cronograma de traslados con tiempos estimados de ejecución y finalización.

**2. Ejecución del aprovisionamiento o Traslado**

- Se ejecutará la configuración de los equipos y pruebas básicas de conectividad.

**3. Verificación Técnica y Pruebas de Conectividad**

Una vez finalizado el aprovisionamiento o traslado, se realizará la verificación de la correcta activación del servicio mediante los siguientes pasos:

a) Revisión física y de infraestructura:

Validar que los equipos y enlaces han sido correctamente instalados en la nueva ubicación.
Inspeccionar el estado de los dispositivos y conexiones de red.

b) Pruebas de conectividad y desempeño:

- Ping y traceroute para verificar la conectividad entre la nueva ubicación y la red principal.
- Pruebas de velocidad para asegurar el cumplimiento del ancho de banda

Firmado Electronicamente con AZSign
Acuerdo: 20250319-223649-bebc35-19637987
2025-03-20T05:40:39-05:00 - Pagina 19 de 53

contratado.
- Revisión de latencia y estabilidad del enlace mediante herramientas de monitoreo.

c) Validación de acceso a servicios críticos:

- Conexión a sistemas de información de la SDIS.
- Acceso a Internet y a la Intranet de la Entidad.
- Funcionamiento del correo corporativo y herramientas de colaboración.

**4. Registro y Aprobación del Traslado**

Se documentarán los resultados de la verificación en un acta de traslado, la cual deberá incluir:

- Fecha y hora de inicio y finalización del aprovisionamiento o traslado.
- Resultados de las pruebas realizadas.
- Observaciones o fallas detectadas.
- Aprobación por parte del supervisor del contrato.
- En caso de fallos o inconsistencias, el proveedor deberá realizar los ajustes necesarios dentro de los tiempos establecidos en el ANS 2, asegurando la plena operatividad del servicio.

**5. Seguimiento y Control Posterior**

- Se programará un seguimiento posterior (dentro de las 24-48 horas siguientes) para validar la estabilidad del servicio aprovisionado o trasladado.
- Se actualizará el inventario de infraestructura de conectividad.

**4.4.3.8 Procedimiento para Ampliaciones, Reducciones, Retiros y Suspensiones de Canales:**

Para garantizar el adecuado control y seguimiento de los cambios en los servicios de conectividad, el proceso de ampliaciones, reducciones, retiros y suspensiones de canales debe seguir un esquema estructurado que asegure la continuidad del servicio, el cumplimiento de los Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS) y la documentación de cada modificación.

**1. Planificación y Autorización del Cambio**

a) Solicitud Formal:

Firmado Electronicamente con AZSign
Acuerdo: 20250319-223649-bebc35-19637987
2025-03-20T05:40:39-05:00 - Pagina 20 de 53

La Entidad deberá presentar una solicitud documentada al proveedor mínimo con la siguiente información:

- Tipo de cambio requerido (ampliación, reducción, retiro o suspensión).
- Justificación del cambio.
- Ubicación de los canales afectados.
- Fecha esperada de implementación.

b) Evaluación Técnica y Plan de Implementación:

El proveedor debe realizar un análisis de factibilidad técnica, incluyendo:

- Evaluación del impacto en la infraestructura.
- Ajustes en configuración de red y seguridad.
- Posibles afectaciones a la operación de la Entidad.
- Se definirá un cronograma de implementación, incluyendo tiempos estimados de ejecución y pruebas de validación.

**2. Ejecución de la Modificación**

Dependiendo del tipo de cambio solicitado, el proveedor deberá ejecutar las siguientes acciones:

a) Ampliación de Canales:

- Aumento del ancho de banda o la capacidad de transmisión.
- Configuración de equipos de red.
- Pruebas de rendimiento para validar la nueva capacidad del canal.

b) Reducción de Canales:

- Disminución del ancho de banda asignado o cantidad de canales activos.
- Ajuste de configuración en los equipos y monitoreo del desempeño.
- Validación de que el servicio no se vea afectado en su funcionalidad.

c) Retiro de Canales:

- Identificación de los enlaces que serán desactivados.
- Desconexión de equipos asociados y actualización de la configuración de red.
- Pruebas de estabilidad para asegurar que no haya afectaciones en otros servicios.

d) Suspensión de Canales:

Firmado Electronicamente con AZSign
Acuerdo: 20250319-223649-bebc35-19637987
2025-03-20T05:40:39-05:00 - Pagina 21 de 53

- Aplicación de la suspensión según términos contractuales sin afectar otros servicios.
- Implementación de mecanismos de reactivación ágil en caso de que el servicio sea requerido nuevamente.
- Registro detallado de los canales suspendidos y condiciones de reactivación.

**3. Verificación y Pruebas de Funcionamiento**

Después de la implementación del cambio, se deben realizar pruebas técnicas para verificar la correcta ejecución:

- Revisión de infraestructura: Validación de la correcta activación, modificación o desactivación de los canales.
- Pruebas de conectividad y desempeño:
  - Pruebas de ping y traceroute para verificar la conectividad.
  - Pruebas de velocidad en ampliaciones o reducciones.
  - Monitoreo de estabilidad del servicio en las primeras 24 horas.
- Validación de acceso a servicios críticos:
  - Acceso a los sistemas de información, internet y correo corporativo.
  - Integridad de las rutas de tráfico y estabilidad de la conectividad.

**4. Registro y Aprobación del Cambio**

Generación de un Acta de Modificación, que debe incluir:

- Fecha y hora de ejecución.
- Detalle de los cambios realizados.
- Resultados de las pruebas de verificación.
- Observaciones y acciones correctivas si aplican.
- Firma del proveedor y aprobación por parte de la Entidad.
- Actualización del Inventario de Infraestructura, reflejando los cambios en los canales activos.

**5. Seguimiento y Control**

- Monitoreo del servicio en un período de prueba de 48 a 72 horas posteriores a la modificación.
- Generación de reportes periódicos para evaluar el impacto de los cambios.
- Implementación de planes de mejora continúa, basados en el desempeño del servicio.

Firmado Electronicamente con AZSign
Acuerdo: 20250319-223649-bebc35-19637987
2025-03-20T05:40:39-05:00 - Pagina 22 de 53

### 4.4.4 Transición de los servicios.

Es el proceso y las etapas necesarias para la transición entre el CONTRATISTA saliente y los CONTRATISTAS entrantes, asegurando un tiempo de implementación eficaz, en procura de minimizar cualquier interrupción en el servicio de conectividad en las diferentes unidades operativas. El tiempo para esta fase es de máximo 2 meses y para ello se detallan los siguientes aspectos:

a) Plan de trabajo: El CONTRATISTA en la reunión de inicio del contrato, deberá presentar a la supervisión del contrato un plan de transición detallado, que incluya todas las etapas, considerando la evaluación inicial hasta la etapa de estabilización. Dentro del Plan de trabajo se deben establecer mecanismos de seguimiento y contingencia para resolver cualquier inconveniente que pueda surgir durante esta fase de transición de servicios, minimizando así el impacto en las operaciones diarias de la entidad, incluyendo la planificación y comunicación entre todas las partes involucradas.

b) Cronograma: El CONTRATISTA presentará a la Supervisión del contrato, un cronograma que contemple las diferentes etapas de la entrada, operación y estabilización de los servicios, y para cada una de las unidades operativas que hacen parte de la zona adjudicada; con hitos clave y fechas límite específicas que estén acorde a la realidad del proyecto.

c) No habrá coexistencia en la prestación de servicios de conectividad, por cuanto, una vez el CONTRATISTA entrante manifieste que se encuentre en capacidad de dar inicio a la operación de un canal de comunicación (previa aprobación de la supervisión del contrato), la SDIS procederá a coordinar el retiro del servicio en la unidad operativa con el CONTRATISTA actual y la entrada del nuevo CONTRATISTA, en consecuencia, la SDIS pagará al CONTRATISTA saliente hasta el día que preste el servicio y al CONTRATISTA entrante le pagará lo correspondiente al servicio prestado a partir de la prestación efectiva del mismo.

d) Configuración Inicial: El CONTRATISTA, deberá configurar y preparar todos los equipos y software necesarios antes de la transición y previo a la instalación por unidad operativa.

e) Monitoreo Continuo: Se deberá monitorear el desempeño y la estabilidad de la conectividad en cada unidad operativa, tanto por el CONTRATISTA saliente, así como por el CONTRATISTA entrante, durante toda la etapa de transición.

### 4.4.5 Soporte y mantenimientos en Unidades Operativas.

- **Soporte y mantenimiento remoto:** El personal técnico debe realizar remotamente la revisión lógica de configuración de los canales de internet y canales de datos de cada unidad operativa

Firmado Electrónicamente con AZSign
Acuerdo: 20250319-223649-bebc35-19637987
2025-03-20T05:40:39-05:00 - Página 23 de 53

correspondientes a la zona adjudicada.

- **Soporte y mantenimiento en sitio:** El CONTRATISTA deberá disponer de cuadrillas con personal técnico necesario que se desplazará a cada unidad operativa seleccionada donde se ejecutará la validación en sitio del desempeño del enlace, levantamiento y actualización del inventario, tomas fotográficas y limpieza de equipos.

  Se deberán gestionar los permisos de acceso tres (3) días antes enviando cronograma de actividades con parafiscales del personal que ingresará a la unidad operativa a través de correo electrónico al grupo de Infraestructura de la Subdirección de Investigación e Información. La Entidad tramitará los permisos de ingresos para las labores correspondientes. En todas las sedes habrá un acompañamiento de personal en sitio o de la Mesa de Ayuda de la SDIS.

### 4.4.6 Servicios de monitoreo y reportes basados en Herramientas de monitoreo.

El CONTRATISTA de cada zona, deberá proveer una plataforma de monitoreo de tráfico en línea mediante una interfaz web, sin costo adicional para la entidad, que incluya todos los canales de comunicaciones contratados y permita monitorear el desempeño del canal, el estado actual de cada enlace de conectividad, su comportamiento en cuanto a uso y ancho de banda asignado. El proceso de monitoreo se deberá presentar a través de gráficas, información histórica permitiendo revisar meses anteriores, o lapso semanal y diario y en referencia al mes en curso, deberá mostrar la información en tiempo real (con un retraso o delay no mayor a 5 minutos). Así mismo, la plataforma deberá permitir generar los reportes requeridos.

La herramienta de monitoreo debe contar con las mejores prácticas de seguridad de la información y debe contener como mínimo:

1. Seguridad en el Acceso y Autenticación:
   - Autenticación multifactor (MFA) para acceso a la plataforma.
   - Control de acceso basado en roles (RBAC) con permisos diferenciados según perfiles de usuario.
2. Seguridad en la Plataforma y Operación:
   - Acceso restringido a la interfaz de administración mediante VPN o redes seguras.

### 4.4.7 Contingencias.

a) El CONTRATISTA deberá garantizar la continuidad del servicio de conectividad mediante un esquema de contingencia que permita mitigar los efectos de fallas en los canales principal, backup y/o canal único. Para ello, deberá implementar soluciones temporales que aseguren la operatividad de la unidad afectada, con el uso de dispositivos WiFi

Firmado Electrónicamente con AZSign
Acuerdo: 20250319-223649-bebc35-19637987
2025-03-20T05:40:39-05:00 - Página 24 de 53

móvil, tecnología LTE, antenas satelitales y/o enlaces GPON, u otras alternativas equivalentes.

b) El proveedor deberá contar con un stock mínimo de dispositivos y/o enlaces de contingencia en cada zona, tal y como se detalla en la tabla 6:

| ZONA | CANTIDAD DE CONTINGENCIAS |
|---|---|
| ZONA 1 | 20 |
| ZONA 2 | 23 |
| ZONA 3 | 29 |
| ZONA 4 | 24 |

*Tabla 6: Cantidad de contingencias por zona.*

c) Para garantizar la continuidad del servicio, el CONTRATISTA deberá disponer de las siguientes soluciones tecnológicas:

- **Dispositivos WiFi Móvil o MIFI:** Routers móviles (4G o superior) con capacidad de actuar como puntos de acceso WiFi, compatibles con teléfonos móviles o módems USB 4G (o posterior), asegurando conectividad para múltiples dispositivos concurrentes.
- **Servicios Móviles LTE:** Tecnología de datos y voz basada en el protocolo IP de cuarta generación, que permite la convergencia entre redes cableadas e inalámbricas. Estos servicios deberán ser compatibles con módems inalámbricos, dispositivos móviles inteligentes y otros equipos similares.
- **Enlace de Datos Dedicado Satelital:** Se deberán instalar antenas conectadas a satélites de órbita baja y/o geoestacionarios para garantizar conectividad en áreas de difícil acceso. Los enlaces satelitales de órbita baja deberán ofrecer un mínimo de 20 Mbps, mientras que los geoestacionarios deberán tener velocidades de transmisión de al menos 4 Mbps/1 Mbps o 6 Mbps/1 Mbps.
- **Enlaces GPON:** Tecnología de acceso a Internet de alta velocidad basada en fibra óptica, que deberá contar con una capacidad mínima de 12 Mbps.

d) El CONTRATISTA deberá garantizar la provisión, instalación, configuración y mantenimiento de los dispositivos de contingencia, cumpliendo con las siguientes condiciones mínimas:

- **Capacidad de Datos:** Acceso a Internet sin límite de carga y descarga de datos.
- **Tecnología Móvil:** Compatibilidad con redes 4G, 5G o superiores.
- **Terminales:** Equipos con capacidad para conectar al menos 10 usuarios de manera simultánea.
- **SIM Card:** Provisión de tarjetas SIM activas sin costo adicional para la Entidad,

Firmado Electronicamente con AZSign
Acuerdo: 20250319-223649-bebc35-19637987
2025-03-20T05:40:39-05:00 - Pagina 25 de 53

garantizando la reposición en caso de daño. En caso de falta de cobertura del proveedor, se deberá suministrar una SIM Card de otro operador en un plazo máximo de tres (3) días calendario.

- **Antenas Satelitales:** El CONTRATISTA deberá encargarse de la provisión, instalación, configuración y puesta en funcionamiento de antenas satelitales, incluyendo todos los accesorios necesarios para la prestación del servicio.

e) El medio de contingencia a asignar dependerá del nivel de criticidad de la unidad operativa afectada, garantizando una respuesta oportuna y efectiva para minimizar la afectación del servicio. La asignación de los recursos de contingencia será supervisada y documentada para asegurar su correcta implementación y operatividad y será de la siguiente manera:

| TIPO UNIDAD OPERATIVA | CRITICIDAD | CONTINGENCIA |
|---|---|---|
| Subdirecciones Locales, Comisarias de Familia, Centros de Desarrollo Comunitario, Centros Proteger, Subdirección Identificación Caracterización E Integración Social (Casa Rosada). | ALTA | Antena satelital y/o geoestacionaria y/o GPON |
| Centros Amar, Centros Forjar, Casas de la Juventud, Centro día, Centros crecer, Casas LGBT. | MEDIA | LTE y/o Antena satelital y/o GPON |
| Las demás unidades operativas. | BAJA | LTE y/o Móvil WIFI y/o MIFI |

*Tabla 7: Criticidades de unidades operativas.*

Este esquema de contingencia permitirá mantener la estabilidad y continuidad del servicio de conectividad en todas las unidades operativas, asegurando la eficiencia en la gestión de datos y la prestación de los servicios institucionales.

### 4.4.8 Servicios adicionales.

La Entidad podrá requerir, en cualquier momento y de acuerdo con sus necesidades operativas y misionales, la provisión de servicios adicionales que complementen la infraestructura tecnológica contratada.

| # | SERVICIO |
|---|---|
| 1 | Dispositivo MIFI o WIFI Móvil |
| 2 | Dispositivo LTE |
| 3 | SIMCARD - Internet Móvil Ilimitado |
| 4 | Canal Satelital Orbita Baja 20 Mbps |

Firmado Electronicamente con AZSign
Acuerdo: 20250319-223649-bebc35-19637987
2025-03-20T05:40:39-05:00 - Pagina 26 de 53

| | |
|---|---|
| 5 | Canal satelital 6Mbps/1 Mbps |
| 6 | Canal GPON 12 Mbps |
| 7 | Canal Datos Dedicado Simétrico (U.M. Radio) 12Mbps |
| 8 | Canal Datos Dedicado Simétrico (U.M. Radio) 20Mbps |
| 9 | Canal Datos Dedicado Simétrico (U.M. Radio) 30Mbps |
| 10 | Canal Datos Dedicado Simétrico (U.M. Radio) 50Mbps |

*Tabla 8: Listado servicios adicionales.*

**Nota 1:** La contratación y puesta en operación de estos servicios adicionales estarán sujetas a la disponibilidad presupuestal y a las condiciones establecidas en el marco del contrato vigente, así como a la viabilidad técnica de su implementación en cada caso específico. Para la inclusión de alguno de estos servicios, la Entidad suscribirá el respectivo modificatorio contractual.

### 4.4.9 Transferencias de conocimiento.

El objetivo de esta transferencia es asegurar que el personal de la entidad esté completamente capacitado en el monitoreo y optimización del servicio de conectividad contratado. Esto incluye la formación en el uso de los sistemas de monitoreo en tiempo real.

Esta actividad debe incluir la entrega de documentación técnica, que abarque diagramas detallados de la topología de la red, especificaciones de configuración de dispositivos, y manuales de operación y mantenimiento. Además, se debe proporcionar información precisa sobre el funcionamiento de la red, incluyendo protocolos de comunicación, políticas de seguridad, y procedimientos de recuperación ante fallos.

Para garantizar la continuidad operativa y el uso eficiente de los recursos tecnológicos desplegados, el CONTRATISTA debe presentar en la reunión de inicio, un plan detallado de transferencia de conocimiento. Este plan debe ser revisado y aprobado por el supervisor del contrato.

La transferencia se dará a un máximo de 7 personas de la SDIS con un mínimo de 32 horas según lo defina el supervisor del contrato y será realizada durante la etapa de inicio del mismo.

## 4.5. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SERVICIOS DE CONECTIVIDAD INTERNET, CANALES MPLS.

a) EL CONTRATISTA deberá garantizar que el hardware que soportará los servicios a contratar debe ser de última tecnología, nuevos, con fecha de fabricación inferior a 18 meses.

b) EL CONTRATISTA de la zona 2, prestará el servicio de acceso a Internet dedicado en la sede principal de la Secretaría Distrital de Integración Social ubicada en la Carrera 7 # 32 – 12 Piso 16 – Edificio San Martin en la ciudad de Bogotá, garantizando la continuidad del servicio 7x24x365 y

Firmado Electronicamente con AZSign
Acuerdo: 20250319-223649-bebc35-19637987
2025-03-20T05:40:39-05:00 - Pagina 27 de 53

realizando las actividades necesarias en cuanto al direccionamiento, enrutamiento y canales redundantes. El enlace dedicado a Internet y enlace backup será cada uno de 1.8 Gbps, simétrico y sin reúso. Estos canales deben estar configurados en modo Activo-Activo y deberán estar instalados en fibra óptica, router y demarcadores totalmente independientes para cada uno.

c) EL CONTRATISTA deberá garantizar la interconexión de todos los canales MPLS hacia y desde la red de Nivel Central de la Secretaría de Integración Social, en fibra óptica y garantizando los anchos de banda descritos en el documento *ANEXO LÍNEA BASE,* y teniendo en cuenta los anchos de banda por zona descritos en el numeral 4.4.1 para el nivel Central.

d) EL CONTRATISTA deberá garantizar la interconexión de todos los canales MPLS definidos como backup para las unidades operativas indicadas, a través de un proveedor diferente al que proporciona el servicio de canal principal y/o una tecnología diferente a la que presta el servicio como canal principal, con enlaces Activo – Activo, con la finalidad de garantizar la alta disponibilidad del servicio.

e) EL CONTRATISTA deberá realizar las configuraciones necesarias del protocolo IPv6 ya implementado en la Entidad, en los equipos de comunicaciones que destine para la prestación del servicio.

f) Teniendo en cuenta que las unidades operativas de la SDIS realizan cambios a nivel logístico como por ejemplo, remodelaciones físicas, traslados a otras ubicaciones, cierres temporales, etc., el CONTRATISTA deberá realizar traslados internos, traslados externos y suspensiones temporales o definitivas de los canales de comunicación sin ningún costo para la Secretaría de Integración Social, en tiempos establecidos en los Acuerdos de Niveles de Servicio (ANS) del anexo técnico, ya que en ocasiones los movimientos o temas logísticos no permiten hacer las solicitudes en un tiempo prudencial o con anterioridad. Adicionalmente, la Secretaría podrá solicitar la suspensión de canales por el tiempo que lo requiera la unidad operativa.

g) El CONTRATISTA será responsable por la entrega, recepción, gestión, soporte, disponibilidad, mantenimiento y aseguramiento de todos los equipos de contingencia.

h) El CONTRATISTA será responsable por la gestión, soporte, disponibilidad, mantenimiento y aseguramiento de todos los canales de comunicación de la Secretaría Distrital de Integración Social contratados con él.

i) El CONTRATISTA de la zona 2 deberá mantener dos servicios (principal y backup) de internet del Nivel Central, en fibra óptica y en anillo, para garantizar alta disponibilidad, permitiendo que, al presentarse una falla, el tráfico pueda ser enrutado por el otro brazo del anillo en el backbone, hacia otro nodo de conexión sin que el servicio se vea afectado. Semestralmente o cuando exista un cambio o actualización el CONTRATISTA deberá entregar un documento con la topología actualizada, en medio digital que evidencie esta instalación.

Firmado Electronicamente con AZSign
Acuerdo: 20250319-223649-bebc35-19637987
2025-03-20T05:40:39-05:00 - Pagina 28 de 53

j) El CONTRATISTA de la zona 2 debe contemplar la suscripción LACNIC de las direcciones IPv6 y el pool de direcciones publicas Ipv4.

k) La red ofrecida para la SDIS deberá ser con tecnología IP/MPLS y ser configurada en malla por zona, de tal manera que cualquier unidad operativa remota dentro pueda establecer comunicación solicitando o enviando información con otra unidad operativa de la misma zona, sin necesidad de pasar por Nivel Central.

l) En el evento en que la entidad requiera un servicio que a la firma del contrato no se encuentre estipulado como tecnología existente o que supere las capacidades y/o cantidades allí descritas, y estén enmarcados dentro del objeto contractual, la SDIS podrá validar previamente los costos, alcances e implicaciones de la adopción de los cambios solicitados, para lo cual se adelantará la respectiva modificación contractual a que haya lugar.

m) El CONTRATISTA deberá instalar todos los canales MPLS en fibra óptica para las unidades operativas definidas por la SDIS y teniendo en cuenta el numeral 4.6.7. TECNOLOGIA ULTIMA MILLA, de acuerdo con la factibilidad técnica que consiste en un procedimiento previo de análisis y planeación.

n) Teniendo en cuenta el crecimiento en cobertura y capacidad a nivel de conectividad de la SDIS, el CONTRATISTA deberá entregar para las nuevas instalaciones: factibilidad técnica, plan de trabajo, cronograma de instalación, configuración y puesta en marcha para la prestación del servicio, ejecución de pruebas de saturación, acta de entrega y aceptación por parte de la entidad, paso a producción y posterior medición de ANS establecidos en el anexo técnico.

o) El CONTRATISTA deberá permitir a la SDIS el monitoreo a través de su herramienta de los equipos de última milla (routers) mediante el protocolo SNMP en las versiones más seguras.

p) El CONTRATISTA deberá monitorear, administrar y hacer seguimiento al desempeño de la infraestructura de los canales MPLS de la entidad por zona, generando un plan de capacidad que entregará trimestralmente para aprobación de la SDIS y el cual deberá incluir las recomendaciones asociadas al crecimiento y optimización de la red, entre otras.

q) El CONTRATISTA debe instalar los canales de backup utilizando rutas diferentes e independientes a la del canal principal con un operador diferente y/o con una tecnología diferente.

r) El CONTRATISTA deberá realizar la prestación de los servicios bajo el marco de referencia de las mejores prácticas de ITIL v4 y la gestión del proyecto mediante las buenas prácticas establecidas por el Project Management Institute - PMI en su última versión.

s) El CONTRATISTA garantizara todas las configuraciones necesarias para las unidades operativas y el Centro de Datos para establecer los enlaces requeridos en esta ficha técnica, de manera integral

Firmado Electronicamente con AZSign
Acuerdo: 20250319-223649-bebc35-19637987
2025-03-20T05:40:39-05:00 - Pagina 29 de 53

con los proveedores de las otras zonas con la finalidad de establecer una red convergente y funcional para proveer los servicios a la SDIS.

## 4.6. CONDICIONES DE SERVICIO

| Atributo | Descripción |
|---|---|
| Gestión de Red | • Operación, Mesa de Servicio y/o Ayuda y Monitoreo 7x24X365.<br>• Herramientas de monitoreo en línea para la infraestructura de los diversos enlaces, para detectar y monitorear fallas e Interrupciones en los servicios contratados por la Secretaría. |
| Seguridad | El CONTRATISTA suministrará y administrará la seguridad de la infraestructura y servicios de los elementos que tiene bajo su responsabilidad para la prestación del servicio. |
| | El CONTRATISTA garantizará el control de acceso y seguridad de las comunicaciones. |
| | El CONTRATISTA garantizará la arquitectura, el diseño de la red de comunicaciones, demostrando que el servicio de conectividad de la SDIS esta segregado de otros clientes. |
| Gestión de Operaciones | El CONTRATISTA garantizará que está en capacidad de operar y administrar los elementos de hardware y software que incluye los servicios de conectividad.<br><br>El CONTRATISTA contará con servicios para realizar las configuraciones necesarias que permitan a la entidad utilizar los servicios contratados para el fin que los requiere.<br><br>El CONTRATISTA garantizará la interacción en línea de la Entidad con su Mesa de Servicio para el registro y consulta de estado de los casos.<br><br>El servicio deberá alinearse con los procesos de gestión de infraestructura de tecnología de la información (ITIL) para la gestión de configuración, incidentes, requerimientos y cambios.<br><br>El CONTRATISTA de cada zona, debe incluir el servicio de soporte a través de su Mesa de Ayuda, con el manejo de nivel 1, nivel 2 de soporte y gestión de escalamiento a nivel 3 cuando corresponda; se deben entregar los reportes de Mesa de Ayuda semanalmente en el formato que se defina. |
| Servicios de Monitoreo | El CONTRATISTA monitoreará el entorno, incluido los eventos, estado de los servicios, disponibilidad, capacidad, seguridad y la utilización, garantizando que se cumplan los ANS |
| Reportes del Servicio | El CONTRATISTA entregará reportes de gestión del servicio de conectividad y gestión de la Mesa de Servicio con la periodicidad indicada en este anexo, tales como: Informe de gestión, informe de calidad, Plan de capacidad, Inventario de equipos, reporte de disponibilidad (Sin descontar los tiempos fuera de servicio debidos a incidentes de fuerza mayor, como falla eléctrica, robo o daño de fibra óptica, entre otros). |

*Tabla 9: Condiciones del servicio*

**Nota 1:** Las condiciones indicadas en la tabla anterior, son requisitos mínimos para la prestación del servicio, que deben ser cumplidos por los CONTRATISTAS para todos los niveles de servicio y para todas las zonas.

### 4.6.1. GESTION DE LA RED

a) El CONTRATISTA deberá realizar los servicios de Gestión de la red con base en los procesos ITILV4 que se relacionan a continuación:

Firmado Electrónicamente con AZSign
Acuerdo: 20250319-223649-bebc35-19637987
2025-03-20T05:40:39-05:00 - Pagina 30 de 53

- Soporte Operativo (Gestión de incidentes, requerimientos, problemas, cambios, configuración, eventos, liberación y entrega)
- Gestión de la Capacidad (Monitoreo, desempeño, proyección)
- Gestión de niveles de Servicio (Medición y cumplimiento de los Acuerdos de Nivel de Servicio)
- Gestión de Disponibilidad.

b) El CONTRATISTA suministrará acceso a una herramienta de gestión para la Mesa de Servicio de la zona adjudicada, donde la Entidad podrá crear y hacer seguimiento a los casos de soporte y demás solicitudes o incidentes relacionados con este proceso, así como extraer los informes que se requieran.

c) EL CONTRATISTA garantizará mínimo las siguientes actividades para la gestión de incidentes y requerimientos, los cuales deberán tener registro y gestión en la herramienta de gestión de Mesa de Servicio por cada una de las zonas adjudicadas.

La Mesa de Servicios se enfoca en proporcionar una asistencia y soporte técnico de manera eficiente, eficaz, efectiva y oportuna. Está diseñado para abordar aspectos relacionados con la prestación del servicio de conectividad y las necesidades específicas de los usuarios. Además, incluye la atención de reportes de fallas, así como la recepción y gestión de Peticiones, Quejas y Reclamos (PQR):

- La herramienta de Mesa de Servicio permitirá que la SDIS pueda crear y gestionar incidentes y requerimientos a través de un portal web, línea telefónica y correo electrónico. Adicionalmente la generación de reportes en tiempo real para el seguimiento de los casos escalados al CONTRATISTA.

- El CONTRATISTA garantizará la correcta clasificación del requerimiento o incidente para los casos creados en la herramienta de gestión de Mesa de Servicio. Se entiende como requerimiento toda instalación, traslado, suspensión, ampliación o disminución de ancho de banda en canales, entre otros; como incidente toda degradación o falla en los servicios a cargo del CONTRATISTA.

- El proceso de atención de los casos reportados en la herramienta de gestión de la Mesa de Servicio, desde su registro y asignación al responsable de la solución por parte del CONTRATISTA, no podrá superar los 30 minutos posteriores a la solicitud realizada por la entidad.

- La herramienta de monitoreo detectará el incidente, generará el caso automáticamente en la herramienta de gestión de la Mesa de Servicio y enviará correo automático a los responsables del área de infraestructura designados por la Secretaría. El CONTRATISTA hará contacto con

Firmado Electronicamente con AZSign
Acuerdo: 20250319-223649-bebc35-19637987
2025-03-20T05:40:39-05:00 - Pagina 31 de 53

el responsable designado de la Secretaría para validar la falla y dar solución al incidente reportado en los tiempos establecidos en los ANS.

- Generar y gestionar un ticket único para cada requerimiento atendido por la Mesa de Servicios, permitiendo su seguimiento continuo. Este ticket deberá contar con un consecutivo generado por la herramienta proporcionada por el Contratista y deberá ser informado a la Entidad.

- Registrar en una base de datos todos los eventos ocurridos, gestionar la resolución de los inconvenientes dentro de su alcance y, en caso necesario, derivar las actividades de solución a los grupos de soporte especializados responsables de resolver el evento correspondiente.

- Diagnóstico y análisis de incidente: es la acción mediante la cual el CONTRATISTA evaluará y determinará las causas de la falla y su solución. Este análisis será documentado por el CONTRATISTA en la herramienta de gestión de incidentes.

- Solución del incidente: es la serie de tareas que el CONTRATISTA realizará para dar solución al incidente. El CONTRATISTA restaurará la operación normal del servicio tan rápidamente como sea posible y minimizando los impactos negativos sobre la operación de la Secretaría Distrital de Integración Social. El CONTRATISTA documentará en la herramienta de gestión oportunamente e informará los avances a la entidad. El CONTRATISTA deberá registrar el motivo por el cual no se ha dado solución, indicando detalladamente las tareas realizadas, lo cual se evidenciará en el reporte semanal requerido por la Entidad.

- Cierre de incidente: acción mediante la cual el CONTRATISTA enviará al correo definido por la Secretaría, a través de la Mesa de Servicio, el *link* para el cierre y calificación de la atención y solución. La Entidad confirmará el cierre del caso máximo en cinco días, previo monitoreo del servicio.

- Gestión de requerimientos con priorización basada en el nivel de la falla y el impacto que esta tenga sobre los servicios.

- Cuando el incidente sea clasificado como mayor o crítico; el CONTRATISTA informará a la entidad mediante el Gerente de Servicio, la falla presentada indicando el diagnóstico inicial, avance del análisis, y las posibles soluciones en los tiempos establecidos en los ANS. Adicionalmente, el CONTRATISTA mantendrá informada, de manera permanente, a la Secretaría del avance y solución del incidente; en caso de que se requiera, deberá realizar el desplazamiento de su personal para verificar y solucionar la falla. El CONTRATISTA entregará informe escrito y detallado de las actividades realizadas para la solución definitiva del incidente una vez se restaure el servicio afectado. Dicho informe contendrá como mínimo los siguientes aspectos: diagnóstico final, causa raíz, actividades ejecutadas para la solución, tiempo de interrupción, reincidencia, porcentaje de incumplimiento de ANS en caso de que aplique.

Firmado Electronicamente con AZSign
Acuerdo: 20250319-223649-bebc35-19637987
2025-03-20T05:40:39-05:00 - Pagina 32 de 53

- El CONTRATISTA enviará, por lo menos una vez a la semana, un reporte en formato Excel de casos abiertos indicando mínimo la siguiente información: ID y nombre del canal, localidad, fecha de apertura, tiempo en días que lleva abierto y tareas realizadas para el caso.
- **Indicadores clave del proceso de soporte:** Comprenden métricas como la cantidad de solicitudes recibidas, la cantidad de solicitudes resueltas, el tiempo promedio de resolución, el índice de éxito, entre otros indicadores relevantes para evaluar y optimizar el desempeño del soporte.

- Presentar a la Entidad un informe de gestión mensual que incluya una sección específica sobre las actividades y resultados de la Mesa de Servicios, acompañado de un resumen consolidado de los casos atendidos, detallando su estado actual (abierto o finalizado) y los indicadores clave del proceso de soporte.

d) El CONTRATISTA asegurará que todas las modificaciones (instalaciones, traslados, suspensiones, actualizaciones, entre otros) se realicen dentro del marco de la gestión de cambios, minimizando el posible impacto de estos en la Secretaría y garantizando el cumplimiento de los ANS descritos en este documento.

e) El CONTRATISTA entregará y mantendrá actualizado el detalle de todos los componentes de infraestructura o servicios relacionados con el contrato que se derive, mediante la identificación y mantenimiento de los elementos de configuración (CI) existentes en la herramienta en línea de la Mesa de Servicio; la información registrada deberá ser exportable a formatos tales como Microsoft Excel, .pdf, .txt entre otros. La Secretaría podrá consultar esta información cuando lo requiera, el CONTRATISTA dará acceso a esta herramienta a la Entidad para hacer las revisiones correspondientes.

f) El CONTRATISTA debe asignar un ingeniero residente para realizar la gestión y monitoreo de los canales, así como registrar los incidentes, hacer seguimiento y escalar en todas las instancias del CONTRATISTA para restablecer el servicio en los términos acordados en los acuerdos de nivel de servicio.

g) El CONTRATISTA entregará y mantendrá mensualmente un plan de capacidad mediante el cual realizará mínimo las siguientes mediciones y recomendaciones:

- Medición de desempeño de los componentes de infraestructura (memoria / procesamiento).
- Medición de tráfico de entrada y salida de cada canal MPLS.
- Medición de tráfico por clase de servicio y por protocolo para todos los canales MPLS e Internet.
- Medición de tráfico total por origen y destino de la toda la infraestructura MPLS e Internet.
- Análisis de tendencias del tráfico total basado en los anteriores informes.

Firmado Electrónicamente con AZSign
Acuerdo: 20250319-223649-bebc35-19637987
2025-03-20T05:40:39-05:00 - Pagina 33 de 53

- Recomendaciones correspondientes de ampliación y/o reducción de capacidad con base en las mediciones.

La SDIS revisará el plan de capacidad con toda la información relacionada y con las recomendaciones correspondientes de ampliación y/o reducción de capacidad con base en las mediciones históricas.

### 4.6.2. SEGURIDAD

a) El CONTRATISTA garantizará el control de acceso lógico y suministrará los parámetros técnicos y procedimientos para garantizar la seguridad de los servicios prestados a la Secretaría.

b) Para los administradores de la plataforma debe poder definirse una política de contraseñas en la que se debe poder especificar como mínimo, longitud, restricción de tipo caracteres, expiración de la contraseña y bloqueo automático después de intentos fallidos.

c) La solución debe tener en sitio la funcionalidad de DHCP, garantizando parámetros de seguridad para la prestación de servicio como DHCP Snooping.

d) El soporte de políticas de ruteo deberá permitir que, ante la presencia de dos o más enlaces a Internet, se pueda decidir cuál tráfico sale por un enlace y qué tráfico sale por otro enlace de forma estática, a partir de las direcciones IP utilizadas para NAT de salida en las políticas del firewall. El CONTRATISTA de la zona 2 debe garantizar un esquema de equipos en activo-activo, de tal manera que cuando se presente la caída de un canal el otro asuma totalmente el servicio de Internet.

### 4.6.3. GESTIÓN DE OPERACIONES

Con el fin de garantizar la continuidad y calidad del servicio de conectividad e internet dedicado, el contratista deberá cumplir con los siguientes niveles de soporte, tiempos de respuesta y procedimientos de escalamiento:

1. **Niveles de Soporte y Tiempos de Respuesta:**

   El servicio de soporte técnico se clasifica en los siguientes niveles, con tiempos de respuesta y solución definidos:

Firmado Electronicamente con AZSign
Acuerdo: 20250319-223649-bebc35-19637987
2025-03-20T05:40:39-05:00 - Pagina 34 de 53

| Nivel de Soporte | Descripción | Tiempo Máximo de Respuesta | Tiempo Máximo de Solución | Condiciones de Escalamiento |
|---|---|---|---|---|
| **Nivel 1 – Soporte Básico** | Atención de primer contacto, diagnóstico preliminar, solución de incidentes de baja complejidad y registro en la plataforma de monitoreo. | **15 minutos** | **Máximo 2 horas** | Si no se resuelve en el tiempo establecido, se escala a Nivel 2. |
| **Nivel 2 – Soporte Técnico Especializado** | Análisis avanzado, configuración y ajuste de parámetros en equipos de red, diagnóstico de problemas recurrentes. | **30 minutos** | **Máximo 4 horas** | Si el problema persiste o afecta servicios críticos, se escala a Nivel 3. |
| **Nivel 3 – Soporte de Fabricante / Proveedor Especializado** | Atención de incidentes críticos, fallas mayores de infraestructura, intervención en hardware y enlaces de comunicación. | **1 hora** | **Máximo 8 horas** | Si no se resuelve en este tiempo, se activa el procedimiento de contingencia. |

*Tabla 10: Servicio de soporte.*

## 2. Procedimientos de Escalamiento

En caso de que un incidente no sea resuelto en los tiempos establecidos por el ANS 2, se activará el siguiente proceso de escalamiento:

- **Falla persistente en Nivel 1:** Se escala a Nivel 2 con notificación al ingeniero residente y documentación del incidente.
- **Falla persistente en Nivel 2:** Se escala a Nivel 3 con notificación formal a la Entidad y al Gerente del Proyecto.
- **Falla persistente en Nivel 3 después del tiempo máximo permitido:**
  - Se activa el **plan de contingencia** con uso de enlaces de respaldo o soluciones temporales (MIFI, LTE, satelital, GPON).
  - Se establece una revisión técnica inmediata con el proveedor principal.
  - Se documenta el incumplimiento para evaluación de penalizaciones según el ANS 2.

Firmado Electrónicamente con AZSign
Acuerdo: 20250319-223649-bebc35-19637987
2025-03-20T05:40:39-05:00 - Pagina 35 de 53

### 4.6.4. INSTALACIÓN Y ACTIVACIÓN DE NUEVOS CANALES

a) El CONTRATISTA realizará las adecuaciones locativas en las unidades operativas de la SDIS y será responsable de proveer los recursos humanos y técnicos necesarios para llevar a cabo las instalaciones de última milla para los canales. Así mismo, garantizará el cumplimiento de las condiciones mínimas para la instalación de acuerdo con las mejores prácticas en cada una de las unidades operativas, según se especifica a continuación:

- Aprobación factibilidad técnica.
- Presentación y cumplimiento del plan de trabajo.
- Efectuar las adecuaciones de instalaciones requeridas y acometidas que se requieran en las unidades operativas de la Secretaría, previa autorización por parte del supervisor del contrato. Estas adecuaciones no generarán daños en los acabados arquitectónicos de los predios, ni en los objetos que allí se encuentren instalados.
- Las instalaciones que realizará EL CONTRATISTA en las unidades operativas indicadas por la SDIS deben realizarse teniendo en cuenta estándares de calidad, evitando que las mismas puedan afectar la seguridad del personal que labora en la unidad operativa, por ejemplo, que las bandejas no queden bien aseguradas, sin los elementos de fijación apropiados y pueda generarse la caída de los equipos.
- La instalación de los equipos debe tener una adecuada separación entre ellos para evitar bloqueos por recalentamiento.
- Se debe instalar bandejas para los equipos del contratista en las unidades operativas donde no haya rack de comunicaciones sin costo adicional para la Entidad.

b) El CONTRATISTA entregará el cronograma de implementación y el estudio de factibilidad técnica durante los cinco días hábiles posterior a la fecha de solicitud del requerimiento, para la prestación del servicio al supervisor del contrato o a quien este designe para aprobación.

c) El CONTRATISTA realizará la instalación de equipos nuevos y de última tecnología, requeridos para la instalación de cada canal MPLS. Los equipos nuevos requeridos para este proceso serán propiedad del contratista y no estarán sujetos a transferencia a la SDIS al término del contrato. Los equipos de última tecnología son aquellos que incorporan las innovaciones más recientes en su diseño, funcionalidad, rendimiento y características técnicas, y cumplen con los requerimientos mínimos establecidos en esta ficha técnica.

d) El CONTRATISTA diseñará y ejecutará el set de pruebas de conectividad confirmando la funcionalidad del canal a nivel LAN y garantizando la navegación desde los equipos de la entidad.

e) La Secretaría dará aceptación al CONTRATISTA de la recepción del nuevo canal, previa validación del cumplimiento del ancho de banda solicitado y verificación de cumplimento de la lista de chequeo dispuesta por la entidad, mediante un acta de aceptación.

Firmado Electronicamente con AZSign
Acuerdo: 20250319-223649-bebc35-19637987
2025-03-20T05:40:39-05:00 - Pagina 36 de 53

f) El CONTRATISTA iniciará su proceso de facturación a partir de la firma del acta de aceptación del enlace, iniciando la medición de ANS de indisponibilidad establecido en este anexo técnico.

g) Durante la ejecución del contrato, la SDIS, de ser requerido, solicitará al CONTRATISTA el aprovisionamiento de servicios de conectividad para nuevas unidades operativas, para lo cual la Entidad deberá suscribir el respectivo modificatorio contractual

### 4.6.5. TRASLADOS INTERNOS, TRASLADOS EXTERNOS Y SUSPENSIONES DE CANALES MPLS

a) El CONTRATISTA realizará el estudio de factibilidad técnica para las adecuaciones locativas en las unidades operativas de la Secretaría Distrital de Integración Social y será el responsable de proveer los recursos humanos y técnicos necesarios para llevar a cabo los traslados internos o externos para los canales de última milla. Así como las suspensiones de los canales MPLS cuando la Secretaría lo indique. El CONTRATISTA deberá cumplir las condiciones mínimas para los traslados y/o suspensiones en cada una de las unidades operativas según se especifica a continuación:

- Aprobación factibilidad técnica.
- Presentación y cumplimiento del plan de trabajo.
- Efectuar las adecuaciones de instalaciones requeridas y acometidas que se requieran en las unidades operativas de la Secretaría, previa aprobación por parte de supervisor del contrato. Estas adecuaciones no generarán daños en los acabados arquitectónicos de los predios, ni en los objetos que allí se encuentren instalados.
- Las instalaciones que realizará EL CONTRATISTA en las unidades operativas indicadas por la Secretaría deben realizarse teniendo en cuenta estándares de calidad, evitando que las mismas puedan afectar la seguridad del personal que labora en la unidad operativa, por ejemplo, que las bandejas no queden bien aseguradas, sin los elementos de fijación apropiados y pueda generarse la caída de los equipos o afectaciones por temperatura y ventilación.
- Se debe instalar bandejas para los equipos del contratista en las unidades operativas donde no haya rack de comunicaciones sin costo adicional para la Entidad.
- Realizar la instalación, tendido de fibras y cableado (cumpliendo los estándares correspondientes) requerido para la interconexión de las unidades operativas con los canales MPLS.

b) Para cualquier tipo de traslado de canal MPLS la SDIS aclara que no debe depender de los equipos de la unidad operativa origen, puesto que el CONTRATISTA deberá contar con todos los recursos disponibles para la activación del servicio en la nueva ubicación destino.

c) El CONTRATISTA garantizará que los equipos requeridos durante el proceso de traslado sean nuevos o cumplan con las características mínimas actuales (fecha de fabricación y actualización)

Firmado Electronicamente con AZSign
Acuerdo: 20250319-223649-bebc35-19637987
2025-03-20T05:40:39-05:00 - Pagina 37 de 53

de la unidad operativa origen.

d) Para los traslados externos El CONTRATISTA garantizará la continuidad y disponibilidad del servicio en la unidad operativa afectada. Para tal fin el CONTRATISTA instalará los equipos requeridos en la nueva unidad operativa sin generar afectación del servicio. El CONTRATISTA se encargará de la desconexión y recoger sus equipos de la unidad operativa anterior al traslado, para evitar pérdidas o extravíos de estos, en ningún caso la SDIS responderá por equipos abandonados en unidades operativas.

e) Para la suspensión temporal o definitiva del servicio, el CONTRATISTA cumplirá con los tiempos definidos en el ANS del anexo.

f) Durante el desarrollo del contrato, la SDIS puede generar solicitudes de traslados (Externos/Internos), de servicios que se requiere durante la ejecución del contrato, los cuales son generados por las necesidades de la entidad. Estos traslados no acarrearan costos adicionales al monto pagado por la instalación inicial de cada uno de los enlaces de comunicaciones, por lo cual será asumido por el CONTRATISTA.

### 4.6.6. AMPLIACIÓN Y/O DISMINUCIÓN ANCHO DE BANDA

a) La Secretaría de Integración Social podrá solicitar aumento o reducción en los anchos de banda de los diferentes canales basados en: recomendaciones entregadas por el CONTRATISTA en el plan de capacidad, demanda del servicio y/o requerimientos específicos de la entidad. Los equipos de comunicaciones propuestos deben soportar estas capacidades. Las tarifas de los servicios se aplicarán a los servicios efectivamente prestados, de acuerdo con lo establecido en la oferta económica, previa conciliación conjunta de ANS.

b) El CONTRATISTA deberá estar en capacidad de atender dichos requerimientos en el tiempo indicado en los ANS definidos en el Anexo Técnico, y desde la fecha del cambio se deberán ajustar los valores en la respectiva factura de acuerdo con lo definido en el contrato.

c) El aumento de los anchos de banda de los servicios solicitados por la SDIS, se pagarán conforme a los valores pactados contractualmente, de tal manera que, el pago de las ampliaciones y reducciones, no se realizará de acuerdo con el delta de capacidad solicitada en la ampliación, por el contrario, la entidad pagará el valor proporcional a los días de servicio prestados a una u otra velocidad, ejemplo, si de los 30 días de un mes, 5 días del servicio prestado correspondió a la velocidad de 70Mbps y los restantes 25 días del mes correspondió a una velocidad de 10Mbps, la entidad pagará al CONTRATISTA el valor proporcional de 5 días a la tarifa de 70Mbps y de 25 días a la tarifa de 10Mbps.

Firmado Electronicamente con AZSign
Acuerdo: 20250319-223649-bebc35-19637987
2025-03-20T05:40:39-05:00 - Pagina 38 de 53

### 4.6.7. TECNOLOGIA ULTIMA MILLA.

La SDIS requiere que la última Milla de sus enlaces sea en fibra óptica, la cual debe llegar con un único punto de instalación hasta el switch de core en el Centro de Datos.
En las Unidades operativas se requiere que la última Milla de sus enlaces sea en fibra óptica, sin embargo, se deja opcional por temas de accesibilidad y siempre y cuando cumpla con los requerimientos mínimos de ancho de banda y conectividad, las siguientes tecnologías:

- RADIO ENLACE: Tipo de tecnología que permite establecer comunicación entre dos puntos fijos situados sobre la superficie terrestre a través de la propagación de ondas electromagnéticas en el espacio libre o contratado, este tipo de tecnología aplica como alternativa de conexión de última milla para las unidades operativas. Con banda licenciada, sin reúso y Conexión Simétrica. Los enlaces de datos dependiendo de la unidad operativa puede ser de 12, 20, 30 y 50 Mbps.

- SATELITAL DE ORBITA BAJA Y/O GEOESTACIONARIOS: En este tipo de tecnología el canal por el cuál serán enviadas y recibidas las señales transmitidas se realizan desde una estación terrestre al satélite y de este a la estación terrestre. Este tipo de tecnología aplica como alternativa de conexión para las unidades operativas. Los enlaces satelitales de orbita baja deben ser de mínimo 20 Mbps y los enlaces satelitales geoestacionarios deben manejar velocidades de transmisión de 4 Mbps/1 Mbps y/o 6 Mbps/1 Mbps.

### 4.6.8. CANALES DE BACKUP.

Para garantizar la disponibilidad operativa y minimizar el riesgo de interrupciones de los enlaces de conectividad en caso de falla, se requiere de una red redundante, a través de, un enlace alterno proporcionado por un segundo proveedor de servicio subcontratado por el CONTRATISTA del servicio y/o una tecnología diferente al canal principal, el cual debe integrar duplicidad de componentes de red para la conexión de última milla. El enlace de respaldo (Backup) debe partir de un anillo de fibra independiente al anillo al que pertenece el enlace principal y/o contar con una infraestructura y tecnología distinta.

### 4.6.9. EQUIPOS

El Contratista es el responsable de suministrar los equipos, realizar la instalación y la configuración del servicio, así que, en los casos en que un equipo falle por algún defecto de fabricación o daño y que afecte la disponibilidad y calidad del servicio contratado por la Entidad, es el CONTRATISTA el responsable de reponer y entregar sin costo para la SDIS y en el menor tiempo posible los equipos que cuenten con iguales o mejores calidades que las mínimas establecidas por la Entidad, sin perjuicio de lo anterior, el CONTRATISTA debe garantizar el desempeño óptimo de los enlaces requeridos.

Firmado Electronicamente con AZSign
Acuerdo: 20250319-223649-bebc35-19637987
2025-03-20T05:40:39-05:00 - Pagina 39 de 53

### 4.6.10. MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE INFRAESTRUCTURA

a) El CONTRATISTA entregará durante el primer mes, el plan anual de mantenimiento preventivo (físico y lógico) de la Infraestructura asociada a los servicios de comunicaciones de Secretaría Distrital de Integración Social garantizando su cumplimiento en sitio.

b) En toda actividad de mantenimiento preventivo, el CONTRATISTA:
- Entregará el inventario de equipos, mínimo con el siguiente detalle: ubicación, modelo, serial, versión actual de firmware instalado.
- Definirá los cronogramas de mantenimiento en conjunto con la Secretaría para su aprobación y correcta ejecución. La Secretaría coordinará los permisos y accesos a las sedes y la programación de ventanas de mantenimiento (interrupción del servicio).
- Entregará el informe del desarrollo y los resultados de mantenimiento, a la Secretaría, una vez se hayan restablecido las condiciones de operación normal.
- Una vez terminado el mantenimiento, EL CONTRATISTA restablecerá las condiciones de orden e higiene tanto en la infraestructura afectada, como en la zona de trabajo.
- Mantendrá identificados, con un nivel de confiabilidad del 100%, los cables que interconectan los equipos activos tales como routers, switches, y el plano del sitio en general en donde se identifique el destino de cada uno de los cables o servicios que se derivan de este equipo de comunicaciones.
- Debe contar con diagramas de red, planos de la instalación de la infraestructura y/o equipos actualizados, el CONTRATISTA verificará y actualizará esta información y la entregará con el acta de recibido a satisfacción del canal y luego semestralmente a la entidad en el evento en que ocurran cambios. Los diagramas de red serán presentados en forma escrita y en medio magnético, que puedan ser leídos usando el software comercial, como Microsoft Visio, PDF.

### 4.6.11. SERVICIOS DE MONITOREO

a) El CONTRATISTA de cada zona entregará a la Secretaría Distrital de Integración Social el acceso mínimo, a cinco usuarios de consulta, a la herramienta de monitoreo en la cual deben estar configurados todos los canales MPLS, satelitales e Internet de su zona con la información requerida por la Secretaría Distrital de Integración Social.

b) EL CONTRATISTA garantizará como mínimo las siguientes características de la herramienta de monitoreo:

- Servicio de monitoreo de la infraestructura asociado al servicio de forma continua 7x24X365.
- Configuración y envío de alertas automáticas por correo electrónico a los niveles de escalamiento para su pronta gestión y los usuarios que defina la SDIS para su supervisión.
- Parametrización y actualización de los campos.

Firmado Electrónicamente con AZSign
Acuerdo: 20250319-223649-bebc35-19637987
2025-03-20T05:40:39-05:00 - Pagina 40 de 53

- Permitir el monitoreo de las interfaces que se encuentren en uso (WAN y subinterfaces LAN).
- Módulo de reportes para inventario, actividad de los equipos (CPU, memoria, latencia, resumen de eventos, análisis de flujo de tráfico, puertos).
- Generación de gráficas de tráfico con históricos de mínimo un año y con la opción de seleccionar rangos de tiempo en fechas y horas a reportar.
- Acceso vía Web desde Internet, vistas parametrizables.
- Sin límite de licencias para inclusión de canales a monitorear.
- Configuración de los canales nuevos instalados, de acuerdo con los ANS establecidos en el Anexo Técnico.
- Todos los cambios en la configuración en la herramienta de monitoreo que se requieran, posterior a la implementación inicial deben ser previamente aprobados de acuerdo con el procedimiento del control de cambios de la Entidad.

c) El servicio debe guardar la información del monitoreo de tráfico por un periodo de mínimo 6 meses y que pueda ser descargado a un archivo plano estructurado o Excel.

### 4.6.12. REPORTES DE SERVICIO

a) EL CONTRATISTA de cada zona entregará los siguientes reportes en las periodicidades indicadas:

| INFORME | CONTENIDO MÍNIMO | PERIODICIDAD |
|---|---|---|
| Informe de gestión del Servicio | El cual debe incluir:<br>• Reporte de operación Mesa de Servicio: relación de requerimientos, incidentes, cambios, análisis de los indicadores de gestión. Incluye el consolidado de ANS de Mesa de Servicio y de conectividad, análisis de desempeño de la red, medición de disponibilidad del servicio y avance de mantenimientos preventivos, y todas las actividades realizadas durante el periodo reportado<br>• Informe Financiero: Avance de la ejecución presupuestal y ejecución física del contrato, resumen de la facturación y descuentos efectuados en la ejecución del contrato.<br>• Informe de calidad: Medición de la calidad del servicio donde se deben relacionar las acciones correctivas, preventivas y lecciones aprendidas.<br>• Plan de capacidad: El documento incluye los siguientes informes<br>o Tráfico de entrada promedio por mes.<br>o Tráfico de salida promedio por mes.<br>o Ancho de banda consumido en línea de tiempo durante la duración del servicio.<br>o El análisis de la capacidad de los componentes del servicio y detalle de la utilización de los diferentes componentes de los servicios de conectividad suministrados.<br>• Plan anual de mantenimiento preventivo e informe de la ejecución de mantenimientos: Informe indicando el detalle del avance y ejecución | Mensual |

Firmado Electronicamente con AZSign
Acuerdo: 20250319-223649-bebc35-19637987
2025-03-20T05:40:39-05:00 - Pagina 41 de 53

| INFORME | CONTENIDO MÍNIMO | PERIODICIDAD |
|---|---|---|
| | del plan de mantenimiento preventivo.<br>• Inventario de activos actualizado: Informe actualizado con todos los componentes de infraestructura mínimo con el siguiente detalle: ubicación, modelo, serial, versión actual de firmware instalado.<br>• Diagramas de conectividad: Documentación actualizada de diagramas de conectividad, mapas y topologías de red para todos los servicios de conectividad.<br>• Informe de factibilidades: Reporte de las factibilidades ejecutadas, con el estudio de factibilidad, evidencias de la ejecución y acta de aceptación por parte de la entidad.<br>• Matriz de cumplimiento de cada una de las obligaciones contractuales, y con sus evidencias correspondientes. | |
| Reportes por Demanda | Adicional todos los reportes por demanda que requiera la entidad.<br>La entidad define los reportes por demanda como aquellos que pueden ser solicitados según necesidades específicas y que no están contemplados en la gestión del servicio. Estos reportes tienen como objetivo apoyar a la SDIS en la preparación de respuestas y en la entrega de información de soporte, dentro de los términos legales, para atender derechos de petición, requerimientos internos, organismos de control, y acciones constitucionales y administrativas relacionadas con el contrato. Ejemplos de estos reportes incluyen casos abiertos, antigüedad de casos y tiempo de indisponibilidad de un canal. | Por demanda |

*Tabla 11: Reportes del servicio*

### 4.6.13. EQUIPO DE TRABAJO

a) El CONTRATISTA de cada zona asignará un Gerente de servicio y un Ingeniero residente, integrado por los siguientes perfiles profesionales, el cual será verificado por la Entidad, con todos los soportes solicitados dentro del tiempo definido en el ANS de oportunidad posterior a la firma del acta de inicio. En caso de incumplimiento en esta entrega se aplicará el ANS correspondiente.

| DENOMINACIÓN, NÚMERO Y DEDICACIÓN DEL PERFIL | FORMACIÓN MÍNIMA REQUERIDA PARA EL EQUIPO DE TRABAJO | EXPERIENCIA MÍNIMA REQUERIDA PARA EL EQUIPO DE TRABAJO |
|---|---|---|
| Un (1) Gerente del Servicio<br><br>Será el interlocutor válido entre el CONTRATISTA y la SDIS para temas técnicos, administrativos y financieros.<br><br>Disponibilidad: 100% durante el plazo de ejecución del contrato. | Título de pregrado en alguno de los siguientes núcleos básicos de Conocimiento:<br>• Ingeniería de sistemas, telemática y afines<br>• Ingeniería electrónica, telecomunicaciones y afines<br><br>Título de postgrado en gerencia de proyectos o afines o Certificación PMP (Project Management Professional) vigente. | Experiencia específica: CINCO (5) años en gerencia de servicios en tecnologías de la Información y las Comunicaciones. |

Firmado Electronicamente con AZSign
Acuerdo: 20250319-223649-bebc35-19637987
2025-03-20T05:40:39-05:00 - Pagina 42 de 53

| DENOMINACIÓN, NÚMERO Y DEDICACIÓN DEL PERFIL | FORMACIÓN MÍNIMA REQUERIDA PARA EL EQUIPO DE TRABAJO | EXPERIENCIA MÍNIMA REQUERIDA PARA EL EQUIPO DE TRABAJO |
|---|---|---|
| Un (1) Ingeniero Residente.<br><br>Será el interlocutor válido entre el CONTRATISTA y la Secretaría para temas técnicos de disponibilidad de canales.<br><br>Disponibilidad: Presencial. Debe estar en sitio en las instalaciones de SDIS con disponibilidad 5x8, y de manera remota los sábados debido a que hay unidades operativas que trabajan 7x24.<br><br>Dedicación: 100%, durante el plazo de ejecución del contrato. | Título de pregrado en alguno de los siguientes núcleos básicos de conocimiento:<br>• Ingeniería de sistemas, telemática y afines<br>• Ingeniería electrónica, telecomunicaciones y afines | Experiencia profesional certificada mínima: DOS (2) años, contados a partir de:<br><br>• De la expedición de la tarjeta profesional, de acuerdo con lo establecido en el artículo 12 de la Ley 842 de 2003.<br><br>• De la terminación y aprobación de todas las materias que conforman el pensum académico, para el caso de la experiencia obtenida antes de la expedición y entrada en vigencia de la Ley 842 de 2003.<br><br>Experiencia mínima de UN (1) año certificado en las herramientas de gestión y monitoreo del Contratista. |

*Tabla 12: Perfiles*

**Nota 1**: En caso de ausencia temporal o definitiva del personal requerido, el CONTRATISTA deberá informar al Supervisor del Contrato y presentar el reemplazo con el mismo perfil solicitado o superior en un término no mayor a 3 días hábiles de la novedad.

b) El CONTRATISTA asignará el equipo de trabajo necesario para cumplir con la operación y atención de la Mesa de Servicio, el cual deberá contar mínimo con los siguientes recursos:

- Soporte Nivel 1, Nivel 2, Nivel 3: Personal disponible en la mesa de servicio conforme y suficiente para atender el número de solicitudes como requerimientos, incidentes, cambios que requiera la entidad.
- Ingenieros implementadores: Personal calificado disponible en campo para instalaciones, traslados, reparaciones, reconexiones, modificaciones y verificaciones de servicio requeridas para la eficiente prestación de los servicios.

**Nota 2:** Se ha dispuesto un número mínimo de profesionales del equipo de trabajo, durante toda la ejecución del contrato por zona adjudicada; no obstante, el CONTRATISTA deberá contar con el número de personal necesario que requiera (cuadrillas de campo o personal de apoyo) a fin de asegurar el cumplimiento del objeto y alcance del contrato dentro del plazo de ejecución.

**Nota 3:** En caso de que el CONTRATISTA o la Secretaría requiera hacer algún cambio en el equipo de trabajo aprobado por la Secretaría, el CONTRATISTA deberá entregar todos los documentos requeridos, para que la entidad realice la aprobación correspondiente y posteriormente haga el cambio.

Firmado Electronicamente con AZSign
Acuerdo: 20250319-223649-bebc35-19637987
2025-03-20T05:40:39-05:00 - Pagina 43 de 53

### 4.6.14. DIRECCIONAMIENTO IP v4

EL CONTRATISTA de la Zona 2, debe proporcionar un pool de 96 direcciones IPv4 públicas estáticas para la SDIS, teniendo en cuenta las tendencias tecnologías y la reglamentación de migración de IPv4 a IPv6, debe garantizar la convivencia de ambos protocolos (IPv4 - IPv6) - Dual Stack y estar en capacidad de suministrar las direcciones adicionales que requiera la SDIS durante la ejecución del contrato.

### 4.6.15. MEMBRESÍA LACNIC – IPv6

EL CONTRATISTA adjudicatario de la Zona 2, quien es el encargado de aprovisionar los canales de Internet, entregará y renovará la membresía LACNIC con la que cuenta actualmente la SDIS. El pool de direcciones IPv6 a renovar es 2801:10:5800::/48, y adicionalmente debe estar en capacidad de suministrar las direcciones adicionales que requiera la SDIS durante la ejecución del contrato.

EL CONTRATISTA prestará el servicio de gestión, pago para adquisición y/o renovación de Prefijo de recursos IPv6, para la Secretaría Distrital de Integración Social con LACNIC por la vigencia del contrato.

## 5. SEGUIMIENTO AL SERVICIO CONTRATADO

La ejecución del servicio objeto del presente proceso se realizará como un Proyecto Integral, de forma que se pueda tener una gestión y control adecuado sobre el avance y el logro de los objetivos y alcance propuesto, aplicando las mejores prácticas del Project Management Institute (PMI), establecidas en Project Management Body of Knowledge (PMBOK®) en su última versión.

### 5.1. INICIO

Una vez firmada el acta de inicio del contrato, se deberá realizar la reunión de inicio del proyecto en la cual participará el Supervisor del Contrato y quien éste designe por parte de la SDIS, y un representante de los CONTRATISTAS de cada una de las zonas. En esta reunión se definirán los canales de comunicación de cada una de las partes, los niveles de escalamiento, la calidad de los informes presentados y la fecha de entrega del plan de trabajo por parte de los CONTRATISTAS, conforme con la plantilla establecida por la Secretaría Distrital de Integración Social. Se deben contemplar las actividades descritas en el numeral 4.4.4 Transición de los Servicios.

### 5.2. PLANEACIÓN

a) Se requiere que el CONTRATISTA responda por la realización de las áreas de conocimiento y

Firmado Electronicamente con AZSign
Acuerdo: 20250319-223649-bebc35-19637987
2025-03-20T05:40:39-05:00 - Pagina 44 de 53

procesos de planeación, de acuerdo con el PMBOK, para la gestión del proyecto.

b) El CONTRATISTA elaborará el plan de proyecto y será presentado en la plantilla que la Secretaría de Integración Social entregará para este fin. El plan de proyecto incluirá:

- Estructura de desglose de trabajo – EDT.
- Matriz de Criterios de Aceptación de todos los entregables que se produzcan en el proyecto.
- El cronograma del proyecto con la totalidad de las actividades de la instalación de canales, con sus respectivas duraciones, dependencias, recursos e hitos. Este documento debe ser presentado cada vez que se requiera un traslado o instalación de nuevos canales.
- Matriz de gestión de las comunicaciones del proyecto y los niveles de escalamiento.
- Matriz de riesgos del proyecto.

**Nota 1:** La planeación debe contemplar la integración de TODOS los servicios contratados y proporcionados por TODOS los CONTRATISTAS en las diferentes zonas, de tal manera que la ejecución del proyecto se realice de manera colaborativa sin que la disposición de los servicios de una zona afecte la ejecución de las otras.

### 5.3. EJECUCIÓN

Se requiere que el CONTRATISTA responda por la realización de los siguientes procesos de ejecución del proyecto:

a) Dirección y Gestión de la Ejecución del Proyecto: El Gerente del Servicio asignado por el CONTRATISTA será el encargado de gerenciar, liderar, organizar, llevar el control del avance del proyecto garantizando el cumplimiento de los servicios contratados descritos en el anexo técnico.
b) Realización del Aseguramiento de Calidad y entrega de los cambios solicitados, las acciones correctivas recomendadas y en general garantizar que el proyecto satisfaga los requerimientos planteados por el Supervisor del contrato.
c) Distribución de la Información y entrega de la documentación sobre lecciones aprendidas, registros del proyecto, informes del proyecto, presentaciones del proyecto.

### 5.4. SEGUIMIENTO Y CONTROL

a) El Gerente del Servicio asignado por el CONTRATISTA, será el único interlocutor para el seguimiento y control del contrato.

b) El Ingeniero residente será el único interlocutor válido entre el CONTRATISTA y la Secretaría para temas técnicos de disponibilidad de canales.

c) El CONTRATISTA presentará mensualmente el informe de gestión del servicio con todos sus componentes, tal como se indica en el numeral 4.6.12 del anexo técnico, en el formato establecido

Firmado Electrónicamente con AZSign
Acuerdo: 20250319-223649-bebc35-19637987
2025-03-20T05:40:39-05:00 - Pagina 45 de 53

por la Secretaría Distrital de Integración Social, dentro de los cinco (5) primeros días hábiles del mes siguiente. En caso de incumplimiento se aplicará el ANS de Oportunidad.

d) La Secretaría Distrital de Integración Social revisará y hará las observaciones a que haya lugar al informe de gestión mensual del Servicio durante los dos (2) días hábiles posterior a la entrega de este por parte del CONTRATISTA.

e) EL CONTRATISTA contará con un día hábil para subsanar las observaciones realizadas por la Secretaría de Integración Social, sobre el Informe de Gestión Mensual.

f) Se realizará un comité mensual de seguimiento al contrato, entre el Gerente del Servicio asignado por el CONTRATISTA y el supervisor del contrato por parte de la Secretaría Distrital de Integración Social o quien este designe. Podrán participar en dicho comité otros miembros del equipo de trabajo del Contratista o de la Secretaría que sean convocados por la necesidad del seguimiento y del servicio:

- Para este comité, el CONTRATISTA preparará la presentación de seguimiento, en los formatos e instrumentos de seguimiento establecidos por la Subdirección de Investigación e Información de la Secretaría Distrital de Integración Social.
- La presentación al comité y los instrumentos de seguimiento debidamente diligenciados serán remitidos por el Gerente del Servicio del Contratista, al Supervisor del Contrato, o a quien este designe en el apoyo a la supervisión, a más tardar tres (3) días antes a realizase el comité, con el fin de realizar la validación y ajustes previos. En caso de incumplimiento se aplicará el ANS de Oportunidad.
- El acta del comité será elaborada por el Gerente del Servicio del Contratista, remitida al Supervisor del Contrato o quien este designe, al finalizar el comité y se firmará electrónicamente.

g) Se establecerá un comité técnico integrado por el Gerente del Servicio asignado por el CONTRATISTA y el supervisor del contrato por parte de la Secretaría Distrital de Integración Social o quien este designe. Este comité será el encargado de validar y aprobar las actividades relacionadas con nuevos servicios requeridos.

### 5.5. PROCESOS DE CIERRE

a) **Cierre del Proyecto**: El CONTRATISTA responderá por el cierre del proyecto, cuando éste sea completado o cancelado, entregando un informe final de ejecución que contenga la información de ejecución física y financiera consolidada durante la ejecución del contrato, un documento de lecciones aprendidas, todos los activos de información generados durante el proyecto, incluyendo actas, informes, entregables documentales, otro tipo de soportes, y demás documentación generada durante la ejecución del contrato, y demás información y soportes que requiera la Secretaría Distrital de Integración Social. La información debe ser entregada en formato digital, y los documentos de lecciones aprendidas y el informe de cierre serán entregados, de acuerdo con

Firmado Electrónicamente con AZSign
Acuerdo: 20250319-223649-bebc35-19637987
2025-03-20T05:40:39-05:00 - Pagina 46 de 53

el formato establecido por la Secretaría Distrital de Integración Social.

b) **Liquidación del Contrato**: Apoyar a los funcionarios y contratistas de la SDIS asignados a la liquidación del contrato, en la medida en que éstos lo requieran, para lo cual entregará los documentos solicitados durante este proceso.

c) **Plan de trabajo:** El CONTRATISTA saliente en la etapa de transición de servicio, deberá presentar a la supervisión del contrato un plan de salida detallado que empalme con la prestación del servicio del nuevo proveedor y que incluya el retiro de los equipos de las instalaciones de la Entidad dentro de los 30 días calendario siguientes después de finalizado el servicio.

d) No habrá coexistencia en la prestación de servicios de conectividad, por cuanto, una vez el CONTRATISTA entrante manifieste que se encuentre en capacidad de dar inicio a la operación de un canal de comunicación (previa aprobación de la supervisión del contrato), la SDIS procederá a coordinar el retiro del servicio en la unidad operativa con el CONTRATISTA saliente y la entrada del nuevo CONTRATISTA, en consecuencia, la SDIS pagará al CONTRATISTA saliente hasta el día que preste el servicio y al CONTRATISTA entrante le pagará lo correspondiente al servicio prestado a partir de la prestación efectiva del mismo.

### 5.6. CONTROLES DE CAMBIO SOBRE EL PROYECTO

En el caso de existir la necesidad de realizar cambios en el alcance, por causas ajenas a las situaciones planeadas en la etapa precontractual, que requieran ajustes en tiempo o costo, conforme con lo indicado en este documento, se realizará un procedimiento para oficializar la solicitud de cambio acordado con la Secretaría Distrital de Integración Social. Los controles de cambio serán aprobados por la Secretaría Distrital de Integración Social, para poder generar una nueva línea base. En caso necesario, se gestionarán los ajustes contractuales correspondientes.

En ningún caso se aprobarán controles de cambio por atrasos atribuibles al CONTRATISTA.

## 6. ACUERDO DE NIVEL DE SERVICIO - ANS Y DEDUCCIONES POR NO CUMPLIMIENTO

Esta sección presenta los Acuerdos de Niveles del Servicio y los descuentos que se aplicarán al CONTRATISTA en caso de no cumplimiento por causas atribuibles al CONTRATISTA.

Si hay incumplimiento de varios ANS sobre un mismo canal, los descuentos son acumulables.

El ANS 1-Disponibilidad no aplica para los servicios de contingencia.

### 6.1. ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO

Firmado Electrónicamente con AZSign
Acuerdo: 20250319-223649-bebc35-19637987
2025-03-20T05:40:39-05:00 - Pagina 47 de 53

a) El CONTRATISTA deberá ejecutar el contrato cumpliendo como mínimo con los requerimientos, condiciones y especificaciones del servicio descritos en este documento y con lo establecido en los Acuerdos de Nivel de Servicio que se describen a continuación. Los Acuerdos de Niveles de Servicio – ANS se medirán mensualmente y se reportará en el informe de gestión mensual presentado por el CONTRATISTA.

b) El incumplimiento de los Acuerdos de Nivel de Servicio – ANS definidos por la Secretaría Distrital de Integración Social, tendrá penalizaciones económicas, las cuales están definidas en el anexo técnico.

c) El CONTRATISTA tomará como fuente de medición la información generada por la herramienta de Mesa de Servicio y la plataforma de monitoreo disponibles para tal fin. En caso de que algún indicador de servicio no se pueda medir de forma automática, se deberá tomar como fuente de información lo registrado en la Mesa de Servicio desde la apertura y cierre del caso o las que se acuerden previamente con la Secretaría Distrital de Integración Social, en la reunión de Inicio.

d) El supervisor del contrato de la Secretaría Distrital de Integración Social o quien él designe para esta labor tendrá acceso en línea y en tiempo real a:

- Plataformas de monitoreo.
- Herramienta de la Mesa de Servicio.
- Tableros de control.
- Repositorios de información.
- Archivos o bases de datos asociadas a la prestación de servicio.

| NOMBRE ANS | DESCRIPCIÓN | MEDICIÓN | VALOR DE ACEPTACIÓN | Tabla de Descuentos | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | DE>= | A | Desc. |
| ANS 1 Disponibilidad en Nivel Central | Estado operacional de los elementos de la plataforma tecnológica que soporta un servicio para su operación normal. | $D= (\frac{TTD- TTI}{TTD}) * 100$<br>Variables:<br>TTI= Tiempo total interrupción del servicio en minutos<br>TTD=Tiempo total en minutos del mes | ≥99.9% | 99.90% | 100% | 0% |
| | | | | 99,85% | 99,89% | 10% |
| | | | | 99,80% | 99,84% | 30% |
| | | | | 99,75% | 99,79% | 50% |
| | | | | <99,74% | | 100% |
| | | | | El descuento según el rango antes indicado se calculará sobre el costo del servicio de cada canal principal y/o backup o ambos de acuerdo con la propuesta económica vigente. Aplica para los enlaces MPLS e Internet. | | |

Firmado Electronicamente con AZSign
Acuerdo: 20250319-223649-bebc35-19637987
2025-03-20T05:40:39-05:00 - Pagina 48 de 53

| NOMBRE ANS | DESCRIPCIÓN | MEDICIÓN | VALOR DE ACEPTACIÓN | Tabla de Descuentos | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | DE>= | A | Desc. |
| ANS 1 Disponibilidad Unidades Operativas | Estado operacional de los elementos de la plataforma tecnológica que soporta un servicio para su operación normal. | $D= (\frac{TTD- TTI}{TTD}) * 100$<br>Variables:<br>TTI= Tiempo total interrupción del servicio en minutos<br>TTD=Tiempo total en minutos del mes | ≥99.8% | 99.80% | 100% | 0% |
| | | | | 99,75% | 99,79% | 10% |
| | | | | 99,70% | 99,74% | 30% |
| | | | | 99,65% | 99,69% | 50% |
| | | | | <99,64% | | 100% |
| | | | | El descuento según el rango antes indicado se calculará sobre el costo del servicio de cada canal principal y/o backup o ambos y/o único de acuerdo con la propuesta económica vigente. | | |

Firmado Electronicamente con AZSign
Acuerdo: 20250319-223649-bebc35-19637987
2025-03-20T05:40:39-05:00 - Pagina 49 de 53

| NOMBRE ANS | DESCRIPCIÓN | MEDICIÓN | TABLA DE DESCUENTOS |
|---|---|---|---|
| ANS 2.<br>Resolución de incidentes y solicitudes | Mide los tiempos de efectividad para la atención de incidentes y solicitudes presentados sobre los servicios ofrecidos:<br><br>**Prioridad 1:**<br>- Solución de incidentes o problemas.<br><br>**Prioridad 2:**<br>- Solicitud de ampliación de ancho de banda de un canal de comunicación.<br>- Solicitud de reducción de ancho de banda de un canal de comunicación.<br>- Solicitud de suspensión temporal o definitiva de un canal de comunicación.<br>- Solicitud reactivación de un canal de comunicación.<br><br>**Prioridad 3:**<br>-Reposición de SIM Card o Módem,<br>- Solicitud de suspensión temporal o definitiva de una SIM Card o Módem.<br><br>La efectividad de resolución de solicitudes e incidentes mide el tiempo máximo de solución realizadas a la mesa de servicio del proveedor según su nivel de prioridad.<br><br>El tiempo que mide la efectividad de resolución se comienza a contabilizar desde el momento en que el ticket es registrado en la Mesa de Servicio hasta que la entidad cierre el caso y evidencie la solución del incidente o solicitud. | La Entidad deberá expresar al momento de generar el ticket de incidente o solicitud, la prioridad con la que debe clasificarse, con el fin de hacer<br>la medición de los ANS.<br><br>Prioridad 1:<br>Efectividad de resolución <= 12 horas<br><br>Prioridad 2:<br>Efectividad de resolución <= 24 horas<br><br>Prioridad 3:<br>Efectividad de resolución <= 72 horas | Superada la efectividad establecida para los niveles de prioridad, se calculan los descuentos de acuerdo con el siguiente rango.<br><br>Retraso en efectividad en la atención:<br><br>• <= 4 horas: 10% de descuento sobre el costo del servicio.<br>• <= 8 horas: 20% de descuento sobre el costo del servicio.<br>• <= 12 horas: 50% de descuento sobre el costo del servicio.<br>• > 12 horas: 100% de descuento sobre el costo este servicio.<br><br>El descuento se aplicará cuando el CONTRATISTA no atienda la solicitud o el incidente o no entregue el plan de trabajo para la solución en el plazo establecido en este ANS; se aplicarán los descuentos según el rango antes indicado sin considerar causa de fuerza mayor, dado que este ANS trata de atención y solución de incidentes; se calculará sobre el costo del servicio del canal de acuerdo con la propuesta económica vigente.<br><br>Este valor puede ser acumulable con ANS 1 |

Firmado Electronicamente con AZSign
Acuerdo: 20250319-223649-bebc35-19637987
2025-03-20T05:40:39-05:00 - Pagina 50 de 53

| NOMBRE ANS | DESCRIPCIÓN | MEDICIÓN | TABLA DE DESCUENTOS |
|---|---|---|---|
| ANS 3<br>Solicitudes de canales nuevos y/o traslados internos y externos. | -Solicitudes de traslados internos (corresponde a un traslado de canal de comunicación dentro de la misma Unidad Operativa)<br><br>-Solicitudes de traslados externos (corresponde a un traslado de canal de comunicación entre diferentes Unidades Operativas)<br><br>- Solicitud instalación de un nuevo canal de comunicación | Instalación canal nuevo hasta 15 días calendario.<br><br>Traslados de canales internos hasta 8 días calendario.<br><br>Traslados de canales externos hasta 15 días calendario. | Penalidad por días de retraso en la entrega de los servicios:<br><br>Retraso en la entrega <= 2 días: 10% de descuento sobre el costo del servicio.<br>Retraso en la entrega <= 4 días: 25% de descuento sobre el costo del servicio.<br>Retraso en la entrega <= 8 días 50% de descuento sobre el costo del servicio.<br>Retraso en la entrega > 8 días: 100% de descuento sobre el costo este servicio.<br><br>Se aplicará el descuento cuando el CONTRATISTA reciba la solicitud para la entrega de los canales nuevos o el traslado interno o externo del canal y ésta supere los días establecidos, salvo causa de fuerza mayor debidamente soportada; se calculará sobre el costo del servicio del canal de acuerdo con la propuesta económica vigente. |
| ANS 4<br>Calidad en la entrega de la documentación | Calidad en la entrega de informes, reportes y facturas previstos en el contrato. | Por cada devolución en la entrega de los documentos previstos en el contrato se aplicará ANS de Calidad. | De 1 devolución, 0.1%<br><br>De 2 a 3 devoluciones 0.3%<br><br>Mayor igual a 4 devoluciones 0.5% por cada devolución adicional.<br><br>Los descuentos se aplicarán sobre el valor total de la factura antes de IVA por cada devolución. |
| ANS 5<br>Oportunidad en la entrega de documentación | Entrega de informes, reportes y facturas previstos en el contrato. | A partir del siguiente día hábil a los tiempos definidos por la Entidad para la entrega de la documentación, se hará efectivo el ANS de Oportunidad. | Retraso en la entrega = 1 día: 0.1%.<br>Retraso en la entrega <= 2 días: 0.3%.<br>Retraso en la entrega <= 3 días 0.5.% de descuento por cada día de retraso.<br><br>Los descuentos se aplicarán sobre el valor total de la factura antes de IVA por cada documento no entregado cumplidamente. |

Firmado Electronicamente con AZSign
Acuerdo: 20250319-223649-bebc35-19637987
2025-03-20T05:40:39-05:00 - Pagina 51 de 53

| NOMBRE ANS | DESCRIPCIÓN | MEDICIÓN | VALOR DE ACEPTACIÓN | Tabla de Descuentos | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | DE>= | A | Desc. |
| ANS 6 Disponibilidad Herramientas | Estado operacional de las herramientas que soportan la administración y gestión de los canales. | Tiempo en minutos de indisponibilidad al mes por herramienta | <30 minutos | Mayor a 30 minutos, 0.1%<br>Entre 30 y 60 minutos 0.3%<br>Mayor a 60 minutos 0.5%<br>Los descuentos se aplicarán sobre el valor total de la factura antes de IVA por cada herramienta | | |

*Tabla 13: Acuerdos de Nivel de Servicio - ANS*

**Nota 1:** Se tendrán en cuenta excepciones asociadas a causas de fuerza mayor tales como vandalismo, desastres naturales, problemas de orden público, las cuales no son responsabilidad ni del CONTRATISTA, ni de la entidad; por lo cual el CONTRATISTA debe informar dentro de los 2 días siguientes a la ocurrencia del evento, soportando con un informe técnico escrito, material fotográfico y si es preciso la denuncia formal sobre el hecho. La continuidad del servicio debe ser soportado por una contingencia sin costo adicional para la Entidad. Adicionalmente, debe presentar el plan de trabajo para reestablecer la disponibilidad de los canales afectados con fechas y responsables; en caso contrario se aplicarán los ANS respectivos.

## 7. ANEXOS

ANEXO LÍNEA BASE

**ANDREA ELIANA SALAZAR**
Subdirectora de Investigación e Información

Elaboró: Jaime Hernando Sara Bohórquez - Profesional Universitario
Gelman Sneider Cucaita Urbina - Contratista SII
Cesar Gabriel Orjuela Riaño - Contratista SII
Fabian Leonardo Guerrero Moreno - Contratista SII

Revisó y Aprobó: Andrés Mauricio Betancourt Lasprilla - Contratista SII

Firmado Electronicamente con AZSign
Acuerdo: 20250319-223649-bebc35-19637987
2025-03-20T05:40:39-05:00 - Pagina 52 de 53

# REGISTRO DE FIRMAS ELECTRONICAS

## 05. ANEXO TECNICO CONECTIVIDAD SUBASTA

## SECRETARÍA DISTRITAL DE INTEGRACIÓN SOCIAL

gestionado por: azsign.com.co

Id Acuerdo: 20250319-223649-bebc35-19637987

Creación: 2025-03-19 22:36:49

Estado: Finalizado

Finalización: 2025-03-20 05:40:37

Escanee el código para verificación

**Firma: FIRMA**

ANDREA ELIANA SALAZAR PÉREZ
52192447
aesalazarp@sdis.gov.co
Subdirectora de Investigación e Información
Secretaría Distrital de Integración Social

**Aprobación: APRUEBA**

ANDRES MAURICIO BETANCOURT LASPRILLA
11257988
abetancourtl@sdis.gov.co
CONTRATISTA SII
SECRETARÍA DISTRITAL DE INTEGRACIÓN SOCIAL

Firmado Electronicamente con AZSign
Acuerdo: 20250319-223649-bebc35-19637987
2025-03-20T05:40:39-05:00 - Pagina 53 de 53

# REPORTE DE TRAZABILIDAD

## 05. ANEXO TECNICO CONECTIVIDAD SUBASTA

## SECRETARÍA DISTRITAL DE INTEGRACIÓN SOCIAL

gestionado por: azsign.com.co

Id Acuerdo: 20250319-223649-bebc35-19637987

Creación: 2025-03-19 22:36:49

Estado: Finalizado

Finalización: 2025-03-20 05:40:37

Escanee el código para verificación

| TRAMITE | PARTICIPANTE | ESTADO | ENVIO, LECTURA Y RESPUESTA |
|---|---|---|---|
| Aprobación | ANDRES MAURICIO BETANCOURT LASPRILLA<br>abetancourtl@sdis.gov.co<br>CONTRATISTA SII<br>SECRETARÍA DISTRITAL DE INTEGRACIÓN SOCI | Aprobado | Env.: 2025-03-19 22:37:14<br>Lec.: 2025-03-19 23:39:32<br>Res.: 2025-03-19 23:39:42<br>IP Res.: 191.156.51.61 |
| Firma | ANDREA ELIANA SALAZAR PÉREZ<br>aesalazarp@sdis.gov.co<br>Subdirectora de Investigación e Informac<br>Secretaría Distrital de Integración Soci | Aprobado | Env.: 2025-03-19 23:39:42<br>Lec.: 2025-03-20 05:40:34<br>Res.: 2025-03-20 05:40:37<br>IP Res.: 186.119.105.232 |