CUFE :e22c6ba6f22ce970df1d84b1a3f23ee43d347b15c11e502163f1d3b8713c72777321f9103d124745e4c8ffd904a7ae9c

Representación Gráfica de Factura Electrónica De Venta

Fecha Validación DIAN: 2025-12-15 09:02:41-05:00

Proveedor Tecnológico: Carvajal Tecnologia y Servicios S.A.S BIC - Nombre del SW: CEN-Financiero - Nit: 890.321.151-0

Cirion Technologies Colombia S.A.S.

NIT: 800.136.835-1

C Comercial Santa Fe Torre empresarial. CL 185 ST. N° 45 – 03 C. . . Pisos 4 y 5

Telefono: +57-6119000 Bogotá

Portal de Clientes: https://portal.cirontechnologies.com

FACTURA ELECTRÓNICA DE VENTA Nº FE1097

Fecha de Emisión: 15/12/2025 10:17

Responsable de IVA

Fecha de Vencimiento: 60 días calendario desde emisión.

Crédito

Número de Cliente: 100012619

Número de Alta: 101026826

Tipo de Operación: Estándar - 10

Datos del Cliente

EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE POPAYAN S A EMTEL ESP
891.502.163-1
CALLE 5 5 68 68
POPAYAN

Datos de Entrega

CALLE 5 5 68 68
POPAYAN Colombia

DETALLE DEL SERVICIO

Item	Descripción	IVA %	Cantidad	UM	Prec. Unit.	Descuento	Total
1	ENLACE INTERNET NODO CTL POPAYAN 01/12/2025 - 31/12/2025	19.00%	1	NAR	$ 14,850,000	$ 0	$ 14,850,000
2	ENLACE INTERNET NODO CTL POPAYAN 01/12/2025 - 31/12/2025	19.00%	1	NAR	$ 21,400,000	$ 0	$ 21,400,000

Sub-Total:	$ 36,250,000
I.V.A. liso 19.00%:	$ 6,887,500
Monto Total:	$ 43,137,500

EMTEL-CAU-DO.IP-04-2025 CONTRATO No. EMTEL-CAU-DO.IP-04-2025-

CUFE :e22c6ba6f22ce970df1d84b1a3f23ee43d347b15c11e502163f1d3b9713c72777321f9103d124745e4c3ffd904a7ae9c

Representación Gráfica de Factura Electrónica De Venta

Fecha Validación DIAN: 2025-12-15 09:02:41-05:00

Cirion Technologies Colombia S.A.S.

NIT: 800.136.835-1

C Comercial Santa Fe Torre empresarial. CL 185 ST. N° 45 – 03 C. . . Pisos 4 y 5

Telefono: +57-6119000 Bogotá

Portal de Clientes: https://portal.oriontechnologies.com

Proveedor Tecnológico: Carvajal Tecnologia y Servicios S.A.S BIC - Nombre del SW: CEN-Financiero - Nit: 890.321.151-0

FACTURA ELECTRÓNICA DE VENTA N° FS1097

Fecha de Emisión: 15/12/2025 10:17

Responsable de IVA

Fecha de Vencimiento: 60 días calendario desde emisión.

Crédito

Número de Cliente: 100012619

Número de Alta: 101029826

Tipo de Operación: Estándar - 10

Datos del Cliente

EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE POPAYAN S A EMTEL ESP

891.502.163-1

CALLE 5 5 68 68

POPAYAN

Datos de Entrega

CALLE 5 5 68 68

POPAYAN Colombia

Autorización DIAN No. 18764075043997 de Julio 15 de 2024 nos autoriza la facturación electrónica del No. 50001 al 100000 prefijo F vigencia 15 de Julio de 2026. Somos retenedores de IVA e ICA. Actividad económica N° 6190. Factura impresa por CIRION TECHNOLOGIES COLOMBIA S.A.S Nit. 800.136.835-1 SOMOS GRANDES CONTRIBUYENTES Resolución 012220 del 28 de Diciembre de 2022. SOMOS AUTORRETENEDORES SEGUN RESOLUCION DE LA DIAN N° 110 DE AGOSTO 8 DE 1994

Aceptamos de manera expresa el contenido de la presente Factura y la prestación de los servicios que en ésta se estipulan. Vencido el plazo se cobrará interés mensual por mora y éste será el máximo Legal

Firma Aceptación | Fecha y Firma de Recibo | Firma Emisor

Nombre de quien Acepta:

La presente factura se expide de conformidad con la Ley 1231 de 2008 y las normas que la modifican o adicionan por lo tanto su aceptación tácita e irrevocable se entenderá dada si el beneficiario del servicio dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a su recepción no reclama respecto de su contenido.

Son cuarenta y tres millones ciento treinta y siete mil quinientos pesos /100 m/cte

BANCOLOMBIA Cuenta Corriente N° 084136835-07

Forma de Pago: ☐ Efectivo ☐ Cheque

Para pago en Cheque:

Banco:

Cód Banco:

Chq.N°:

Referencia Factura
N° FS1097
Ciudad de Pago:
Fecha:
Total a Pagar:

Pagador

FAVOR GIRAR CHEQUE CRUZADO A NOMBRE DE CIRION TECHNOLOGIES COLOMBIA S.A.S Y COLOCAR AL RESPALDO DATOS COMPLETOS DEL SUSCRIPTOR Y TITULARES DEL CHEQUE. Para el pago de esta Factura favor llene completamente este cupón y cancele el 100% de lo registrado en cualquiera de los bancos indicados. NOTA: si no recibe la Factura de Cobro dentro de las fechas estipuladas esto no lo exime de su pago oportuno. En este caso por favor comuníquese con el Dto. de Cartera.

CUFE :e22c6ba6f22ce979df1d84b1a3f23ee43d347b15c11e582163f1d3b9713c72777321f9163d124745e4c8ffd804a7ae9c

Representación Gráfica de Factura Electrónica De Venta

Fecha Validación DIAN: 2025-12-15 09:02:41-05:00

Proveedor Tecnológico: Carvajal Tecnología y Servicios S.A.S BIC - Nombre del SW: CEN-Financiero - Nit: 890.321.151-0

Cirion Technologies Colombia S.A.S.

NIT: 808.136.835-1

C Comercial Santa Fe Torre empresarial. CL 185 ST. N° 45 – 03 C. . . Pisos 4 y 5

Telefono: +57-61 t9000 Bogotá

Portal de Clientes: https://portal.cirionte chnologies.com

FACTURA ELECTRÓNICA DE VENTA N° F91097

Fecha de Emisión: 15/12/2025 10:17

Responsable de IVA

Fecha de Vencimiento: 60 días calendario desde emisión.

Crédito

Número de Cliente: 100012619

Número de Alta: 101029826

Tipo de Operación: Estándar - 10

Datos del Cliente

EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE POPAYAN S A EMTEL ESP

891.502.163-1

CALLE 5 5 68 68

POPAYAN

Datos de Entrega

CALLE 5 5 68 68

POPAYAN Colombia

Actividad mensual actual

Sub-Total:	$ 36,250,000
I.V.A. Insc 19.00%:	$ 6,887,500
Monto Total:	$ 43,137,500

Son cuarenta y tres millones ciento treinta y siete mil quinientos pesos /100 m/cte

KPMG S.A.S.
Calle 90 No. 19C - 74
Bogotá D.C. - Colombia

Teléfono 57 (1) 6188000
57 (1) 6188100

home.kpmg/co

C.002/26 - AUDM&SBOG-CER2026-32734

El Suscrito Revisor Fiscal de
Cirion Technologies Colombia S.A.S.,
NIT 800.136.835-1

Certifica que:

De acuerdo con los registros contables y las planillas de aportes parafiscales, la Compañía efectuó los pagos dentro de los plazos otorgados por la ley en relación con las siguientes obligaciones:

> Entidades Promotoras de Salud, Administradoras de Fondos de Pensiones y Cesantías, Administradora de Riesgos Laborales "ARL", Cajas de Compensación Familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA del 01 de julio de 2025 al 31 de diciembre de 2025.

En cumplimiento del artículo 2 de la Ley 43 de 1990, mi firma como Revisor Fiscal en las certificaciones se fundamenta en los libros de contabilidad. La información requerida que no es de carácter contable fue verificada con las fuentes antes mencionadas.

La presente certificación se expide en Bogotá D.C., a los 9 días de enero de 2026 por solicitud de la Administración de la Compañía, de acuerdo con lo requerido por el artículo 50 de la Ley 789 de 2002.

Digitally signed by Juliana Pinilla
Date: 2026.01.09 11:40:23 -05'00'

Juliana Alejandra Pinilla Benítez
Revisor Fiscal de Cirion Technologies Colombia S.A.S.
T.P. 276536-T
Miembro de KPMG S.A.S.

© 2026 KPMG S.A.S., sociedad colombiana por acciones simplificada, adscrita a la organización global de firmas miembro independientes de KPMG International Limited, una entidad inglesa privada limitada por garantía. Todos los derechos reservados.

KPMG S.A.S.
Calle 90 No. 19C - 74
Bogotá D.C. - Colombia

Teléfono 57 (1) 6188000
57 (1) 6188100

home.kpmg/co

C.001/26 - AUDM&SBOG-CER2026-32732

El Suscrito Revisor Fiscal de
Cirion Technologies Colombia S.A.S.,
NIT 800.136.835-1

Certifica que:

De acuerdo con los registros contables y la planilla de aportes parafiscales No. 486506, la Compañía efectuó los pagos dentro de los plazos otorgados por la ley en relación con las siguientes obligaciones:

- Administradoras de Fondos de Pensiones y Cesantías, Administradora de Riesgos Laborales "ARL", Cajas de Compensación Familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA al 31 de diciembre de 2025.

- Entidades Promotoras de Salud al 31 de enero de 2026.

En cumplimiento del artículo 2 de la Ley 43 de 1990, mi firma como Revisor Fiscal en las certificaciones se fundamenta en los libros de contabilidad. La información requerida que no es de carácter contable fue verificada con las fuentes antes mencionadas.

La presente certificación se expide en Bogotá D.C., a los 9 días de enero de 2026 por solicitud de la Administración de la Compañía, de acuerdo con lo requerido por el artículo 50 de la Ley 789 de 2002.

Digitally signed
by Juliana
Pinilla
Date:
2026.01.09
11:39:31 -05'00'

Juliana Alejandra Pinilla Benítez
Revisor Fiscal de Cirion Technologies Colombia S.A.S.
T.P. 276536-T
Miembro de KPMG S.A.S.

© 2026 KPMG S.A.S., sociedad colombiana por acciones simplificada, adscrita a la organización global de firmas miembro independientes de KPMG International Limited, una entidad inglesa privada limitada por garantía. Todos los derechos reservados.

REPUBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACION PERSONAL
CEDULA DE CIUDADANIA

NUMERO 1.020.810.527

PINILLA BENITEZ

APELLIDOS

JULIANA ALEJANDRA

NOMBRES

FIRMA





INDICE DERECHO

FECHA DE NACIMIENTO 17-NOV-1995

BOGOTA D.C
(CUNDINAMARCA)
LUGAR DE NACIMIENTO

1.54 ESTATURA | O+ G.S. RH | F SEXO

25-NOV-2013 BOGOTA D.C
FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION

REGISTRADOR NACIONAL
CARLOS ARIEL SANCHEZ TORRES

P-1500150-00534430-F-1020810527-20140109 0036473086A 1 40681862

JUNTA CENTRAL DE CONTADORES

276536-T

JULIANA ALEJANDRA PINILLA BENITEZ

C.C. 1020810827

RES. INSCRIPCION 2889 DEL 07/12/2000

UNIVERSIDAD DE LA SALLE



JOSE ORLANDO RAMIREZ ZULUAGA

DIRECTOR GENERAL

286349 911172

JUNTA CENTRAL DE CONTADORES

Esta tarjeta es el único documento que lo acredita como Contador Público de acuerdo con lo establecido en la Ley 43 de 1990. Es personal e intransferible.

Agradeceremos a quien encuentre esta tarjeta comunicarse al PBX (57)(1) 644 4450 o devolverla a la UAE – Junta Central de Contadores a la Carrera 16 No. 97- 46 Of.301 en Bogotá D.C.

FIRMA

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL **JUNTA CENTRAL DE CONTADORES**

Certificado No:

Z A 6 B 0 C E D 5 8 4 6 A 5 4 4

LA REPUBLICA DE COLOMBIA

MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

JUNTA CENTRAL DE CONTADORES

CERTIFICA A:
QUIEN INTERESE

Que el contador público **JULIANA ALEJANDRA PINILLA BENITEZ** identificado con CÉDULA DE CIUDADANÍA No 1020810527 de BOGOTA, D.C. (BOGOTA D.C) Y Tarjeta Profesional No 276536-T SI tiene vigente su inscripción en la Junta Central de Contadores y desde la fecha de Inscripción.

NO REGISTRA ANTECEDENTES DISCIPLINARIOS **********
****
****

Dado en BOGOTA a los 19 días del mes de Septiembre de 2025 con vigencia de (3) Meses, contados a partir de la fecha de su expedición.

SANDRA MILENA BARRIOS PULIDO
DIRECTOR GENERAL

ESTE CERTIFICADO DIGITAL TIENE PLENA VALIDEZ DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN EL ARTICULO 2 DE LA LEY 527 DE 1999, DECRETO UNICO REGLAMENTARIO 1074 DE 2015 Y ARTICULO 6 PARAGRAFO 3 DE LA LEY 962 DEL 2005

Para confirmar los datos y veracidad de este certificado, lo puede consultar en la página web www.jcc.gov.co digitando el número del certificado



CAPACITY AND PERFORMANCE

Throughput In/Out and Errors

Network Management

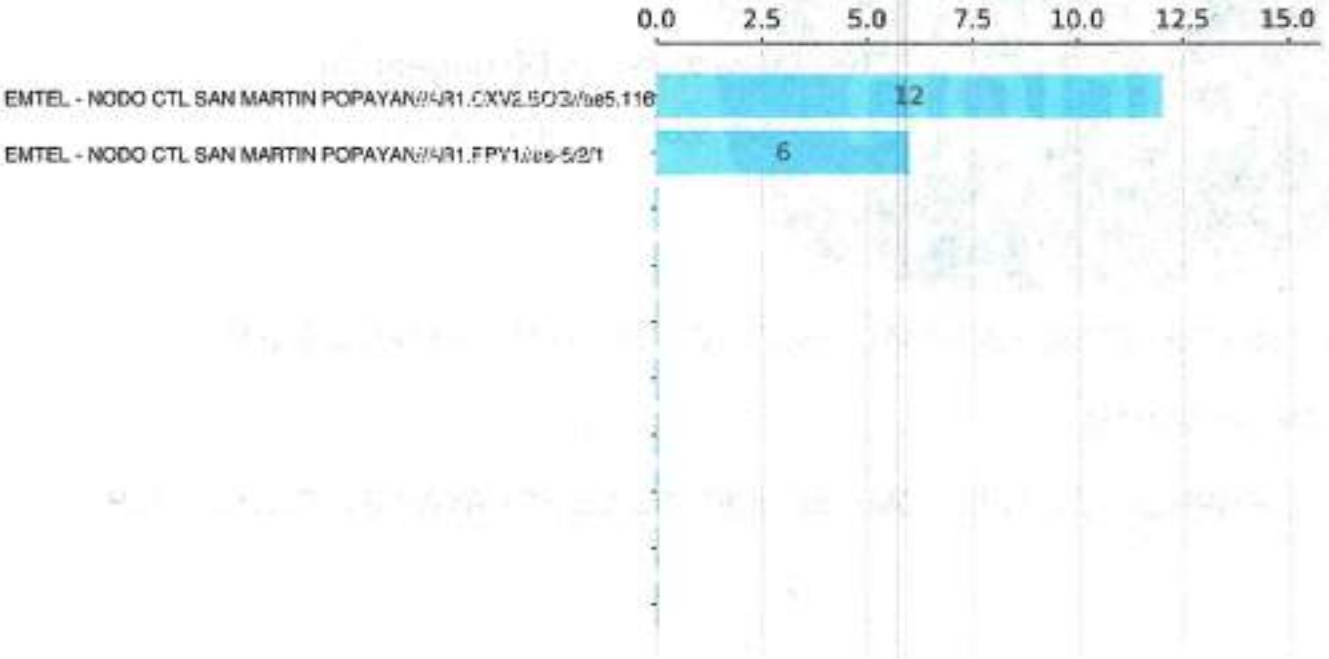
2025-12-01 - 2026-01-19

EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE POPAYAN S A EMTEL E.S.P.

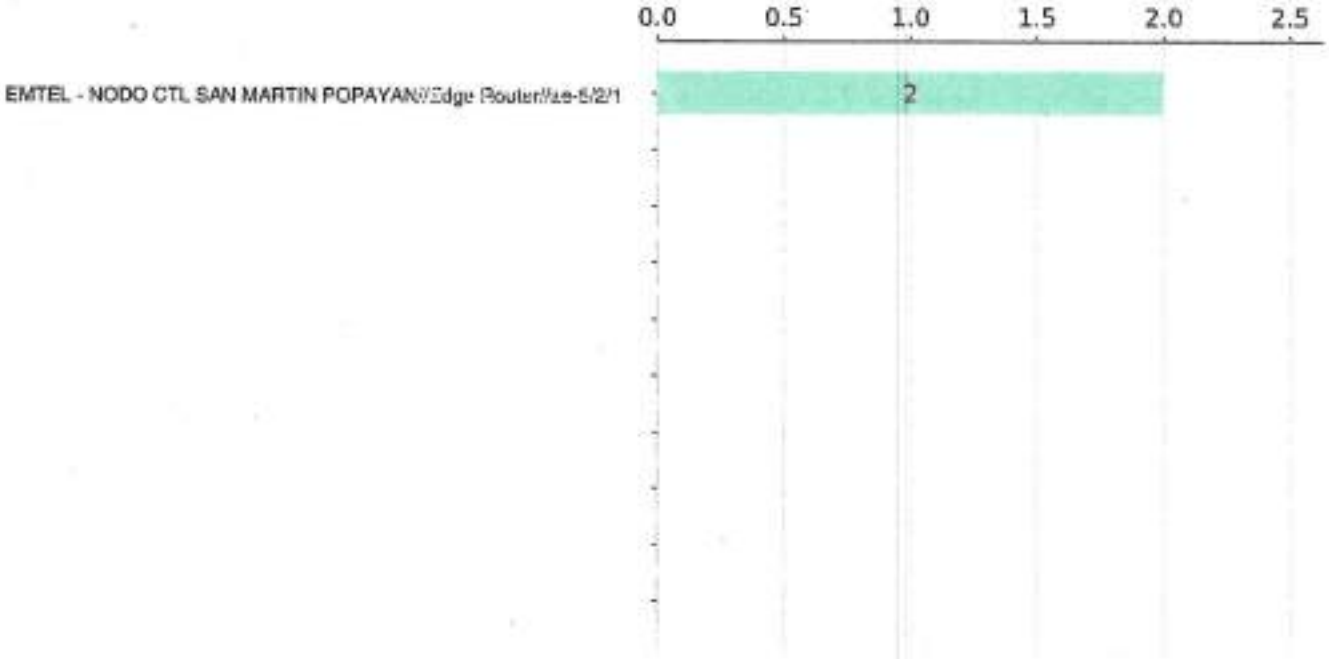
Master Account:

EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE POPAYAN S A EMTEL E.S.P.

Top Percentil 95 IN (%)



Top Percentil 95 OUT (%)



Data collected in timezone GMT-0

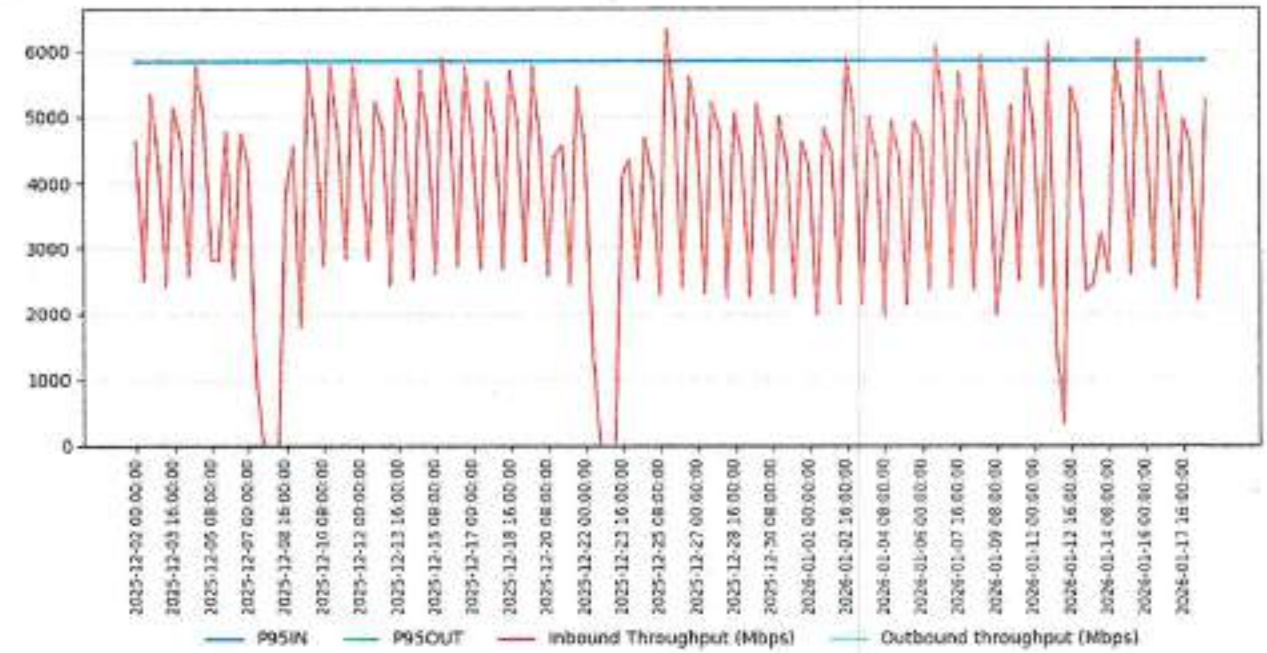
Summary

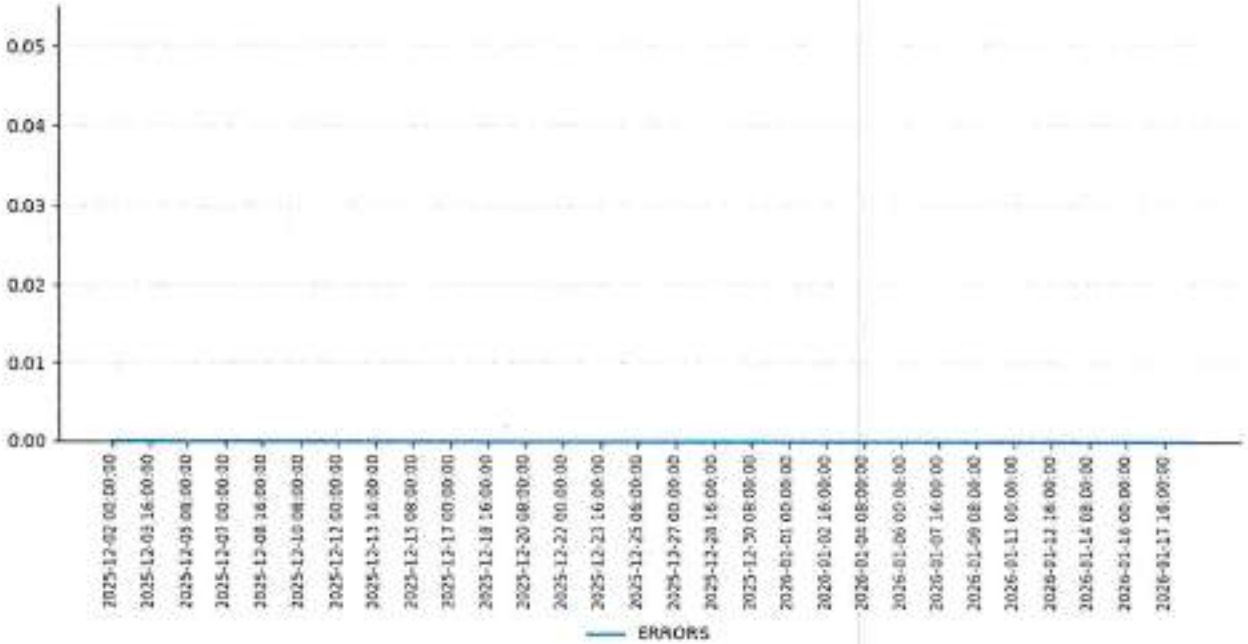
Site	IP Loopback	Interface Name	Alias	BW [Mbps]	AVG Errors	Throughput IN					Throughput OUT				
						Min [%]	AVG [%]	Peak [%]	Max [%]	aPeak +75%	Min [%]	AVG [%]	Peak [%]	Max [%]	aPeak +75%
EMTEL - NODO CTL SAN MARTIN POPAYAN (51-3GLC480) Edge Router	-	ae5.1169	51-27WIKOS	50000.000	0	0.00	7.70	11.68	12.60	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0
EMTEL - NODO CTL SAN MARTIN POPAYAN (51-3GLC480) Edge Router	-	ae-5/2/1	51-27WIKOC	100000.000	0	1.40	3.80	5.75	8.10	0	0.60	1.20	1.66	1.80	0

Site	EMTEL - NODO CTL SAN MARTIN POPAYAN	Site ID	81-1GLC488
Equipment	Edge Router	Model	
Location	BOGOTÁ / / BOGOTÁ	Managment	

Interface: ae5.1169 - 81-27WIKOS

Values [Mbps]: Throughput: PROM(In: 3864.755 I Out: 0.005) - MAX(In: 6312.268 I Out: 0.006) - MIN(In: 0.0 I Out: 0.0)
Percentile95: (In: 5839.714 I Out: 0.005)



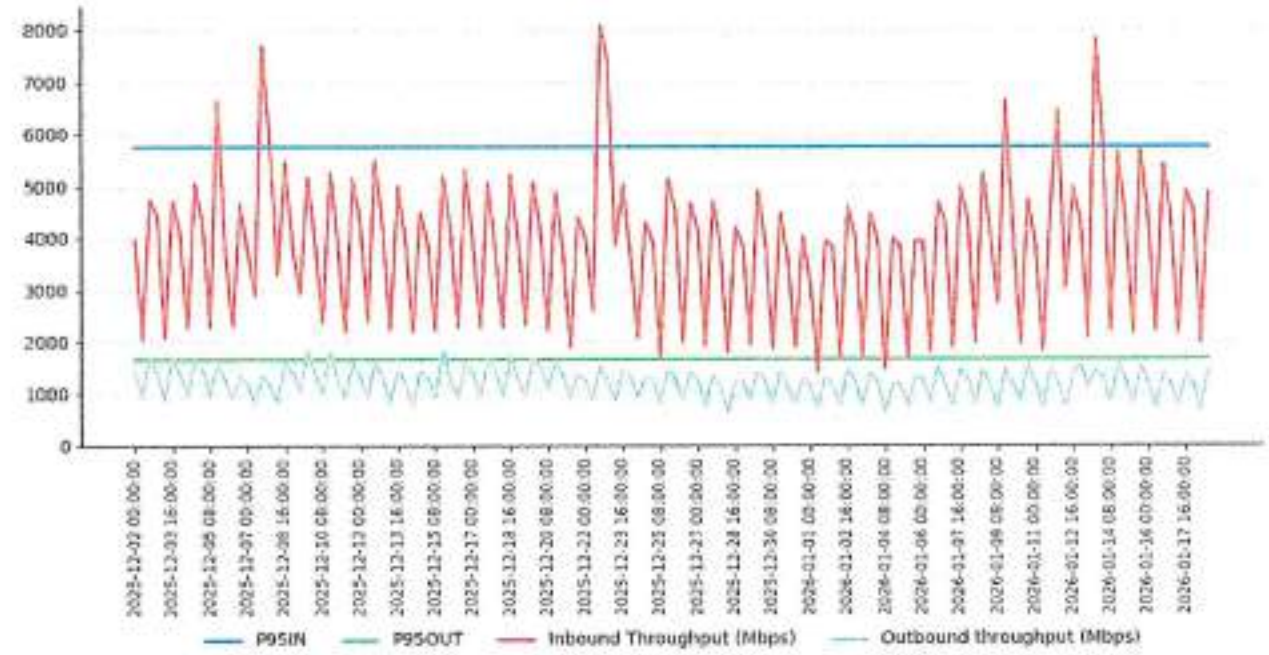


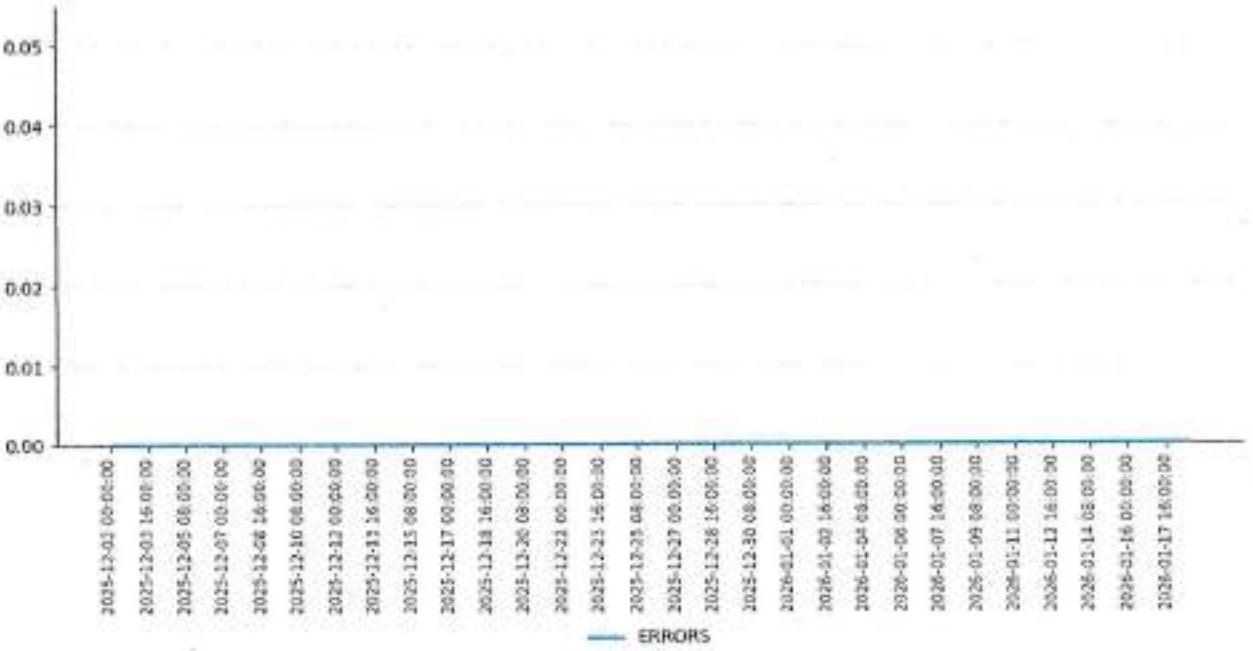
Data collected in timezone GMT-0

Site	EMTEL - NODO CTL SAN MARTIN POPAYAN	Site ID	81-1GLC488
Equipment	Edge Router	Model	
Location	CAUCA / / POPAYAN	Managment	

Interface: ae-5/2/1 - 81-27WIKOC

Values [Mbps]: Throughput: PROM(In: 3826.326 | Out: 1294.716) - MAX(In: 8061.61 | Out: 1827.573) - MIN(In: 1398.732 | Out: 638.025)
Percentile95: (In: 5754.174 | Out: 1658.663)





Data collected in timezone GMT-0

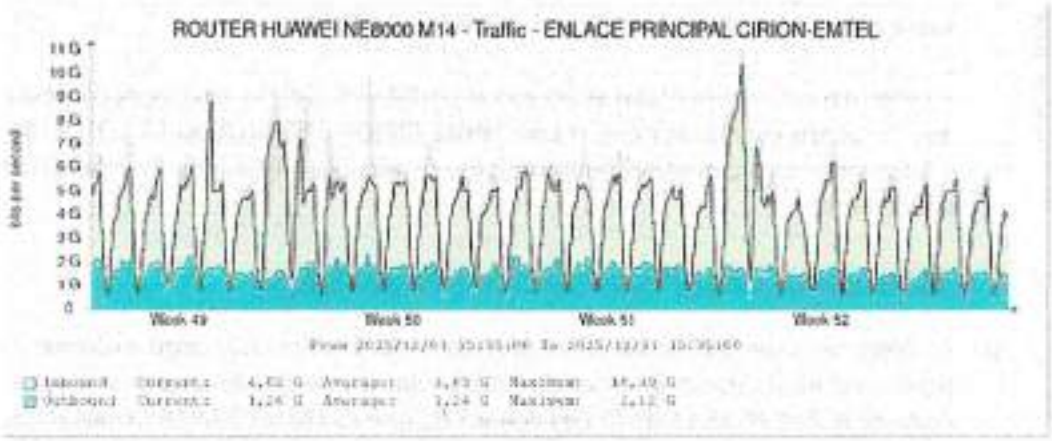
Glossary

Throughput	Speed at which data is transmitted
Bandwidth	The amount of available or contracted data that can be transferred from one network point to another in a period of time
Percentil95	Statistical measurement that eliminates 5% of the highest values and indicates the maximum bandwidth usage value for 95% of
Errors	The average of errors that the interface presents in the period of time for erros type runts, giants, throttles, no buffer, CRC, frame,
#Peaks	It is the number of high-traffic events in the time period that exceed 75% of the bandwidth. Yellow alert for values greater than
Alias	Mnemonic description applied to the interface
Inbound Throughput	The value of inbound traffic over the interface
Outbound Throughput	The value of outbound traffic over the interface
P95IN	95th percentile for inbound traffic
P95OUT	95th percentile for outbound traffic
Mbps	Mega bits per second
PROM	Average traffic value
MAX	Maximum traffic value
MIN	Minimum traffic value
BW	Bandwidth

INFORME SUPERVISIÓN TÉCNICA DICIEMBRE CONTRATO No. 069 - 2025

Como supervisores del contrato 069 de 2025 suscrito entre EMTEL S.A. E.S.P. y CIRION TECHNOLOGIES COLOMBIA S.A.S, cuyo objeto es EL CONTRATISTA SE OBLIGA PARA CON LA EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE POPAYÁN S.A. EMTEL E.S.P. A PRESTAR EL SERVICIO DE CANAL PRIMARIO DEDICADO A INTERNET NACIONAL E INTERNACIONAL CON UN FACTOR DE REUSO 1:1, presentamos el informe de supervisión y se relacionan las actividades contractuales ejecutadas por el contratista CIRION TECHNOLOGIES COLOMBIA S.A.S. para el periodo de diciembre 2025, conforme a los requerimientos establecidos en el anexo técnico de dicho contrato.

CONDICIONES TECNICAS EXIGIDAS AL CONTRATISTA:



1. *"EL CONTRATISTA prestará el servicio del canal primario dedicado a internet simétrico, con factor de rehúso 1:1, de salida nacional e internacional, con una capacidad mínima de 25.000 Mbps".*

   Sin novedad

2. *"EL CONTRATISTA dará acceso a Internet dedicado con salidas nacionales e internacionales usando conexiones en fibra óptica, que cumplan con todos los requerimientos técnicos, comerciales y jurídicos requeridos en este contrato".*
   El contratista prestó el servicio de Internet Dedicado con salidas nacionales e internacionales por interconexión por fibra óptica conforme a la gráfica de tráfico descrita en el punto anterior cumpliendo los requerimientos establecidos.

3. *"EL CONTRATISTA entregará Ancho de Banda por Demanda, que le permita a EMTEL S.A E.S.P., flexibilidad, sencillez, y rapidez para realizar incrementos*

temporales de ancho de banda a su servicio de Internet Dedicado a solicitud previa de EMTEL S.A. E.S.P".

- Cumple

4. *"EL CONTRATISTA gestionará la utilización de la capacidad de tráfico de datos de los enlaces a internet, las veces que sea necesario y por el período de tiempo que se requiera en cada oportunidad mediante una herramienta de monitoreo vía Web, con disponibilidad 7X24 donde de manera directa y sin necesidad de cálculos adicionales, la supervisión designada por EMTEL S.A E.S.P., aprecie el Porcentaje de utilización, el porcentaje de Disponibilidad del canal y monitoreo del ancho de banda en todo momento".*

   El monitoreo del tráfico de internet debe ser implementado en el puerto de interconexión de llegada de internet o sobre el Router de borde de EMTEL S.A E.S.P. En ningún momento se aceptará la colocación de equipos intermedios sobre el puerto de llegada en la red de EMTEL S.A E.S.P.

   En este periodo se mantuvo el acceso al portal web de gestión asignado desde que comenzó el contrato con el contratista CIRION TECHNOLOGIES COLOMBIA S.A.S., con el cual cumple el requerimiento técnico. La URL para su validación es la siguiente:

   https://portal.ciriontechnologies.com/portal/#/dashboard

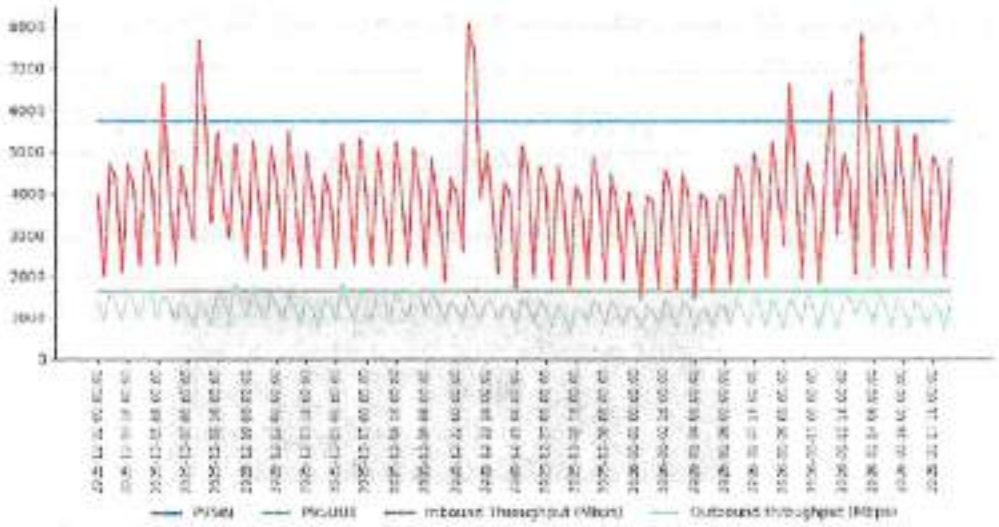
5. *El Oferente debe incluir en su propuesta todo lo necesario para entregar la capacidad de acceso a Internet Dedicado contratada por la Empresa sobre el nodo de la Red IP/MPLS de EMTEL S.A E.S.P., que es EMTEL SANTA CLARA (Calle 11N con Carrera 11 Esquina, B/ Santa Clara). En este punto se requieren dos interconexiones LOCALES por fibra óptica desde el nodo del Proveedor por dos rutas diferentes al nodo mencionado de la red IP/MPLS de EMTEL, sobre interfaces a 25 Gbps o 100 Gbps, y ofrecer un sistema de respaldo a nivel de BGP, tal como se muestra en la siguiente topología modelo:*



6. *Se requiere que la interconexión a nivel de protocolo de datos se realice a través de interfaces a 25 Gbps o 100 Gbps para lo cual se estima que la distancia máxima entre el nodo del Proveedor y el nodo de EMTEL no supere los 10 Km en distancia de fibra óptica.*
    - Cumple

7. *"EL CONTRATISTA brindará el grado de disponibilidad requerido por EMTEL S.A E.S.P., para el canal dedicado a internet que debe ser igual o superior a 99.7% por mes, es decir, que, de las 720 horas del mes, la suma de las interrupciones en el servicio no deberá superar 2,16 horas en cada mes. Esto incluye tiempos de mantenimiento y actualizaciones. En el caso que las actualizaciones o mantenimiento pueda superar esta cifra, estas deberán ser acordadas y programadas en horas no hábiles, entre la 1 AM y las 5 AM y anunciadas con por lo menos 72 horas de antelación".*

    El contratista durante el periodo prestó el servicio con una disponibilidad del 100%.



8. *"EL CONTRATISTA compensará de la siguiente manera":*

    a) *Si se presenta una indisponibilidad total o parcial junior a 2,16 horas y menor o igual a 3,6 horas se aplicará un descuento del 5% de la factura del mes afectado.*
    b) *Si se presenta una indisponibilidad total o parcial junior a 3,61 horas y menor o igual a 7,2 horas se aplicará un descuento del 10% de la factura del mes afectado.*

    c) Si se presenta una indisponibilidad total o parcial junior a 7,21 horas y menor o igual a 28,8 horas se aplicará un descuento del 15% de la factura del mes afectado.

EMTEL S.A. E.S.P., estará exento de cualquier problema que sostenga EL CONTRATISTA con su comunicación local, nacional o internacional en caso de alguna falla, a menos que sea un caso extremo de fuerza mayor o fuerzas de la naturaleza como el caso de un terremoto.

Debido a la naturaleza de los servicios a contratar la responsabilidad total de CIRION TECHNOLOGIES COLOMBIA S.A.S. así como los créditos por indisponibilidad de los servicios en ningún caso superarán el 100% del valor total del contrato ni las mensualidades pactadas pagadas o pagaderas durante el periodo de 12 meses inmediatamente anteriores al período en el cual surge el reclamo pertinente. Igualmente, las Partes reconocen que ante fallas de

disponibilidad de los servicios previstos en los Acuerdos de Niveles de Servicios (ANS) la única compensación o sanción aplicable serán los créditos acordados respecto el ANS afectado.

De acuerdo con la gráfica establecida para este periodo no se presentaron indisponibilidades.

8. *"La pérdida de paquetes debe ser menor o igual al criterio definido en la recomendación de la ITU G.821 y el Anexo D de la norma ITU G.826".*

El contratista cumplió con este requerimiento, como se muestra en el siguiente registro.



9. *"El proveedor debe anunciar las direcciones IPV4 e IPV6 propias de EMTEL S.A. E.S.P., asignadas por LACNIC, y las direcciones IP asignadas por el Operador, a los NAP a los que esté conectado. También debe anunciar las redes IPv4 que en la ejecución del proyecto reciba la respectiva autorización de LACNIC para ser anunciadas".*

El contratista cumplió con el anuncio de las redes IPv4 e IPv6 propias de EMTEL hacia internet sobre las sesiones BGP establecidas con el proveedor conforme se evidencia en los siguientes registros:

Sesiones BGP y anuncios IPV4:





14. *"EL CONTRATISTA dará soporte técnico 7 x 24h con línea de soporte 01800, proveer herramienta Web para monitoreo y seguimiento a tickets, ofrecer soporte vía telefónica".*

    El contratista cumplió con este requerimiento de soporte técnico 7x24 sobre la línea entregada con el siguiente número: **018000 117997** o al directo **601 611 9002**

15. *"EL CONTRATISTA, deberá tener interconexiones directas al NAP Colombia".*

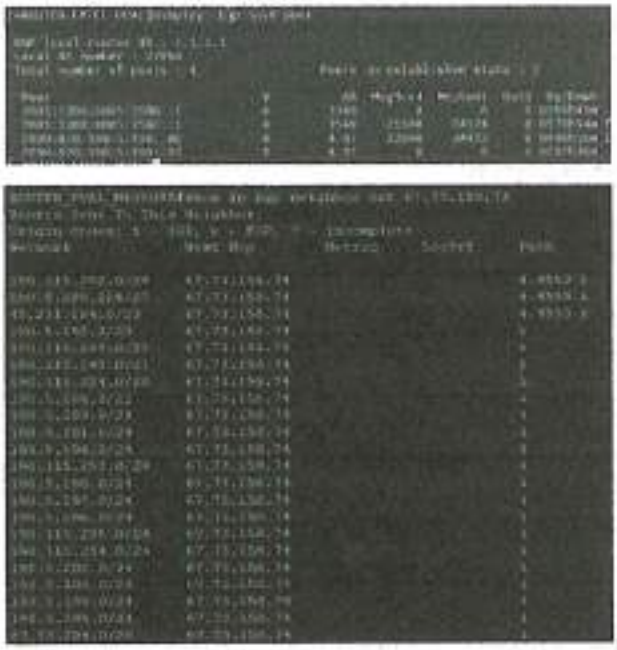
    El contratista cumplió con este requerimiento para lo cual provee 2 rutas independientes de interconexión al NAP Colombia como se muestra en la topología remitida por este proveedor:



16. *"El contratista debe contar con conexiones directas a los principales CDNs del mercado, Facebook, Google, Netflix, Amazon, entre otros, dentro de su infraestructura de red en Colombia, y acceso directo al NAP Colombia".*

    El contratista cuenta con redes de distribución de contenido sobre servidores geográficamente distribuidos que permiten entregar el contenido más cerca del usuario que lo solicite, con base en la topología entregada por este proveedor:

17. *"EL CONTRATISTA cuenta con infraestructura de Datacenter, mínimo Tier II en Colombia, que le permita a la Empresa ampliar su portafolio de servicios".*



Sesión BGP+ y anuncios IPv6

10. *"EL CONTRATISTA debe suministrar dos (2) rangos de direcciones IP reales, máscara 30, con el fin de implementar el esquema de interconexión de las sesiones BGP para formar el esquema de alta disponibilidad".*

El contratista cumplió con este requerimiento entregándonos los dos rangos solicitados para la configuración sobre el Router de EMTEL, el enlace principal y el de backup del canal dedicado a Internet como se muestra en la siguiente evidencia:

```
interface 100GE0/7/0.1200
 vlan-type dot1q 1200
 description INTCX_EMTEL_CIRION_PPAL
 ipv6 enable
 ip address 64.76.115.30 255.255.255.252
 ipv6 address 2001:1380:8005:3588::2/64
 statistic enable
#
interface 100GE0/7/1
 description ENLACE BACKUP CIRION-EMTEL
 undo shutdown
 dcn
 statistic enable
#
interface 100GE0/7/1.1201
 vlan-type dot1q 1201
 description INTCX_EMTEL-CIRION_BACKUP
 ipv6 enable
 ip address 64.76.115.42 255.255.255.252
 ipv6 address 2001:1380:8005:358C::2/64
 statistic enable
```

11. *"Para la prestación de servicios masivos por parte de EMTEL S.A. E.S.P., como ISP (Prestador de Servicios de Internet), se requiere que EL CONTRATISTA provea de manera OBLIGATORIA 16 rangos de direcciones IPv4 Clase C mínimo, las*

cuales se debe describir los rangos asignados a la Empresa en esta invitación y ser reservados, al menos durante la validez de la propuesta. Se debe permitir el reverse lookup".

El contratista entregó un pool de 16 de direcciones IPv4, por lo tanto, cumple, en el siguiente segmento:

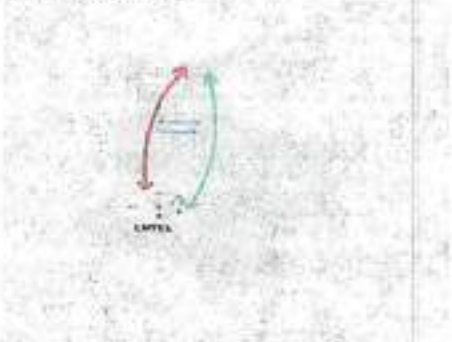
Segmento IPv4: **67.73.224.0 255.255.240.0**

12. *"La red del CONTRATISTA de internet debe soportar servicios de datos, voz y video, enmarcados bajo los siguientes parámetros":*

o Calidad de servicio IP (QoS MPLS/IP).
o Clase de Servicio (CoS MPLS/IP).
o Multicast (Multiprotoco Extensions for BGP (MBGP).
o BGP4 y BGP4+ como protocolo de enrutamiento IPV4/IPV6.
o IPV6, IPV4 nativos y en coexistencia.
o Protocolos y puertos TCP y DCCP.
o Aplicaciones Multicast y Multicast BGP.

El contratista cumplió con estos parámetros técnicos de prestación del servicio de internet dedicado conforme las gráficas de tráfico de Internet y datos técnicos descritos en los puntos anteriores.

13. *"EL CONTRATISTA proveerá un sistema de redundancia Nacional por dos rutas diferentes para la interconexión por fibra óptica de su nodo de datos en la Ciudad de Popayán con los nodos de interconexión de Backbone en Colombia o el exterior, que interconecta con las salidas internacionales, como se muestra en la siguiente topología modelo":*



El contratista cumplió con este requerimiento para lo cual entregó la siguiente topología de red con que cuenta este proveedor a nivel de Colombia y su Interconexión con el resto del mundo con base en la siguiente topología entregada:

El contratista cumple con este requerimiento para lo cual cuenta con 3 Data Center tipo TIER III que le permite a la empresa prestar servicios de valor agregado adicionales sobre estas plataformas del proveedor.

18. *"El contratista de internet debe suministrar como un informe mensual del monitoreo de los enlaces con sus respectivas estadísticas que se usaran como soporte en el trámite de pago del canon mensual, y donde se requiere que aparezca como mínimo los siguientes datos:*

a) *Informe gráfico del tráfico entrante y saliente, por hora, día y mes, mostrando los picos máximos tanto de entrada como de salida, y el tráfico promedio.*

b) *Fallas en el enlace: fecha, hora, causa de la falla, acciones tomadas para la solución, duración de la falla, estadísticas de paquetes perdidos."*
El contratista cumplió con este requerimiento con base en las evidencias y reportes técnicos descritos y anexados en los puntos anteriores, se presenta copia de informe enviado por CIRION TECHNOLOGIES COLOMBIA S.A.S.

19. *"Para el recibido a satisfacción del servicio de Internet dedicado, EL CONTRATISTA debe realizar las siguientes pruebas con el fin de certificar la operación del servicio de acceso dedicado a Internet, conexiones locales, acceso Redes Académicas:*
   a) *Se verificará el funcionamiento y la calidad de los enlaces mediante herramientas de medición que se deben proporcionar por el tiempo que duren las pruebas de recepción y cuando se requiera por parte de EMTEL S.A E.S.P., para verificar la calidad del servicio. Se verificarán configuraciones y se*
   harán pruebas de transmisión de archivos. Su utilización no generará costo alguno para de EMTEL S.A E.S.P.

   b) *Se verificará el correcto funcionamiento de la herramienta de administración de ancho de banda y estadísticas.*

   c) *Se verificará que la instalación física cumpla con las condiciones de presentación y orden (tendido de cable, canaletas, soportes, etc.), de terminación de cableado y ubicación de equipos de borde del CONTRATISTA en el espacio destinado para ello."*



El contratista cumplió con estos requerimientos para o cual se realizaron diferentes pruebas de saturación del canal, asi como pruebas de conectividad y tiempos de respuesta mediante ping

hacia los diferentes peer de interconexión con el proveedor, como se muestra en las siguientes evidencias:





20. *"El contratista debe poseer un servicio de soporte preferencial para EMTEL S.A E.S.P., las 24 horas del día, 7 días a la semana durante la vigencia del contrato.*

- El contratista cumplió con este requerimiento en la línea de atención al cliente 7x24 en los siguientes números de contacto dependiendo del tipo de requerimiento técnico y/o comercial:

Para constancia, el presente documento es suscrito en Popayán a los 9 días del mes enero 2025, por las personas que intervienen:

HENRY ALEXANDER ENRIQUEZ MUÑOZ
Supervisor

Proyectó: Cristian C. Solarte M. – Profesional Plataformas
Revisó: Henry Alexander Enriquez Muñoz – Director Operativo
Aprobó: Henry Alexander Enriquez Muñoz – Director Operativo