



UNIDAD TÉCNICA DE LA CONTRATACION	Unidad de Informática
RESPONSABLE	Carlos Fernando Galindo Castro
CONTACTO	cgalindc@deaj.ramajudicial.gov.co Teléfono: 315 294 7404
FECHA ELABORACION	01 de marzo de 2022

I- IDENTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD

El Artículo 98 de la Ley 270 de 1996 establece que la DIRECCIÓN EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL “es el órgano técnico y administrativo que tiene a su cargo la ejecución de las actividades administrativas de la Rama Judicial, con sujeción a las políticas y decisiones del Consejo Superior de la Judicatura”.

Este mismo artículo establece que de la Dirección Ejecutiva de Administración Judicial, dependerán, entre otras, la Unidad de Informática.

De la Dirección Ejecutiva de Administración Judicial, dependerán las Unidades de Planeación, Recursos Humanos, Presupuesto, Informática y las demás que cree el Consejo conforme a las necesidades del servicio.

El Artículo 99 de la citada Ley 270 de 1996, señala como funciones del Director Ejecutivo de Administración Judicial: “1. Ejecutar el Plan Sectorial y las demás políticas definidas para la Rama Judicial .2. Administrar los bienes y recursos destinados para el funcionamiento de la Rama Judicial y responder por su correcta aplicación o utilización. 3. Suscribir en nombre de la Nación-Consejo Superior de la Judicatura los actos y contratos que deban otorgarse o celebrarse. (...) 7. Actuar como ordenador del gasto para el cumplimiento de las obligaciones que correspondan. (...)”

El citado Plan Sectorial que está definido para la vigencia actual es el Plan Sectorial de Desarrollo Rama Judicial 2019 – 2022 “JUSTICIA MODERNA CON TRANSPARENCIA Y EQUIDAD”, se establece el pilar estratégico MODERNIZACIÓN TECNOLÓGICA Y TRANSFORMACIÓN DIGITAL

Dicho pilar estratégico tiene como objetivo general impulsar la transformación digital, de manera escalonada, en la gestión judicial y administrativa de la Rama Judicial, incluyendo la definición e implementación de un modelo de negocio basado en procesos.

Dentro de los objetivos específicos está el generar las condiciones para el despliegue escalonado del nuevo Sistema Integrado de Gestión Judicial.

Para el logro de los objetivos general y específicos del pilar estratégicos, se definen siete estrategias, entre las que se encuentran:

- *Adquirir e instalar la Plataforma Tecnológica de cómputo y comunicaciones con base en el inventario de tecnología.*
- *Modernizar y/o Incorporar los componentes de comunicación de datos.*

En aras de dar cumplimiento a los componentes de la planeación estratégica de la Rama Judicial, se cuenta con el Proyecto “*Implementación Digital y Litigio en línea a nivel nacional*”, el cual incluye la actividad “*Adquisición de Servicios de Conectividad (Redes WAN)– Servicios, elementos y recursos de conectividad, telecomunicaciones e Internet*”.

En el contexto actual, los servidores judiciales necesitan estar conectados a las redes telemáticas que les permiten acceder a la información y a las aplicaciones a través de las que esta se gestiona, así como permite a los servidores judiciales y a la ciudadanía el concurrir digitalmente al sistema de justicia, a través de acciones como reuniones y audiencias virtuales.

Adicionalmente, con el acaecimiento de la pandemia por COVID-19 hubo un auge en la comunicación a través de documentos digitales. En consecuencia, la Rama Judicial debe seguir incrementando su capacidad para manejar un modelo de gestión híbrido, con aspectos presenciales tanto como virtuales.

Los servicios de conectividad se prestan actualmente, a través del contrato 127 de 2021, que fue estructurado de acuerdo con las necesidades existentes a mediados de 2020. No obstante lo anterior, el Consejo Superior de la Judicatura emitió el Acuerdo PCSJA22-11905 de 26 de agosto de 2021, que da instrucciones para el Retorno gradual a la presencialidad con alternancia, lo que modifica la demanda del ancho de banda.

1. Descripción del programa o del proyecto o función que requiere contratar

Se requiere contratar la *Adquisición de los servicios, elementos y recursos de conectividad, telecomunicaciones e internet para la Rama Judicial a Nivel Nacional.*

2. Causas que generan la necesidad

Con el retorno gradual en marcha se han dado numerosas manifestaciones de insuficiencia de los canales de conectividad a las sedes judiciales actualmente contratados, por lo que se precisa contar cuanto antes con una conectividad robustecida para las Sedes de la Rama Judicial a Nivel Nacional.

Por tal motivo, la Unidad de Informática de la Dirección Ejecutiva de Administración Judicial adelantó diversas actividades para establecer criterios objetivos para el dimensionamiento de la red, dentro de las cuales se encuentran:

- Reunión con los coordinadores tecnológicos a Nivel Nacional y con el Ingeniero del Consejo Superior de la Judicatura para establecer criterios objetivos para el adecuado dimensionamiento de la red, la cual se realizó el 23 de diciembre de 2021, a partir de la cual se establecieron las siguientes destinaciones como prioritarias:

- Magistrados de Altas Cortes o los Consejos de la Judicatura
 - Magistrados auxiliares
 - Salas de las Altas Cortes
 - Relatorías de las Altas Cortes o los Consejos de la Judicatura
 - Magistrados de las Comisiones de Disciplina Judicial
 - Relatorías de las Comisiones de Disciplina Judicial
 - Tribunales, salas de tribunal; en particular, cada magistrado
 - Relatorías y relatores de tribunal
 - Despachos judiciales, en particular, cada juez
 - Centros de servicios
 - Oficinas judiciales
 - Oficinas de apoyo
 - Oficinas de servicios
 - Directores seccionales
 - Coordinadores administrativos
- Solicitud a la Unidad de Desarrollo y Análisis Estadístico – UDAE del Consejo Superior de la Judicatura el envío de la información relacionada con las destinaciones anteriormente listadas mediante oficio DEAJIFO22-1 de 5 de enero de 2022.
 - Con base en la información recibida por la UDAE, se estableció para cada una de las cifras aportadas distintas ponderaciones, privilegiando centros de servicios, oficinas judiciales, de apoyo y de servicios; magistrados titulares de altas cortes, consejos seccionales de la judicatura, comisiones de disciplina judicial y de tribunal y jueces de la república en general.

Teniendo en cuenta la información remitida por la UDAE, y las ponderaciones aplicadas, se obtuvieron los siguientes resultados:

Seccional / Coordinación	Ancho de Banda Actual (Mbps)	Ancho de Banda requerido (Mbps)
Armenia	232	920
Barranquilla	641	2480
Bogotá	3089	10345
Bucaramanga	1083	3412
Cali	1165	5142
Cartagena	648	1986
Chocó (Coordinación)	377	715
Cúcuta	614	2032
Florencia (Coordinación)	217	679,5
Ibagué	738	2152
Manizales	503	1630
Medellín	2103	6485
Montería	437	1160
Neiva	528	1501
Nivel Central	1808	4196
Pasto	972	2266
Pereira	321	1179
Popayán	526	1500

Seccional / Coordinación	Ancho de Banda Actual (Mbps)	Ancho de Banda requerido (Mbps)
Riohacha (Coordinación)	227	628
San Andrés (Coordinación)	68	229
Santa Marta	422	1401
Sincelejo	341	934
Tunja	1383	3065
Valledupar	347	1102
Villavicencio	564	1595
Total general	19354	58734,5

Necesidad estimada anchos de banda

Considerando que uno de los usos más habituales de la conectividad es la realización de audiencias judiciales a través de videoconferencias, cada vez más en alza en la práctica judicial; y que esta funcionalidad es de alto consumo de la red, se indagó en el sector tecnológico cuál es el ancho de banda promedio de realizar una audiencia virtual, con los siguientes resultados:

Sistema	Consumo Videoconferencia Grupal HD (Mbps)
Lifesize ¹	0,7
Zoom ²	2,6
Cisco Webex ³	3,225
Microsoft Teams ⁴	2,5
Google Meet ⁵	3,2
Promedio	2,5

En consecuencia, se estableció la cifra de 2,5 Mbps como un valor de referencia a utilizar durante el dimensionamiento del ancho de banda requerido.

- Haciendo partícipe a las diferentes direcciones y coordinaciones seccionales de la distribución del ancho de banda, el 21 de enero de la presente anualidad se llevó a cabo una reunión para informar los anchos de banda objetivos y se les encargó el ejercicio de realizar la distribución de estos anchos de banda en las distintas sedes de su jurisdicción.
- Posteriormente, al proyectar el presupuesto para dar cubrimiento al ancho de banda requerido, se establece que la necesidad a satisfacer es superior a aquella que es posible contratar con los recursos existentes, por lo que, se redimensionan los anchos de banda por seccional o coordinación de la siguiente manera:

¹ Fuente:

<https://legacy.lifesize.com/en/resources/faq#:~:text=For%20best%20results%2C%20we%20recommend,1.2%20Mbps%20for%201080p30%20quality.>

² Fuente: https://support.zoom.us/hc/es/articles/201362023-Requisitos-del-sistema-para-Windows-macOS-y-Linux#h_d278c327-e03d-4896-b19a-96a8f3c0c69c

³ Fuente: https://www.cisco.com/c/en/us/products/collateral/conferencing/webex-meetings/white_paper_c11-691351.html

⁴ Fuente: <https://docs.microsoft.com/es-es/microsoftteams/prepare-network#bandwidth-requirements>

⁵ Fuente: <https://support.google.com/a/answer/1279090?hl=es#zippy=%2Cpaso-revisa-los-requisitos-de-ancho-de-banda>

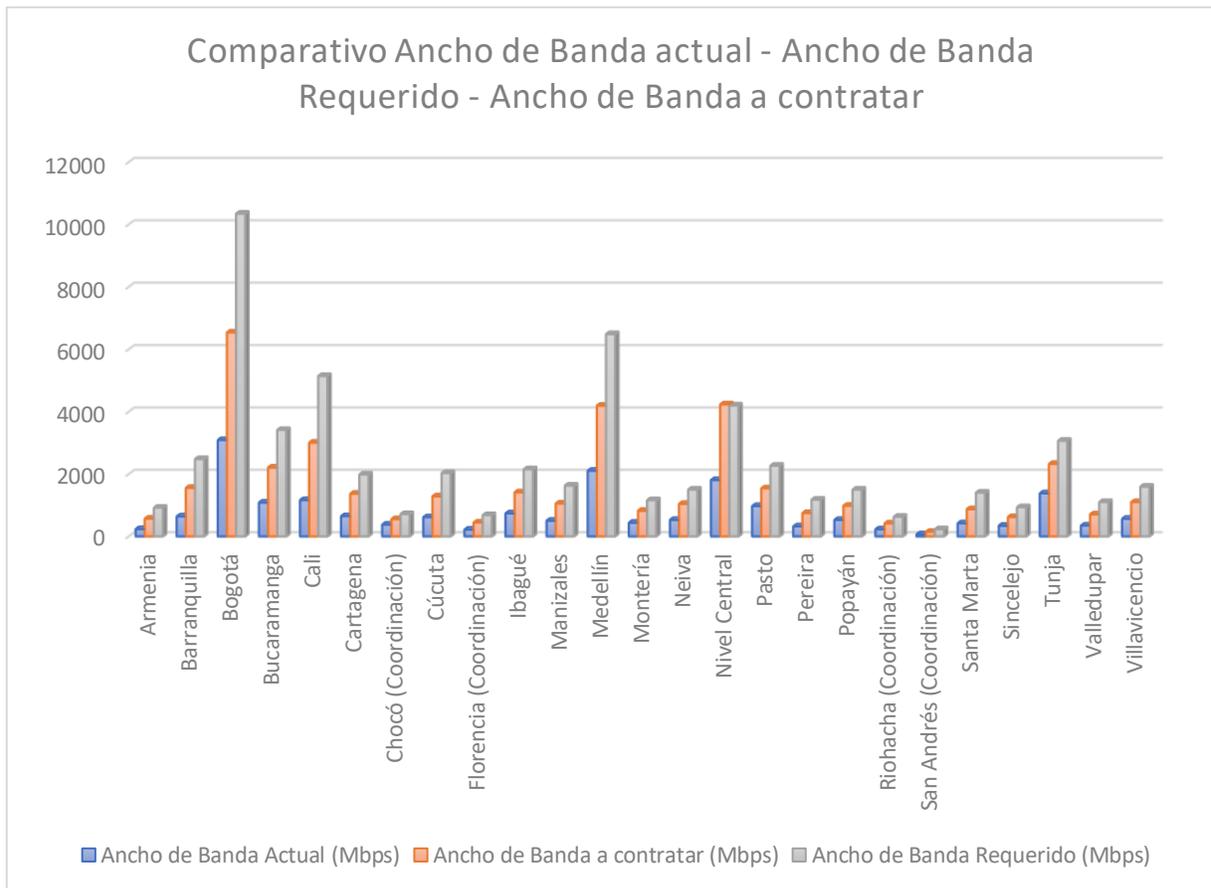
Seccional / Coordinación	Ancho de Banda Actual (Mbps)	Ancho de Banda Requerido (Mbps)	Ancho de Banda objetivo (Mbps)
Armenia	232	920	576
Barranquilla	641	2480	1552,5
Bogotá	3089	10345	6675
Bucaramanga	1083	3412	2247,5
Cali	1165	5142	3131,5
Cartagena	648	1986	1307
Chocó (Coordinación)	377	715	546
Cúcuta	614	2032	1318
Florencia (Coordinación)	217	679,5	448,25
Ibagué	738	2152	1445
Manizales	503	1630	1066,5
Medellín	2103	6485	4294
Montería	437	1160	798,5
Neiva	528	1501	1014,5
Nivel Central	1808	4196	4196
Pasto	972	2266	1619
Pereira	321	1179	750
Popayán	526	1500	1008
Riohacha (Coordinación)	227	628	424,5
San Andrés (Coordinación)	68	229	143,5
Santa Marta	422	1401	911,5
Sincelejo	341	934	637,5
Tunja	1383	3065	2224
Valledupar	347	1102	724,5
Villavicencio	564	1595	1079,5
Total general	19354	58694,5	40138,25

Objetivo a contratar, según presupuesto disponible

Teniendo en cuenta que los anchos de banda no son valores continuos, sino discretos que tiene las siguientes opciones: 6, 8, 10, 12, 15, 20, 25, 32, 40, 50, 64, 100, 128, 150, 200, 256, 300, 400, 512, 700 y 1000 Mbps, la Unidad de Informática ajustó los anchos de banda a estos valores, con los siguientes resultados por seccional o coordinación:

Seccional / Coordinación	Ancho de Banda a contratar (Mbps)
Armenia	568
Barranquilla	1554
Bogotá	6538
Bucaramanga	2208
Cali	3005
Cartagena	1369
Chocó (Coordinación)	551
Cúcuta	1284
Florencia (Coordinación)	444
Ibagué	1413
Manizales	1055
Medellín	4190
Montería	821
Neiva	1043
Nivel Central	4231

Seccional / Coordinación	Ancho de Banda a contratar (Mbps)
Pasto	1541
Pereira	747
Popayán	982
Riohacha (Coordinación)	417
San Andrés (Coordinación)	146
Santa Marta	873
Sincelejo	620
Tunja	2327
Valledupar	707
Villavicencio	1099
Total general	39733



De no contar con la adquisición de los servicios, elementos y recursos de conectividad, telecomunicaciones e internet para la Rama Judicial, se aumenta el riesgo de presentar inconvenientes de rendimiento y disponibilidad del ancho de banda para las sedes judiciales, interfiriendo así con el normal funcionamiento de los servicios y canales digitales dispuestos para los funcionarios y despachos judiciales a Nivel Nacional.

3. Objetivo y finalidad del proyecto o necesidad.

Se requiere garantizar la continuidad del servicio de conectividad de los despachos judiciales a nivel nacional y robustecer la red de la Rama Judicial a través de una arquitectura que integre la tecnología SD-WAN y la red tradicional de MPLS, que permita el uso de internet, para el transporte de datos, voz y video, posibilitando la comunicación entre las sedes judiciales, administrativas y el exterior.

Lo anterior con el fin de asegurar el funcionamiento de los sistemas informáticos que dan soporte a la gestión procesal, procesos de digitalización, la realización de videoconferencia, video streaming y su transmisión hacia el sistema de almacenamiento de audio y video desde las sedes judiciales.

4. Resultado o producto esperado

Se espera adquirir los servicios y elementos de conectividad necesarios que suplan la demanda de ancho de banda, permitiendo así desarrollar con normalidad las actividades propias de cada una de las dependencias y sedes de la Rama Judicial; principalmente con las instrucciones de vuelta a la presencialidad, emitidos por el Consejo Superior de la Judicatura.

Para garantizar que la implementación de los nuevos servicios de conectividad se realice con éxito en caso de existir un eventual cambio de proveedor, uno de los aspectos que tiene mayor relevancia son las condiciones establecidas para la migración, teniendo en cuenta que es un amplio número de servicios y enlaces los cuales se encuentran operativos y se requiere evitar en lo posible cualquier tipo de indisponibilidad en las sedes judiciales que pueda afectar las actividades que allí se desarrollan.

En el numeral del anexo *Documento Estructuración Técnica Conectividad 2022*, se encuentran descritos los protocolos que se deben tener en consideración para la migración y los tiempos de instalación establecidos para evitar incumplimientos, adicionalmente es preciso indicar que esta información se encuentra contenida en el Acuerdo Marco de Precios de Conectividad III, específicamente del documento *Condiciones transversales Conectividad Nacional S1.xlsx*⁶.

5. Concluir con el por qué se necesita.

En conclusión, los servicios de conectividad que se prestan actualmente son insuficientes para suplir cada una de las necesidades que se presentan en las sedes judiciales, por lo que, velando por una buena prestación de los servicios digitales a nivel nacional, es indispensable contar con una red robusta capaz de soportar la demanda.

⁶ Disponible en la página del Acuerdo Marco de Precios Conectividad III, <https://colombiacompra.gov.co/tienda-virtual-del-estado-colombiano/tecnologia/prestacion-de-servicios-de-conectividad-iii>, opción 04.1.Anexo 1 Fichas Técnicas Seg. 1 – Definitivo, que lleva al enlace https://colombiacompra.gov.co/sites/cce_public/files/cce_tienda_virtual/04.1.anexo_1_fichas_tecnicas_seg.1_-_definitivo_0.zip

II- OBJETO

Adquisición de los servicios, elementos y recursos de conectividad, telecomunicaciones e internet para la Rama Judicial a Nivel Nacional.

1. Especificaciones técnicas

A continuación, se describe los componentes de la solución técnica en términos del catálogo del Acuerdo Marco de Precios Conectividad III de la Tienda Virtual del Estado Colombiano de Colombia Compra Eficiente.

2.1. Conectividad para sedes

Las proyecciones anteriores hacen referencia a la conectividad para sedes, es decir, a la totalidad de enlaces a contratar entre el datacenter del proveedor de la conectividad y las sedes judiciales a nivel nacional.

Destacan aquí, las siguientes configuraciones:

2.1.1. Conectividad en municipios que sólo tienen acceso satelital

En la mayoría del territorio nacional llega conectividad terrestre (cable o fibra). Sin embargo, en una reducida parte del territorio nacional únicamente llega conectividad satelital.

Esta conectividad no es la de mejor calidad y es costosa. Sin embargo, se incluye con el objetivo de conectar los despachos judiciales de los municipios donde es el único tipo de conectividad disponible.

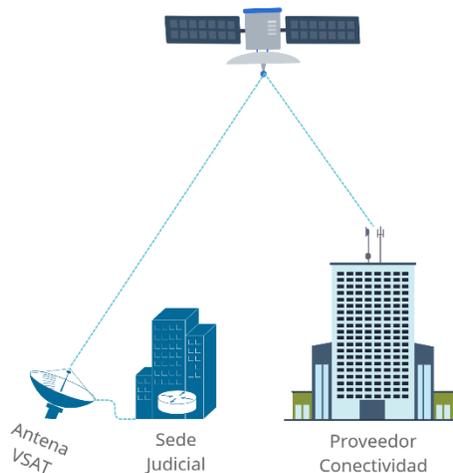


Figura 1. Conectividad Satelital

A menos que se indique una excepción, estos enlaces serán categoría *Bronce*. El ítem genérico para cada enlace de este tipo de conectividad tiene como parámetros la Zona y el ancho de banda, así:

Enlaces de Conectividad Satelital / Enlace a Internet Satelital VSAT - Capacidad (GB) / Zona <Zona> / Bronce / NA / <Ancho de banda>Mbps

Los municipios que sólo tienen conectividad satelital se pueden encontrar en el Boletín trimestral del Sector TIC. Para efectos del presente documento, se estudió el boletín correspondiente al tercer trimestre de 2021, publicado por el MinTIC el pasado 10 de febrero de 2022⁷

2.1.2. Conectividad terrestre

La mayor parte de los municipios serán conectados a la Red de la Rama Judicial a través de enlaces de datos mediante conectividad terrestre.

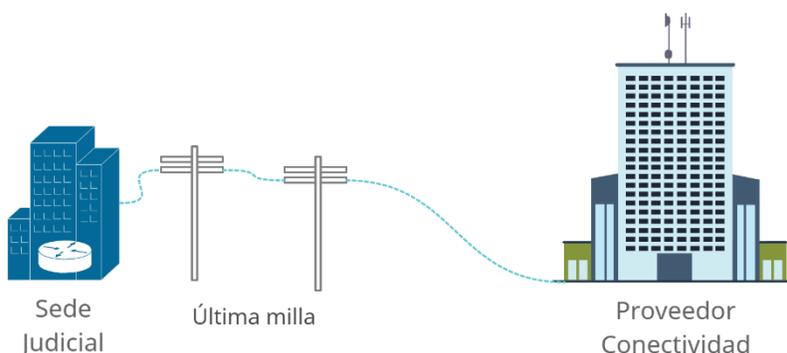


Figura 2. Conectividad Terrestre

A menos que se indique una excepción, estos enlaces serán categoría *Plata*. El ítem genérico para cada enlace de este tipo de conectividad tiene como parámetros la Zona y el ancho de banda, así:

Enlaces de Conectividad Terrestre / Enlaces Dedicados entre Puntos / Zona <Zona> / Plata / Alta / <Ancho de banda>Mbps

2.1.3. Conectividad SD-WAN

Los edificios de mayor ancho de banda implementarán conectividad SD-WAN, que permite conectar con las demás sedes a nivel nacional a la Red de la Rama y salir al mismo tiempo a Internet en forma directa; es decir, sin consumir internet centralizado.

Los elementos de este tipo de conectividad serán:

- Un enlace de datos
- Un enlace de internet
- Un dispositivo de gestión de tráfico de datos e internet

⁷ Disponible en <https://colombiatic.mintic.gov.co/679/w3-article-198842.html>

El principio de la conectividad SD-WAN es proveer un doble enlace en las sedes: un enlace de datos y un enlace internet. El enlace de Internet sale “directo” a Internet, mientras el enlace de datos se conecta a la Red WAN al igual que el resto de enlaces no SD-WAN. El conmutador del tráfico implementa políticas de navegación y de redireccionamiento en caso de que alguno de los dos enlaces se sature.

A menos que se indique una excepción, estos enlaces serán categoría *Plata*. Los ítems genéricos para cada enlace de este tipo de conectividad tienen como parámetros la Zona, el ancho de banda y el nivel de capacidad del dispositivo gestor de tráfico SD-WAN, así:

Enlaces de Conectividad Terrestre / Enlaces Dedicados entre Puntos / Zona <Zona> / Plata / Alta / <Ancho de banda>Mbps

Enlaces de Conectividad Terrestre / Enlaces Dedicados a Internet / Zona <Zona> / Plata / Alta / <Ancho de banda>Mbps

Gestión de Tráfico| SDWAN - <Nivel> Capacidad|Zona <Zona>|Plata|Alta|<Ancho de banda>Mbps

El valor del ancho de banda con el que se conectará la sede judicial será aquel correspondiente a la suma de los anchos de banda del enlace de datos y el de internet, mientras que el del ancho de banda del dispositivo de gestión de tráfico tiene que ser igual o superior a esta suma. En la conectividad que se está proyectando, la capacidad de ancho de banda de este dispositivo se proyecta cerca del 150% de esta suma: superior a la suma de ambos enlaces, pero inferior al doble de esta suma.

2.1.4. Aseguramiento VPN Site to Site

El aseguramiento *VPN Site to Site* permite encriptación en las comunicaciones de punta a punta. Para cada ítem de datos o de internet se adquirirá un ítem *VPN Site to Site*.

A menos que se indique una excepción, estos ítems serán categoría *Plata*. El ítem genérico para este ítem tiene como parámetro la Zona de la sede a conectar, así:

Gestión de Seguridad / VPN Site to Site IPSec / Zona <Zona> / Plata / Modo Transporte / Modo Tunel / NA

En las sedes que cuenten con SD-WAN, no será necesario este ítem ya que viene incluido en los elementos para estas sedes.

2.1.5. Zonas de Internet Gratuito

En 53 sedes seleccionadas, se instalarán Zonas de Internet Gratuito Estándar para visitantes.

A menos que se indique una excepción, *el ancho de banda será de 30 Mbps de bajada y 30 Mbps de subida*. El ítem genérico para este ítem tiene como parámetros la Zona de la sede a conectar y el nivel del enlace, así:

Servicios Complementarios / Zona Acceso Público y Gratuito a Internet – Estándar / Zona <Zona> / <Categoría> / Indoor / 30Mbps

2.1.6. Enlace terrestre para telefonía IP

El Nivel Central debe contratar los enlaces terrestres para telefonía IP de sus sedes. Esta tarea hasta el momento se ha realizado: una parte por la Unidad Administrativa y otra por la Unidad de Informática.

En la conectividad objetivo a contratar no será necesaria esta contratación ya que todas las sedes del Nivel Central tendrán SD-WAN, a través del que se puede crear una VPN para que supla ese enlace. Excepción a lo anterior es la sede del Almacén Central, que sólo tienen conexión de datos, y por tanto, debe proveérsele una conexión de datos de 2 Mbps para telefonía IP.

Para esta sede, se incluirá un ítem así:

Enlaces de Conectividad Terrestre / Enlaces Dedicados entre Puntos / Zona 1 / Plata / Alta / 2 Mbps

2.2. Conectividad central

Una vez definida la conectividad en las sedes, debe definirse la conectividad central, que unirá todas y cada una de estas sedes y les permitirá acceder al servicio centralizado de Internet, así como a los servicios de los centros de datos de la Rama Judicial.

A menos que se indique lo contrario, estos componentes serán nivel Oro.

Estos componentes son:

2.2.1. Concentrador principal SD-WAN

Reúne y sincroniza todos los dispositivos de gestión de tráfico SD-WAN. Teniendo en cuenta que la suma de la capacidad de los enlaces SD-WAN es de 18489 Mbps, el ítem correspondiente a este elemento será el siguiente:

IT-C-GT-13-5 Gestión de Tráfico / SDWAN - Alta Capacidad / Zona 1 / Oro / Alta / 20Gbps

2.2.2. Internet Centralizado

Permite inyectar internet a la red de datos que no forma parte de los enlaces SD-WAN. El ancho de banda de esta red será de 20 Gbps, en concordancia con el incremento de los anchos de banda de la red de datos.

Será provisto a través de 5 enlaces de 4 Gbps cada uno para constituir 5 zonas de internet de ese ancho de banda, que agruparán en forma homogénea enlaces de datos para proveer internet a través de ellos.

El ítem correspondiente a este elemento será el siguiente:

IT-C-CT-1-33 Enlaces de Conectividad Terrestre / Enlaces Dedicados a Internet / Zona 1 / Oro / Alta / 4000Mbps (x 5)

2.2.3. Conexión al Datacenter Tercerizado Actual

Debe proveerse una conexión de datos al Datacenter Actual, con el objetivo de acceder a través de datos a los sistemas de información y almacenamiento que funcionan ahí durante el periodo de transición y migración de la conectividad del proveedor actual al nuevo proveedor, en caso de que haya cambio de proveedor. El ítem correspondiente a este elemento será el siguiente:

IT-C-CT-2-35 Enlaces de Conectividad Terrestre / Enlaces Dedicados entre Puntos / Zona 1 / Oro / Alta / 10Gbps

La duración de este ítem será de 3 meses, es decir, durante el término de la transición y migración entre los proveedores de conectividad actual y nuevo.

2.2.4. Conexión al Nuevo Datacenter Tercerizado

Debe proveerse una conexión de datos al Nuevo Datacenter, con el objetivo de acceder a través de datos a los sistemas de información y almacenamiento que funcionan ahí durante el periodo de ejecución de la conectividad del nuevo proveedor. El ítem correspondiente a este elemento será el siguiente:

IT-C-CT-2-35 Enlaces de Conectividad Terrestre / Enlaces Dedicados entre Puntos / Zona 1 / Oro / Alta / 10Gbps

2.2.5. Conexión al Datacenter de la Rama Judicial (Sede CAN)

Debe proveerse una conexión de datos al Datacenter de la Rama Judicial, ubicado en la Sede Judicial CAN, con el objetivo de acceder a través de datos a los sistemas de información y almacenamiento que funcionan ahí durante el periodo de ejecución de la conectividad del nuevo proveedor. El ítem correspondiente a este elemento será el siguiente:

IT-C-CT-2-31 Enlaces de Conectividad Terrestre / Enlaces Dedicados entre Puntos / Zona 1 / Oro / Alta / 1000Mbps

2.2.6. Gestión de tráfico

Debe proveerse un servicio de monitoreo y gestión del tráfico gestionado por el proveedor. Este corresponderá a la categoría Plata. El ítem correspondiente a este elemento será el siguiente:

IT-C-GT-3-13 Gestión de Tráfico / Gestión de Tráfico - Alta Capacidad / Zona 1 / Plata / Gestionado por el Proveedor / 10Gbps (x 3)

El elemento se triplica para lograr una capacidad de 30 Gbps, teniendo en cuenta que el tráfico de datos será de cerca de 27 Gbps.

2.2.7. Switch central de la red de datos MPLS

Reúne todos los enlaces de datos creando una red MPLS con ellos. El ítem correspondiente a este elemento será el siguiente:

IT-C-SC-18-1 Servicios Complementarios / Switch Acceso - Media-Alta Capacidad / Zona 1 / Oro / 24x 10/100/1000 + 4 SFP+ 10 GE / 128Gbps (x3)

Se requieren estos elementos, debido a que si bien uno cuenta con el *throughput* suficiente para toda la red, sólo cuentan con 4 puertos 10 GE, requiriendo una disponibilidad de estos puertos mínima de 12 puertos: 4x10 Gbps = 40 Gbps (20 Gbps entrada, 20 Gbps salida) para Internet Centralizado, y 8x10 Gbps = 80 Gbps (40 Gbps entrada, 40 Gbps salida) para Datos. Para cubrir esta necesidad, se requieren 3 switches, como se indicó anteriormente.

2.3. Servicios profesionales

Todos los anteriores elementos técnicos deben ser apoyados por profesionales y expertos que presten servicios de soporte, acompañamiento, monitoreo y operación.

Servicio	Horas / Mes	Observación
<i>IT-C-SC-3-1 Servicios Complementarios / Experto Master: Redes - Comunicaciones / Zona 1 / Bronce / NA / NA</i>	160	40 horas semanales, durante la migración y transición (3 meses)
<i>IT-C-SC-4-1 Servicios Complementarios / Ingeniero Residente / Zona 1 / Bronce / NA / NA / NA / Tecnólogo (a)</i>	160	Residente 1: 40 horas semanales x 4
<i>IT-C-SC-4-2 Servicios Complementarios / Ingeniero Residente / Zona 1 / Bronce / NA / NA / NA / Ingeniero (a)</i>	160	Residente 2: 40 horas semanales x 4
<i>IT-C-SC-4-2 Servicios Complementarios / Ingeniero Residente / Zona 1 / Bronce / NA / NA / NA / Ingeniero (a)</i>	40	Bolsa de horas extra de residente para necesidades sobrevinientes
<i>IT-C-SC-10-1 Servicios Complementarios / Experto Master: SDWAN / Zona 1 / Bronce / NA / NA</i>	160	Experto SD-WAN: 40 horas semanales
<i>IT-C-SC-3-1 Servicios Complementarios / Experto Master: Redes - Comunicaciones / Zona 1 / Bronce / NA / NA</i>	80	Acompañamiento experto master: 20 horas semanales

2.4. Servicios de Voz IP

La Entidad requiere extender los servicios de voz IP a la totalidad de sus usuarios. Sin embargo, teniendo en cuenta las restricciones presupuestales, mantendrá los servicios actuales, sin perjuicio de poder adicionar los mismos en caso de que hubiere recursos adicionales.

Estas capacidades mínimas a contratar son las siguientes:

Servicio	Horas / Mes	Observación
<i>IT-C-HV-3-1 Habilitación de Voz / Gateway VoIP Digital / Zona 1 / Oro / Alta / NA</i>	1	Habilitación servicios de Voz IP
<i>IT-C-HV-1-1 Habilitación de Voz / Servicio de Habilitación de Voz - Central Telefónica / Zona 1 / Oro / Alta / NA</i>	10	Habilitación servicios de Central Telefónica para 10 x (100 usuarios) = 1000 usuarios

2.5. Reserva de ampliaciones y traslados

Se presenta un resumen de los distintos tipos de enlace contemplados en la solución.

Tipo	Intervalo	1	2	3	4
<i>Enlaces de Conectividad Satelital / Enlace a Internet Satelital VSAT - Ancho de Banda</i>	Menor a 32 Mbps				9
<i>Enlaces de Conectividad Terrestre / Enlaces Dedicados a Internet</i>	Entre 32 Mbps y 64 Mbps	35	14	11	1
<i>Enlaces de Conectividad Terrestre / Enlaces Dedicados a Internet</i>	Mayor a 64 Mbps	48	5		
<i>Enlaces de Conectividad Terrestre / Enlaces Dedicados entre Puntos</i>	Entre 32 Mbps y 64 Mbps	110	51	53	20
<i>Enlaces de Conectividad Terrestre / Enlaces Dedicados entre Puntos</i>	Mayor a 64 Mbps	18	1		
<i>Enlaces de Conectividad Terrestre / Enlaces Dedicados entre Puntos</i>	Menor a 32 Mbps	105	63	429	521

Se mantendrá una provisión de ampliaciones, que guarda proporción con las cantidades de enlaces en cada zona y categoría.

Ampliaciones	Zona 1	Zona 2	Zona 3	Zona 4
<i>Satelital 10 Mbps</i>	0	0	0	5
<i>Internet 40 Mbps</i>	9	4	3	1
<i>Internet 64 Mbps</i>	12	2	0	0
<i>Datos 15 Mbps</i>	27	16	108	131
<i>Datos 32 Mbps</i>	28	13	14	5
<i>Datos 50 Mbps</i>	5	1	0	0

De igual forma, se proveerá una cantidad de traslados de enlaces en cada zona y categoría, así:

Traslados	Zona 1	Zona 2	Zona 3	Zona 4
Satelital	0	0	0	3
Internet	5	2	1	1
Datos	12	6	25	28

III- PLAZO DE EJECUCION

El plazo de ejecución para el futuro contrato (Orden de Compra) será de seis (6) meses y catorce días, de 30 de junio de 2022 a 29 de diciembre de 2022.

Este es el plazo mínimo para este tipo de orden de compra, de acuerdo con las condiciones del Acuerdo Marco de Precios Conectividad III.

IV- PRESUPUESTO OFICIAL ASIGNADO PARA LA CONTRATACION

Para adelantar la contratación con el alcance descrito, se ha estimado un presupuesto de **\$25.432.735.636,00 VEINTICINCO MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y DOS MILLONES SETECIENTOS TREINTA Y CINCO MIL SEISCIENTOS TREINTA Y SEIS PESOS M/L**, incluido IVA e impuestos de ley.

La contratación cuenta con recursos de la presente vigencia según el Certificado de Disponibilidad Presupuestal que se indica a continuación:

Número CDP	Valor Total	Fecha	Valor destinado para esta contratación
21222	\$ 598.542.770,00	03/03/2022	\$ 598.542.770,00
21322	\$ 24.834.192.866,00	03/03/2022	\$ 24.834.192.866,00
Presupuesto disponible:			\$ 25.432.735.636,00

Variables utilizadas para la obtención del presupuesto

A. Contrataciones históricas

Evento	Proveedor mejor oferta	Fecha oferta	Precio base	Precio ofertado	Ahorros	Descuento
90605	CenturyLink Colombia S.A.	21/08/2020 14:21	42.975.465.594,24	9.487.466.862,51	33.487.998.731,73	77,92%
24904b	UT Claro	26/12/2016 19:59	26.784.638.905,87	12.562.800.000,00	14.221.838.905,87	53,10%
55481	Level 3 Colombia S.A.	27/04/2018 10:01	18.419.155.937,27	5.326.883.989,00	13.092.271.948,27	71,08%
63630	CenturyLink Colombia S.A.	23/11/2018 15:48	73.264.057.354,20	18.458.794.247,95	54.805.263.106,25	74,81%
112914	UNIÓN TEMPORAL SOLUCION	24/08/21 09:26 -0500	52.226.499.053,89	13.297.137.171,50	38.929.361.882,39	74,54%
Promedio porcentaje todos los descuentos históricos						70,29%
Promedio descuento más alto y descuento más bajo						65,51%

B. Estimación de las nuevas condiciones

De acuerdo con los ítems definidos, se realiza la estimación de precios de acuerdo con los precios techo establecidos en el simulador del Acuerdo Marco de Precios Conectividad III de la Tienda Virtual del Estado Colombiano de Colombia Compra Eficiente.

El presupuesto de estos valores techo, en promedio, eliminando los valores desproporcionados respecto de los demás de uno de los oferentes, así como el extremo más bajo y el extremo más alto, es de \$72.480.979.555,07.

Teniendo en cuenta el más bajo de los descuentos promedio establecidos anteriormente (65,51%) y aplicándolo al valor encontrado con base en los precios máximos, se obtiene un valor de 34,49% = \$24.998.689.848,54.

C. Gestión de riesgos

El riesgo de que el proceso contractual no llegue a buen término es un riesgo catastrófico, ya que la entidad no puede prescindir del servicio de conectividad ni por un solo día; por lo

que debe hacer todos los esfuerzos y tomar todas las previsiones para que la contratación sea exitosa.

En el último evento de cotización, que dio lugar al contrato actual 127-2021 – Orden de Compra 75414, sólo el adjudicatario ofreció un descuento aproximado a los históricos ganadores, como se muestra a continuación:

Proveedor	Enviado	Precio base	Precio ofertado	Ahorros	Descuento
UNIÓN TEMPORAL SOLUCIONES AVANZADAS DE CONECTIVIDAD AZTECA- CENTURYLINK	24/08/2021	52.226.499.053,89	13.297.137.171,50	38.929.361.882,39	74,54%
UNE	24/08/2021	52.226.499.053,89	52.226.499.053,89	0	0,00%
Comunicación Celular S.A Comcel S.A	24/08/2021	52.226.499.053,89	61.700.700.769,97	-9.474.201.716,08	-18,14%
IFX Networks Colombia SAS	24/08/2021	52.226.499.053,89	75.283.855.859,80	-23.057.356.805,91	-44,15%
ETB	17/08/2021	52.226.499.053,89	114.414.781.656,50	-62.188.282.602,61	-119,07%
Media Commerce Partners SAS	24/08/2021	52.226.499.053,89	133.181.013.515,20	-80.954.514.461,31	-155,01%
Colombia Telecomunicaciones S.A. ESP	24/08/2021	52.226.499.053,89	322.635.338.107,10	-270.408.839.053,21	-517,76%
Internexa S.A.	24/08/2021	52.226.499.053,89	678.228.964.594,50	-626.002.465.540,61	-1198,63%

Por este motivo, para reducir el riesgo de una eventual contratación que exceda el presupuesto oficial, se establece para éste: NO la suma calculada anteriormente (\$24.998.689.848,54), sino en la totalidad del presupuesto disponible; es decir, en la suma de \$ 25.432.735.636,00.

V- SUPERVISION O INTERVENTORIA

La entidad DEBE contratar la interventoría para cumplir el seguimiento a la ejecución del contrato, en coordinación con la Unidad de Informática de la Dirección Ejecutiva de Administración Judicial, de conformidad con las obligaciones consagradas en la Ley 1474 de 2011.

VI- ANEXOS

A continuación, se relacionan los documentos que acompañan la presente solicitud.

1. Certificados de Disponibilidad Presupuestal 21222 y 21322
2. Documento estructuración Técnica Conectividad 2022 y sus anexos
3. Documento histórico contrataciones AMP Conectividad

CARLOS FERNANDO GALINDO CASTRO
 Director Unidad de Informática

Preparó: Mario Fernando Sarria Villota – Director Administrativo
 División de Infraestructura de Hardware, Comunicaciones y Centros de Datos