

PROCESO			
GESTIÓN DE LA CONTRATACIÓN			
	TÍTULO ANEXO DEL CONTRATO O MODIFICATORIO	CÓDIGO: CT-FO-31	
		VERSIÓN No. 03	Página 1 de 52
		FECHA: 06	12
			

Número de Contrato	001- 095-2025	Fecha de contrato	16 MAY 2025
Entidad contratante	AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES , establecimiento público del orden nacional adscrito al Ministerio de Defensa Nacional.		
NIT	899.999.162-4		
Contratista	COMSISTELCO S.A.S. Representante Legal: ELIBERTO OLIVARES GUZMAN CC. No. 19.194.754 de Bogotá Dirección: Carrera 20 C # 75 A 27 BOGOTÁ		
Teléfono	(601) 7436643 - 3157809976		
Correo	direccioncomercial@comsistelco.com		
NIT	830.007.379-9		
Objeto contractual	PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE INTERNET, ESPACIO EN NUBE, CANALES DEDICADOS Y RENOVACIÓN PREFIJO IPV6 CON LACNIC PARA LA AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES		
Valor	OCHOCIENTOS CINCUENTA Y SEIS MILLONES NOVECIENTOS OCHENTA Y DOS MIL NOVENTA Y OCHO PESOS M/CTE (\$856.982.098) , incluido IVA, impuestos y demás erogaciones a que haya lugar.		
Plazo de ejecución	Hasta el 31 de diciembre de 2025 previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y legalización del contrato.		

Entre los suscritos: **Contadora Pública SANDRA PATRICIA BOLAÑOS RODRÍGUEZ**, mayor de edad, vecina de Bogotá D.C., identificada con la cédula de ciudadanía número 52.366.993 expedida en Bogotá, en su calidad de Secretaría General Encargada Agencia Logística de las Fuerzas Militares, establecimiento público del orden nacional adscrito al Ministerio de Defensa Nacional, nombrada mediante Resolución No. 1666 del 24 de Octubre de 2023, debidamente facultada para celebrar contratos, de una parte, quien en adelante se denominará **AGENCIA LOGÍSTICA**, y por la otra el señor ELIBERTO OLIVARES GUZMAN, también mayor de edad, identificado con la cédula de ciudadanía No. 19.194.754 de Bogotá, obrando como Representante Legal de la Firma **COMSISTELCO S.A.S.**, quien en lo sucesivo se denominará el **CONTRATISTA**, hemos convenido celebrar el presente contrato, previas las siguientes consideraciones

CONSIDERACIONES

1. Que se elaboró el estudio y documentos previos y se dio cumplimiento a la normatividad legal vigente.
2. Que, al momento de la apertura del proceso de selección, se contó con el Certificado de Disponibilidad Presupuestal N° 17825 de fecha 6 de marzo de 2025, el cual respalda el presente contrato.

GESTIÓN DE LA CONTRATACIÓN

 <p>AGENCIA LOGÍSTICA FUERZAS MILITARES La unión de nuestras Fuerzas</p>	<p>TÍTULO ANEXO DEL CONTRATO O MODIFICATORIO</p>	<p>CÓDIGO: CT-FO-31</p>				 <p>Grupo Social y Empresarial de la Defensa</p>
		<p>VERSIÓN No. 03</p>		<p>Página 2 de 52</p>		
		<p>FECHA:</p>	<p>06</p>	<p>12</p>	<p>2024</p>	

3. Que la Encargada de las funciones de la Secretaria General de la Agencia Logística de las Fuerzas Militares, cuenta con plenas facultades para celebrar el presente contrato, en especial las contenidas en las Leyes 80 de 1993, 1150 de 2007, Decreto 1082 de 2015, Resolución No. 176 del 19 de febrero de 2019, modificado parcialmente por la Resolución 246 del 4 de marzo de 2019 y demás normas concordantes.
4. Que el jefe de Oficina TIC mediante memorando No. 2025100320053283 ALOTIC-RIC-10032, solicitó la iniciación del proceso de Contratación N° SAMC -082-2025, cuyo objeto es **"PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE INTERNET, ESPACIO EN NUBE, CANALES DEDICADOS Y RENOVACIÓN PREFIJO IPV6 CON LACNIC PARA LA AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES."**
5. Que, el Aviso de Convocatoria, Proyecto de Pliego, estudios y documentos previos, estuvieron a disposición de los interesados desde el día 28 de marzo de 2025 hasta el día 4 de abril de 2025, término durante el cual se recibieron observaciones por los interesados, a las cuales se dio contestación a través de documento de Observaciones y respuestas No. 01 publicado el día 10 de abril de 2025.
6. Que, la Secretaría General Encargada de la **AGENCIA LOGÍSTICA** de las Fuerzas Militares, dio apertura al proceso de Selección Abreviada menor cuantía No. 002-082 de 2025, mediante Resolución No. 336 del 10 de abril de 2025, publicada a través de la plataforma SECOP II el día 11 de abril de 2025, cuyo objeto es **"PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE INTERNET, ESPACIO EN NUBE, CANALES DEDICADOS Y RENOVACIÓN PREFIJO IPV6 CON LACNIC PARA LA AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES"**.
7. Que el día 28 de abril de 2025, presentaron oferta las firmas SINERGY, COMSISTELCO SAS, MACRO INGENIERIA TECNOLOGIA Y SERVICIOS y OIFX NETWORKS COLOMBIA SAS.
8. Que mediante Resolución N°478, de fecha 9 de mayo de 2025, se adjudicó el proceso de selección abreviada menor cuantía No. 002-082-2025, a la firma **COMSISTELCO S.A.S.**
9. Que habiéndose dado cumplimiento a todos los trámites y requisitos legales que exige la contratación administrativa, es procedente la celebración del presente contrato, que se registrará por las cláusulas que a continuación se enuncian:

CLAUSULAS

CLÁUSULA PRIMERA: OBJETO, PLAZO DE EJECUCION Y LUGAR DE EJECUCION:

OBJETO: El presente contrato tiene por objeto contractual **PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE INTERNET, ESPACIO EN NUBE, CANALES DEDICADOS Y RENOVACIÓN PREFIJO IPV6 CON LACNIC PARA LA AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES.**

PLAZO DE EJECUCION: El objeto contractual se ejecutará hasta el 31 de diciembre de 2025 previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y legalización del contrato.

LUGAR DE EJECUCION: La ejecución del objeto a contratar se efectuará de acuerdo a los requerimientos de la Agencia Logística de las Fuerzas Militares, previa coordinación con el supervisor en los siguientes destinos:

GESTIÓN DE LA CONTRATACIÓN

 <p>AGENCIA LOGÍSTICA FUERZAS MILITARES La unión de nuestras Fuerzas</p>	<p>TÍTULO ANEXO DEL CONTRATO O MODIFICATORIO</p>	CÓDIGO: CT-FO-31			 <p>Grupo Social y Empresarial de la Defensa</p>
		VERSIÓN No. 03		Página 3 de 52	
		FECHA:	06	12	

TABLA DE REQUERIMIENTOS							
CONECTIVIDAD ALFM							
TIPO	REGIONAL	CIUDAD	NOMBRE SEDE / ENLACE / DIRECCIÓN	TIPO DE CANAL (EN IPV4 E IPV6)	ÚLTIMA MILLA	TRÁFICO	ANCHO DE BANDA
TIPO I	Sede Principal - Datos Principal	Bogotá	Calle 95 # 13-08	Canal principal de datos dedicado simétrico	Fibra óptica	Voz, datos e internet	250 Mbps
	Sede Principal - Ppal. (Internet)	Bogotá	Calle 95 # 13-08	Canal principal de internet dedicado simétrico	Fibra óptica	Internet	250 Mbps
	Datacenter Alterno (Principal)	La estrella - Antioquia	Carrera 50 # 79 sur 101 Unidad Industrial Stock sur	Canal principal de datos dedicado simétrico	Fibra óptica	Voz, datos e internet	50 Mbps
TIPO II	Amazonía	Florencia	Calle 14S # 11-295	Canal principal de datos dedicado simétrico	Fibra óptica	Voz, datos e internet	15 Mbps
	Antioquia Chocó	La estrella - Antioquia	Carrera 50 # 79 sur 101 Unidad Industrial Stock sur	Canal principal de datos dedicado simétrico	Fibra óptica	Voz, datos e internet	15 Mbps
	Caribe	Cartagena	Avenida San Martín, Entrada Boca Grande Base Naval ARC BOLIVAR	Canal principal de datos dedicado simétrico	Fibra óptica	Voz, datos e internet	15 Mbps
	Centro	Cundinamarca - Siberia	Autopista Medellín kilómetro 2.5 Parque Empresarial Portos Sabana 80 - Vereda Parcelas Bodegas 1 y 2.	Canal principal de datos dedicado simétrico	Fibra óptica	Voz, datos e internet	15 Mbps
	Llanos Orientales	Villavicencio	Carrera 48 con Calle 1ra. Anillo Vial, Lote 7A - 1 Rosablanca	Canal principal de datos dedicado simétrico	Fibra óptica	Voz, datos e internet	15 Mbps
	Nororiente	Bucaramanga	Calle 31 No. 33A-80 Barrio Galán	Canal principal de datos dedicado simétrico	Fibra óptica	Voz, datos e internet	15 Mbps

PROCESO						
GESTIÓN DE LA CONTRATACIÓN						
	TÍTULO ANEXO DEL CONTRATO O MODIFICATORIO		CÓDIGO: CT-FO-31			
			VERSIÓN No. 03		Página 4 de 52	
			FECHA:	06	12	2024
						

Norte	Malambo	Calle 30 vía Malambo al lado del Batallón Vergara Velazco	Canal principal de datos dedicado simétrico	Fibra óptica	Voz, datos e internet	15 Mbps
Pacífico	Cali	Calle 5 No.85-38 Barrio Meléndez	Canal principal de datos dedicado simétrico	Fibra óptica	Voz, datos e internet	15 Mbps
Pacífico	Buenaventura - Base Naval Bahía Málaga - Servitienda	40° 0 33,3 N LON 77° 14 25,8" w	Canal principal de datos dedicado simétrico	Fibra óptica - Starlink	Voz, datos e internet	3 Mbps
Pacífico	Buenaventura - Base Naval Bahía Málaga - Comedor	40° 0 33,3 N LON 77° 14 25,8" w	Canal principal de datos dedicado simétrico	Fibra óptica - Starlink	Voz, datos e internet	3 Mbps
Sur	Puerto Leguizamo	Carrera 1 Calle Frente a Base Naval ARC Leguizamo	Canal principal de datos dedicado simétrico	Fibra óptica - Starlink	Voz, datos e internet	15 Mbps
Suroccidente	Cali	Carrera 92 A No.2-C-35 Barrio Meléndez	Canal principal de datos dedicado simétrico	Fibra óptica	Voz, datos e internet	15 Mbps
Tolima Grande	Ricaurte Cundinamarca	Carrera 16 # 5-21 Carrera 16 # 5-25	Canal principal de datos dedicado simétrico	Fibra óptica	Voz, datos e internet	15 Mbps
Sede Comercial	Bogotá Sede Comercial	Carrera 50 15 35	Canal principal de datos dedicado simétrico	Fibra óptica	Voz, datos e internet	15 Mbps
Sede Almacén	Bogotá	Carrera 50 calle 26 - 50 interior 1	Canal principal de datos dedicado simétrico	Fibra óptica	Voz, datos e internet	15 Mbps

Nota: Importante tener presente que la última milla requerida en la tabla de conectividad anteriormente descrita corresponde al estado actual de operación de los servicios, razón por la cual no se aceptarán desmejoramiento de las condiciones actualmente contratadas para las sedes en mención.

CLAUSULA SEGUNDA PLAZO DE DURACIÓN DEL CONTRATO: Para todos los efectos legales la duración del contrato es el establecido para la ejecución del presente contrato y cuatro meses más.

CLÁUSULA TERCERA- VALOR DEL CONTRATO: Para el presente contrato, el valor es **OCHOCIENTOS CINCUENTA Y SEIS MILLONES NOVECIENTOS OCHENTA Y DOS MIL NOVENTA Y OCHO PESOS M/CTE (\$856.982.098), incluido IVA, impuestos y demás erogaciones a que haya lugar.**

PROCESO								
GESTIÓN DE LA CONTRATACIÓN								
	TÍTULO ANEXO DEL CONTRATO O MODIFICATORIO	CÓDIGO: CT-FO-31						
		VERSIÓN No. 03		Página 5 de 52				
		FECHA:	06	12				2024

LISTA DE PRECIOS							
Ref. Artículo	Descripción	Cantidad	Unidad	PRECIO UNITARIO	IVA	Precio unitario	Comentarios del comprador
1	Servicio de conectividad canales Nube Privada y Renovación LACNIC (IPV6)	1.00	UN	\$ 331.733.334	\$ 63.029.333	\$ 394.762.667	VALOR ESTIMADO CON IVA ,Y DEMAS QUE HAYA LUGAR
2	Switches Core y de Borde	1.00	UN	\$ 388.419.690	\$ 73.799.741	\$ 462.219.431	VALOR ESTIMADO CON IVA ,Y DEMAS QUE HAYA LUGAR

PARÁGRAFO 1: El tiempo de servicio proyectado podrá ser sujeto a variaciones teniendo en cuenta los tiempos de perfeccionamiento y legalización del presente contrato. Por lo anterior, se deberá realizar el pago de manera proporcional por fracción de tiempo ejecutado, lo cual deberá ser verificado por el supervisor del contrato quien una vez finalizado deberá reintegrar el valor no ejecutado por cada ítem que compone la propuesta económica.

CLAUSULA CUARTA: SUBORDINACIÓN PRESUPUESTAL: La obligación que contrae la AGENCIA LOGÍSTICA está respaldada con el Certificado de Disponibilidad Presupuestal No. 17825 de fecha 6 de marzo de 2025 - IDENTIFICACIÓN PRESUPUESTAL: A-02-02-02-008-004 TELECOMUNICACIONES, TRANSMISION - REC. 20, EXPEDIDO POR EL GRUPO DE PRESUPUESTO DE LA AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES PARA LA VIGENCIA FISCAL 2025 POR VALOR DE \$865.556.300.

CLÁUSULA QUINTA- IMPUESTOS: El CONTRATISTA, se obliga a pagar todos los impuestos, tasas y similares que estén a su cargo y se deriven de la ejecución del presente contrato, de conformidad con la Ley que le sean imputables.

CLÁUSULA SEXTA - FORMA DE PAGO: La Agencia Logística de las Fuerzas Militares cancelará el valor del presente contrato, mediante pagos mensuales (garantizando el cumplimiento de las obligaciones contractuales) dentro de los 30 días siguientes a la presentación de la factura y previo cumplimiento de los trámites administrativos y financieros a que haya lugar, así:

- Un pago inicial correspondiente al 8.3 % del valor del contrato con IVA incluido, que corresponderá al mes de mayo de 2025.
- Siete pagos mensuales del 13.1 % del valor del contrato con IVA incluido, que corresponderá al pago de los meses de junio a diciembre de 2025.

El detalle se presenta a continuación:

MES	PORCENTAJE DE PAGO DEL CONTRATO IVA INCLUIDO
Mayo	8.3%
Junio	13,1%
Julio	13,1%
Agosto	13,1%

GESTIÓN DE LA CONTRATACIÓN



TÍTULO
ANEXO DEL CONTRATO O MODIFICATORIO

CÓDIGO: **CT-FO-31**

VERSIÓN No. **03**

Página **6** de **52**

FECHA:

06

12

2024



Septiembre	13,1%
Octubre	13,1%
Noviembre	13,1%
Diciembre	13,1%
TOTAL	100%

Estos pagos se realizarán previa suscripción del acta de recibo a satisfacción por parte del Supervisor, previo cumplimiento de los trámites administrativos y financieros a que haya lugar:

- a. Acta de recibo a satisfacción parcial o total, expedida por el supervisor y representante del contratista.
- b. Certificación o constancia de cumplimiento de las obligaciones laborales del personal utilizado en el objeto contractual, suscrita por el revisor fiscal o representante legal.
- c. Certificar el pago de las prestaciones sociales según lo establecido en el Decreto Ley 862 del 26 de abril 2013.
- d. Factura Comercial que contenga lo estipulado en el artículo 617, modificado por los artículos 40 de la Ley 223 de 1995 y artículo 64 Ley 788 de 2002 del Estatuto Tributario.
- e. Aprobación de la garantía única
- f. El Contratista deberá entregar copia de la certificación Bancaria no mayor a 30 días, para efectos de giro electrónico, donde contenga:

Nombre o Razón Social: **COMSISTELCO S.A.S.**
 Número de Nit 830.007.379-9
 Entidad Financiera BBVA
 Número de Cuenta 0833024813
 Tipo de cuenta CORRIENTE

Para la generación de la factura el contratista debe tener en cuenta que la Agencia Logística de las Fuerzas Militares no recibirá facturas con valores de cifras decimales, lo anterior teniendo en cuenta que el sistema contable de la entidad no acepta el ingreso de facturas con esta característica.

NOTA 1: Para todos los pagos se debe anexar la certificación de pago a los sistemas de seguridad social integral, de conformidad con la normatividad vigente y certificación y constancia de cumplimiento de las obligaciones laborales con el personal utilizado en la ejecución del objeto contractual. El Contratista debe dar pleno cumplimiento al "Manual del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para contratistas, subcontratistas y proveedores" de la ALFM.

GESTIÓN DE LA CONTRATACIÓN

 <p>AGENCIA LOGÍSTICA FUERZAS MILITARES La unión de nuestras Fuerzas</p>	<p>TÍTULO ANEXO DEL CONTRATO O MODIFICATORIO</p>	CÓDIGO: CT-FO-31				 <p>Grupo Social y Empresarial de la Defensa</p>
		VERSIÓN No. 03		Página 7 de 52		
		FECHA:	06	12	2024	

NOTA 2: En consideración a la implementación de la facturación electrónica en la Agencia Logística a partir del mes de diciembre de 2021, la factura podrá presentarse con centavos, en cumplimiento de lo señalado en la Resolución No. 042 del 5 de mayo de 2020 emitida por la Dirección General de la Unidad Administrativa Especial Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales. (Máximo dos (2) decimales).

NOTA 3: RETENCIONES Y/O CONTRIBUCIONES, la Agencia Logística de Las Fuerzas Militares efectuará sobre cada factura las retenciones que por ley este autorizado a realizar acuerdo régimen tributario del contratista.

NOTA 4: La AGENCIA LOGÍSTICA no se responsabilizará por la demora en el pago al CONTRATISTA, cuando ello fuere provocado por encontrarse incompleta la documentación que sirva de soporte para el trámite o no se ajuste a los requisitos establecidos en el artículo 617 del Estatuto Tributario.

NOTA 5: El CONTRATISTA, no podrá realizar cesiones económicas (endosos) sin previa autorización de la Ordenadora del Gasto y Directora General de la ALFM.

NOTA 6: El CONTRATISTA debe cargar la factura por el link del proceso en la plataforma transaccional del SECOP II.

NOTA 7: Si los documentos para el pago no se reciben dentro del plazo establecido o, si recibidos son devueltos por inconsistencias tales como la falta de información o mal diligenciamiento de los mismos, la entidad, programará el valor a cancelar una vez se hubieren subsanado las observaciones, se haya cumplido con el trámite documental dentro del plazo indicado y de acuerdo al derecho a turno y a la disponibilidad del Plan Anual de Caja (PAC).

CLÁUSULA SEPTIMA- RIESGOS ASUMIDOS POR EL CONTRATISTA:

7.1. *Cumplimiento del contrato. Este amparo cubre a la entidad de los perjuicios derivados de:*

*Incumplimiento total o parcial del contrato, cuando el incumplimiento es imputable al **CONTRATISTA.***

*El cumplimiento tardío o defectuoso del contrato, cuando el incumplimiento es imputable al **CONTRATISTA.***

7.2. *El no pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones laborales.*

7.3. *Calidad del servicio: Este amparo cubre a la Entidad Estatal por la Mala calidad o insuficiencia de los informes entregados con ocasión de un contrato de consultoría o (ii) Mala calidad del servicio prestado teniendo en cuenta las condiciones pactadas en el contrato.*



TÍTULO
ANEXO DEL CONTRATO O MODIFICATORIO

CÓDIGO: CT-FO-31

VERSIÓN No. 03

Página 8 de 52

FECHA:

06

12

2024



7.4. OTROS RIESGOS PREVISIBLES

7.4.1. RIESGOS TECNICOS, JURIDICOS Y ECONOMICOS

SE INCLUYEN LOS DEL PROCESO CONTRACTUAL

No.	CLASE	FUENTE	ETAPA	TIPO	DESCRIPCIÓN (¿QUÉ PUEDE PASAR Y CÓMO PUEDE OCURRIR?)	CONSECUENCIA DE LA OCURRENCIA DEL EVENTO	PROBABILIDAD	IMPACTO	VALORACIÓN DEL RIESGO	CATEGORÍA	¿A QUIÉN SE LE ASIGNA?	TRATAMIENTO / CONTROLES A SER IMPLEMENTADOS	IMPACTO DESPUÉS DEL TRATAMIENTO				¿AFECTA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO?	PERSONA RESPONSABLE POR IMPLEMENTAR EL TRATAMIENTO	FECHA ESTIMADA EN QUE SE INICIA EL TRATAMIENTO	FECHA ESTIMADA EN QUE SE COMPLETA EL TRATAMIENTO	REVISIÓN Y MONITOREO
													PROBABILIDAD	IMPACTO	VALORACIÓN DEL RIESGO	CATEGORÍA					
1	GENERAL	EXTERNO	EJECUCIÓN	FINANCIERO	Variación de precios que puedan afectar la adquisición de los materiales necesarios para la ejecución del proyecto.	Desequilibrio económico y des financiación del contrato que afecten notablemente la correcta ejecución y cumplimiento del contrato.	3	5	8	EXTERNO	CONTRATISTA	El contratista debe garantizar que su oferta estará vigente durante la ejecución del contrato, de tal manera que el mismo no tenga ningún impacto negativo en el desarrollo del contrato.	2	2	4	BAJO	SI	CONTRATISTA, Y SUPERVISOR CONTRATO	Inicio de la Ejecución del contrato.	Terminación del Contrato.	Informes de supervisión
2	GENERAL	EXTERNO	CONTRATACIÓN	REGULATORIO	Cambio en las normas de carácter contractual, que incidan directamente en el proceso de contratación.	Suspensión del proceso de contratación que impida llevar a cabo el proyecto en los plazos fijados.	2	3	5	MEDIO	CONTRATISTA Y CONTRATANTE	Estar actualizados en las normas de contratación vigentes, de tal forma que éstas sean aplicadas en el proceso de contratación y así evitar posibles traumatismos.	2	1	3	BAJO	SI	CONTRATISTA, CONTRATANTE E	Desde la estructuración del proceso.	Terminación del Contrato.	Actualización de la normatividad vigente a fin de implementarla oportunamente.
3	GENERAL	EXTERNO	EJECUCIÓN	OPERACIONAL	Incompatibilidad de los bienes suministrados con la infraestructura tecnológica existente, que ocasione la persistencia de indisponibilidad del servicio de internet y canales dedicados.	Falla persistente del servicio de internet y canales dedicados que impacte a la entidad negativamente en todos los procesos que ejecute a través de las plataformas.	3	6	9	EXTREMO	CONTRATISTA	Se debe realizar una verificación detallada de las especificaciones técnicas solución de última milla, reinstalación de servicios, suministro de equipos, seguridad, disponibilidad, instalación del servicio, achos de banda y tráfico que garanticen a la entidad la correcta funcionalidad de los bienes y servicios adquiridos.	2	2	4	BAJO	SI	CONTRATISTA, Y SUPERVISOR CONTRATO	Inicio de la Ejecución del contrato.	Terminación del Contrato.	Verificar el anexo técnico establecido en el contrato.

PROCESO										
GESTIÓN DE LA CONTRATACIÓN										
		TÍTULO ANEXO DEL CONTRATO O MODIFICATORIO				CÓDIGO: CT-FO-31				
						VERSIÓN No. 03		Página 9 de 52		
		FECHA:		06		12		2024		

4	GENERAL	EXTERNO	EJECUCIÓN	OPERACIONAL	Que los funcionarios técnicos y/o profesionales que realizan el servicio no son idóneos para ejecutar dicha actividad.	Por mala manipulación de los bienes se presenten daños en la Infraestructura actual, llevando a la entidad a incurrir en gastos no previstos.	3	5	8	EXTREMO	CONTRATISTA	La empresa debe garantizar que cuenta con el personal técnico y/o profesional idóneo para realizar este tipo servicio.	2	2	4	BAJO	SI	CONT RATIS TA Y SUPE RVIS OR CONT RATO	Inicio de la Ejecución del contrato.	Terminación del Contrato.	Informes de supervisión
---	---------	---------	-----------	-------------	--	---	---	---	---	---------	-------------	--	---	---	---	------	----	---	--------------------------------------	---------------------------	-------------------------

CLÁUSULA OCTAVA – MECANISMOS DE COBERTURA: Dentro de los dos (2) días hábiles siguientes a la fecha de perfeccionamiento del presente contrato, el **CONTRATISTA** debe constituir una garantía a favor de la **AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES**, de acuerdo al artículo 2.2.1.2.3.1.7 del Decreto No. 1082 de 2015, Garantía de Cumplimiento, subirla en el SECOP II, y enviarla para aprobación por parte de la **AGENCIA LOGÍSTICA**, garantizando el cumplimiento del objeto contractual y los amparos establecidos en la sección 2 "condiciones"- garantías del contrato electrónico

8.1 SUFICIENCIA DE LA GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO: Para garantizar las obligaciones que se contraen, el pago de multas y demás sanciones si se llegasen a imponer, equivalente al veinte por ciento (20%) del valor total del contrato, con una vigencia igual a la ejecución del contrato y de la prorrogas a las que hubiere lugar y cuatro (4) meses más.

De acuerdo con el Artículo 2.2.1.2.3.1.7 del Decreto No. 1082/2015, este amparo cubre a la Entidad Estatal de los perjuicios derivados de:

- "3.1. El incumplimiento total o parcial del contrato, cuando el incumplimiento es imputable al contratista;
- 3.2. El cumplimiento tardío o defectuoso del contrato, cuando el incumplimiento es imputable al contratista;
- 3.3. Los daños imputables al contratista por entregas parciales de la obra, cuando el contrato no prevé entregas parciales;(CUANDO APLIQUE), y
- 3.4. El pago del valor de las multas y de la cláusula penal pecuniaria"

8.2 SUFICIENCIA DE LA GARANTÍA DE CALIDAD DEL SERVICIO: Por el cincuenta por ciento (50%) del valor total del contrato, con una vigencia igual a la ejecución del contrato y de la prorrogas a las que hubiere lugar y doce (12) meses más.

En todo caso el contratista deberá responder por la garantía legal

8.3 SUFICIENCIA DE LA GARANTÍA DE PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES LEGALES E INDEMNIZACIONES LABORALES: Por el cinco por ciento (5%) del valor total del contrato, por el término de vigencia del contrato y tres (3) años más.

PARÁGRAFO 1: En la garantía debe constar expresamente que se ampara el cumplimiento del contrato, el pago de las multas y la cláusula penal pecuniaria y las vigencias de cada amparo establecidas en la invitación pública.

GESTIÓN DE LA CONTRATACIÓN

 <p>AGENCIA LOGÍSTICA FUERZAS MILITARES La unión de nuestras Fuerzas</p>	<p>TÍTULO</p> <p>ANEXO DEL CONTRATO O MODIFICATORIO</p>	CÓDIGO: CT-FO-31			 <p>Grupo Social y Empresarial de la Defensa</p>
		VERSIÓN No. 03		Página 10 de 52	
		FECHA:	06	12	

El **CONTRATISTA**, se obliga para con la **AGENCIA LOGÍSTICA** a mantener vigente la garantía del contrato y restablecer los valores amparados, cuando éstos se hayan visto reducidos por razón de los siniestros presentados por la **AGENCIA LOGÍSTICA**, dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la notificación del acto que deje en firme la sanción correspondiente.

PARÁGRAFO 2: RESTABLECIMIENTO O AMPLIACIÓN DE LA GARANTÍA: De acuerdo a lo establecido en el Decreto 1082 de 2015 – Artículo 2.2.1.2.3.1.18: Cuando con ocasión de las reclamaciones efectuadas por la Entidad Estatal, el valor de la garantía se reduce, el **CONTRATISTA** debe restablecer el valor inicial de la garantía.

Quando el contrato es modificado para incrementar su valor o prorrogar su plazo, el **CONTRATISTA** debe ampliar el valor de la garantía otorgada o ampliar su vigencia, según el caso, además debe prever el mecanismo que proceda para restablecer la garantía, cuando el **CONTRATISTA** incumpla su obligación de obtenerla, ampliarla o adicionarla.

CLÁUSULA NOVENA – INDEMNIDAD: El **CONTRATISTA**, se compromete y acuerda en forma irrevocable mantener libre a la **AGENCIA LOGÍSTICA** de cualquier daño o perjuicio originado en reclamaciones de terceros y que se deriven de sus actuaciones o de las de sus subcontratistas o dependientes realizadas durante la ejecución del presente contrato.

CLÁUSULA DÉCIMA – OBLIGACIONES DE LAS PARTES CONTRATANTES:

10.1 DEL CONTRATISTA

10.1. El Contratista garantizará el cumplimiento de todos los ítems descritos en la **FICHA TÉCNICA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE INTERNET, ESPACIO EN NUBE, CANALES DEDICADOS Y RENOVACIÓN PREFIJO IPV6 CON LACNIC PARA LA AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES.**

10.2. La solución de conectividad WAN (canales de datos e Internet) deberá ser administrada por el operador prestador del servicio.

10.3. Instalación de Estructuras: El Contratista deberá ofrecer una solución llave en mano la cual deberá contemplar las obras civiles necesarias a todo costo teniendo en cuenta, elementos, accesorios, ducterías, canalizaciones, instalaciones eléctricas, pararrayos y demás necesarios para la instalación y funcionamiento de los canales. Así mismo, en caso de requerirse reubicación de los radios o red cableada por falla e inoperatividad de los ser los servicios, está será realizada por el contratista, lo anterior, sin generar costo adicional para Agencia Logística de las Fuerzas Militares.

10.4. El Contratista garantizará la instalación, configuración, puesta en marcha de los servicios relacionados en la **FICHA TÉCNICA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE INTERNET, ESPACIO EN NUBE, CANALES DEDICADOS Y RENOVACIÓN PREFIJO**

PROCESO				GESTIÓN DE LA CONTRATACIÓN			
 <p>AGENCIA LOGÍSTICA FUERZAS MILITARES La unión de nuestras Fuerzas</p>	TÍTULO ANEXO DEL CONTRATO O MODIFICATORIO	CÓDIGO: CT-FO-31			 <p>Grupo Social y Empresarial de la Defensa</p>		
		VERSIÓN No. 03		Página 11 de 52			
		FECHA:	06	12	2024		

IPV6 CON LACNIC PARA LA AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES, es decir la entidad contará con los servicios de voz, datos e internet a partir de la fecha señalada, garantizando continuidad, disponibilidad y calidad de los servicios de voz, datos e internet, durante el lapso de tiempo requerido para la implementación y estabilidad de la conectividad WAN y LAN.

10.5. El Contratista realiza la entrega de Cinco (5) Switch de Borde en la sede Principal de la ALFM estos deben ser configurados, no requieren instalación y sus especificaciones se encuentran descritas en la **FICHA TÉCNICA**.

10.6. El contratista deberá realizar la entrega de un (1) Switch Core en la sede principal de la ALFM este debe ser instalado, configurado y garantizando su correcto funcionamiento con una garantía mínima de 3 años. Adicionalmente deberá realizar configuración de alta disponibilidad con el switch Core que actualmente tiene la entidad para garantizar la continuidad del negocio, sus especificaciones técnicas están descritas en la **FICHA TÉCNICA**.

10.7 El contratista entregará a la ALFM una consola vía web, donde permanentemente pueda monitorear el estado de los canales (tráfico, ping, ICMP, reportes, entre otros) tanto en IPv4, como en IPV6, a fin verificar los acuerdos de niveles de servicio definidos en los términos de referencia. Importante que la herramienta permita hacer seguimiento de consumo de canal y tráfico cursado por el mismo a fin de garantizar el adecuado funcionamiento del servicio (tanto en IPv4 como en IPv6).

10.8 Estadísticas: El Contratista deberá proveer a la Agencia Logística de las Fuerzas Militares de estadísticas personalizadas que incluya como mínimo lo siguiente:

- a. Utilización del Canal
- b. Estadística diaria de la utilización real de los canales
- c. Estadística semanal de la utilización real de los canales, estadística acumulada, estadística por periodo (seleccionado a criterio del operador desde el día _hasta el día_).

La solución propuesta por el Contratista debe permitir generar reportes de cada una de las estadísticas solicitadas.

El Contratista deberá suministrar un módulo de gestión vía Web https que proveerá todas las estadísticas de uso que se relacionan en este numeral.

10.9 **Montaje e instalación:** El Contratista se obliga a ejecutar todos los trabajos y obras necesarias para el correcto montaje e instalación, eficiente utilización y estabilidad del objeto contratado, sin modificar la estructura arquitectónica de los sitios y restaurando los daños ocasionados en la infraestructura física que se puedan presentar debido al montaje de los equipos.

GESTIÓN DE LA CONTRATACIÓN

 <p>AGENCIA LOGÍSTICA FUERZAS MILITARES La unión de nuestras Fuerzas</p>	<p>TÍTULO</p> <p>ANEXO DEL CONTRATO O MODIFICATORIO</p>	CÓDIGO: CT-FO-31			 <p>Grupo Social y Empresarial de la Defensa</p>
		VERSIÓN No. 03		Página 12 de 52	
		FECHA:	06	12	

10.10 Todo el hardware deberá ser marcado para facilitar su identificación y ubicación.

10.11. **Continuidad del Servicio:** El Contratista deberá garantizar y mantener los enlaces de transmisión de datos e Internet para Agencia Logística de las Fuerzas Militares hasta tanto haya terminado la instalación de los canales de acuerdo al requerimiento de la ALFM, teniendo en cuenta lo anterior el proceso de transición debe ser totalmente transparente para los usuarios de la ALFM.

Los canales de la red WAN ofrecidos para Agencia Logística de las Fuerzas Militares deben estar en capacidad de soportar múltiples servicios (multiservicio) en caso de ser requeridos tales como voz IP y análoga, video sobre IP y conexiones extranet sin tener que instalar nuevos medios.

10.12 **Diagramas de Conectividad:** El Contratista deberá entregar los diagramas de conectividad WAN actualizados a Nivel Nacional físico y digital, donde se visualicen todos los enlaces, medio de transmisión, ancho de banda, direccionamiento (LAN/WAN), equipos enrutadores instalados (referencia, modelo). Este diagrama deberá aparecer actualizado y personalizado para la ALFM en el sistema de Gestión correspondiente. Cada vez que se realice un ajuste o cambio en el enrutamiento o algún factor que se relacione con los enlaces, se debe actualizar y reflejar en el diagrama de conectividad respectivo.

El contratista debe entregar en medio magnético:

- Esquemas, diagramas generales que describa la red
- Inventario de equipos (hardware, Configuraciones, (Runnig Config)
- Se debe entregar configuración de los métodos de cifrado utilizados en la implementación e interconectividad de la totalidad de canales de Datos solicitados por la ALFM.
- Se deberá entregar un diseño o plano de la conectividad total implementada (tecnología, ancho de banda – ubicación geográfica)
- La documentación debe recibirse una vez se instalen la totalidad de enlaces (10 días calendario después de instalada la solución).

ACTIVIDADES DE COORDINACIÓN, ATENCIÓN A FALLAS Y SEGUIMIENTO

10.13 **Medio para Coordinación:** El Contratista deberá suministrar el medio de comunicación (7x24x365) necesario para todas las llamadas que se requieran durante la instalación de los equipos e implementación de los canales en cada una de las Regionales. El propósito es que siempre exista un medio de comunicación para efectuar coordinaciones y evitar traumatismos administrativos en el montaje de estos equipos y ejecución del contrato con el fin de evitar demoras no justificadas.

10.14 **Reportes:** El Contratista deberá entregar los reportes detallados de las interrupciones del servicio (descripción de la falla), tiempo de indisponibilidad, valor de la

GESTIÓN DE LA CONTRATACIÓN



TÍTULO
**ANEXO DEL CONTRATO O
MODIFICATORIO**

CÓDIGO: **CT-FO-31**

VERSIÓN No. **03**

Página **13** de
52

FECHA:

06

12

2024



indisponibilidad, penalidades (si aplica) fallas durante el mes y un consolidado de fallas durante la vigencia del contrato. Esta información se debe presentar mensualmente e igualmente en el momento en que se presente una falla y esta quede restablecida en interfaces WAN

10.15 Los informes de indisponibilidad presentados entre el contratista y el supervisor por parte de la ALFM deberán estar relacionados con la disponibilidad de los servicios y alineados con los acuerdos de nivel de servicios.

10.16 **Reuniones de seguimiento de contrato:** Posterior a la firma del contrato e inicio de ejecución, el contratista deberá destinar un ingeniero de proyectos o ingeniero postventa quien será el encargado de las reuniones mensuales de seguimiento y conciliación por incumplimientos de ANS, estas reuniones se realizarán los 5 primeros días hábiles de cada mes en la oficina de la Agencia Logística de las Fuerzas Militares. El Contratista asignará un Supervisor de Contrato quien velará por el cumplimiento del mismo.

10.17 **Gestión personalizada:** El Contratista deberá ofrecer una solución de gestión diseñada a la medida de las necesidades de la AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES, la cual tiene por objeto la supervisión de los distintos elementos de comunicaciones instalados para el aprovisionamiento de los servicios objeto del presente contrato.

10.18 **Atención a la AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES:** El objetivo de esta función es proporcionar a los responsables de la Oficina de Tecnología de ALFM, la atención que sea necesaria respecto a incidencias, consultas, problemas y nuevas instalaciones, así como proporcionar la información relevante de la situación y niveles de servicio.

10.19 El Contratista deberá asignar un personal mínimo enunciado a continuación:

- **Gerente de Proyecto,** Ing. de Sistemas Telecomunicaciones o Electrónico, con matrícula profesional vigente, con cuatro (4) años de experiencia en proyectos TIC, será el responsable del cumplimiento del cronograma y debe contar con la disponibilidad adecuada para realizar el seguimiento a la implementación hasta la culminación del proyecto (luego de finalizada la instalación y aprovisionamiento de todos los servicios).
- **Ingeniero de Proyecto,** con formación como Ing. de Sistemas, Telecomunicaciones o Electrónico, encargado del proceso de factibilidad e implementación del proyecto, con dos (2) años de experiencia en implementación de proyectos de conectividad WAN.
- **Ingeniero de Posventa:** El Contratista asignará un Ing. de posventa, con formación como Ing. de Telecomunicaciones o Electrónico (después de la implementación del proyecto), que se encargará de recibir el servicio y apoyará a la supervisión del Contrato designada por la ALFM en los requerimientos solicitados por la misma. Este personal deberá tener pleno conocimiento de la solución implementada en la ALFM, con el fin de priorizar los

GESTIÓN DE LA CONTRATACIÓN

 <p>AGENCIA LOGÍSTICA FUERZAS MILITARES La unión de nuestras Fuerzas</p>	<p>TÍTULO ANEXO DEL CONTRATO O MODIFICATORIO</p>	CÓDIGO: CT-FO-31			 <p>Grupo Social y Empresarial de la Defensa</p>
		VERSIÓN No. 03		Página 14 de 52	
		FECHA:	06	12	

requerimientos y solucionarlos de manera efectiva. Deberá contar con dos (2) años de experiencia específica en el cargo.

- Personal de campo para la instalación de los servicios con experiencia específica en el Objeto del contrato.
- En general, el contratista proveerá el personal requerido para el cumplimiento de las obligaciones que se derivan del presente proceso de contratación, teniendo en cuenta los requerimientos mínimos señalados en el contrato.

Cronograma: Una semana (1) posterior a la legalización del contrato, el contratista deberá entregar a los supervisores de la Agencia Logística de las Fuerzas Militares el cronograma de actividades para la instalación y puesta en funcionamiento de la totalidad de los canales para la Entidad y de acuerdo a las fechas de inicio del contrato establecidas. Para la elaboración de dicho cronograma el contratista deberá tener en cuenta con antelación, actividades como configuración de los equipos, enlaces y efectuar las pruebas integrales de funcionamiento.

Mantenimientos Preventivos: Los mantenimientos preventivos deberán programarse entre las 23:00 horas y las 05:00 horas del Siguiete día en caso que este genere afectación del servicio y con previa autorización de la ALFM, por lo menos con cuatro (4) días de antelación. En caso de un mantenimiento no programado, deberá solicitarse previa autorización a la ALFM para poder proceder.

Equipos enrutadores: El contratista deberá incluir para la solución de la ALFM equipos enrutadores que cumplan con las Especificaciones Técnicas Requeridas y con los Servicios solicitados por la entidad. En caso de requerir actualizar los equipos enrutadores durante la vigencia de contrato, estos deben ser de iguales especificaciones o superiores, sin generar costos adicionales para la ALFM.

Pantalla o Monitor: El contratista deberá suministrar en calidad de préstamo una pantalla o monitor de mínimo 50 pulgadas Smart TV durante la ejecución del contrato con el fin de proyectar el sistema de monitoreo para la gestión personalizada de los enlaces de datos e internet en tiempo real.

Dicho dispositivo será ubicado en la sede principal de la ALFM en Bogotá, calle 95 13-08, de tal manera que permitirá el monitoreo constante del estado de los enlaces.

El monitor debe contar como mínimo con las siguientes características:



TÍTULO
**ANEXO DEL CONTRATO O
MODIFICATORIO**

CÓDIGO: **CT-FO-31**

VERSIÓN No. **03**

Página **15** de
52

FECHA:

06

12

2024



Requisitos específicos características	Unidades	Descripción del requerimiento mínimo y/o tipo tecnología	Mínimo	Máximo
Marca	NA	Ofrecido por el Proponente		
Modelo	NA	Ofrecido por el Proponente		
Tecnología	SMART TV			
Tamaño de la pantalla	Pulgadas	Mínimo 50 pulgadas	50 pulgadas	
Resolución nativa	Pixels	Mínimo 1.920 x 1.080 pixeles Full HD	1.920 x 1.080 pulgadas	
Conectividad	unidad	Mínimo: (1) HDMI (1) DVI o VGA RJ45 (1) y (1) USB		
Accesorios	Unidad	Entregar cable de alimentación, cable de video HDMI - HDMI de 4 metros y control remoto si aplica		
Otras características	Soporte	Soporte o base, con rodachines	1	

10.2 DE LA AGENCIA LOGÍSTICA

10.2.1 Aprobar la garantía de cumplimiento del presente contrato en el SECOP II y cargar el auto de aprobación.

10.2.2. Mantener la interlocución permanente y directa con el CONTRATISTA por intermedio del Supervisor.

10.2.3. Pagar el valor del presente contrato, en los términos y condiciones establecidos en la cláusula sexta del presente contrato.

10.2.4. Firmar las actas de recibo a satisfacción y de liquidación del presente el contrato.

CLÁUSULA DECIMA PRIMERA- RESPONSABILIDAD: El **CONTRATISTA**, será responsable ante las autoridades de los actos que desarrolle en el ejercicio de las actividades del presente contrato cuando con ellos cause perjuicio a la administración o a terceros. Igualmente será responsable en los términos del artículo 52 de la Ley 80 de 1993.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA - CESIONES Y SUBCONTRATOS: El **CONTRATISTA** no podrá ceder el presente contrato a persona alguna natural o jurídica, sin la previa y expresa autorización escrita de la **AGENCIA LOGÍSTICA** pudiendo ésta reservarse las razones que tenga para negar dicha autorización, careciendo en absoluto de validez todo traspaso que se hiciere sin el lleno de este requisito, siendo además causal de terminación del mismo.

PROCESO		GESTIÓN DE LA CONTRATACIÓN			
 <p>AGENCIA LOGÍSTICA FUERZAS MILITARES La unión de nuestras Fuerzas</p>	TÍTULO ANEXO DEL CONTRATO O MODIFICATORIO	CÓDIGO: CT-FO-31			
		VERSIÓN No. 03		Página 16 de 52	
		FECHA:	06	12	2024
		 <p>Grupo Social y Empresarial de la Defensa</p>			

La celebración de subcontratos no exonerará al **CONTRATISTA** de las responsabilidades que asume en virtud del presente contrato, la **AGENCIA LOGÍSTICA** no adquirirá relación alguna con estos.

Las condiciones generales de la garantía de cumplimiento deben señalar que en el evento en que por incumplimiento del **CONTRATISTA** garantizado el asegurador resolviera continuar, como cesionario, con la ejecución del contrato y la **AGENCIA LOGÍSTICA** estuviese de acuerdo con ello, el **CONTRATISTA** aceptará desde el momento de la contratación de la póliza la cesión del contrato a favor del asegurador.

En este caso el asegurador cesionario debe constituir una nueva garantía para amparar el cumplimiento de las obligaciones que ha asumido por virtud de la cesión.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCERA – SUPERVISIÓN: En aplicación del art. 83 y 84 de la Ley 1474 de 2011 (Estatuto Anticorrupción), y con el fin de proteger la moralidad administrativa, de prevenir la ocurrencia de los actos de corrupción y tutelar la transparencia de la actividad contractual, el control, vigilancia y supervisión, estará a cargo dos funcionarios de la Oficina TIC de la Agencia Logística de las Fuerzas Militares designado en la sección 6 "Información Presupuestal".

PARÁGRAFO: para el caso de contratos de obra e interventoría, el supervisor debe realizar un seguimiento detallado al cumplimiento de los riesgos establecidos en la matriz de la cláusula quinta del presente documento; igual tarea, deberá cumplir frente al AIU, estipulado por el contratista en su oferta económica.

CLAUSULA DÉCIMA CUARTA – LIMITACIÓN DEL SUPERVISOR: El supervisor no está facultado, en ningún momento, para adoptar decisiones que impliquen la modificación de los términos y condiciones previstos en el presente contrato, las cuales únicamente podrán ser adoptadas por las partes contratantes, mediante la suscripción de modificación al contrato principal.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA – RESPONSABILIDAD DEL SUPERVISOR: Con el fin de proteger la moralidad administrativa, de prevenir la ocurrencia de los actos de corrupción y tutelar la transparencia de la actividad contractual, la **AGENCIA LOGÍSTICA**, está obligada a vigilar permanentemente la correcta ejecución del objeto contractual a través de la Supervisión, artículo 83 y 84 de la Ley 1474 de 2011 (Estatuto Anticorrupción).

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA – CONFIDENCIALIDAD: El **CONTRATISTA** y el supervisor se obligan a no divulgar ningún tipo de información de cualquier naturaleza a terceras personas, en relación con el objeto contractual, ni de lugares que llegaren a conocer por ser considerados de seguridad nacional, a menos que dicha información sea requerida por autoridad competente.

CLÁUSULA DÉCIMA SEPTIMA - INHABILIDADES E INCOMPATIBILIDADES: Con la firma del presente contrato el **CONTRATISTA** declara bajo la gravedad de juramento que no se halla incurso en ninguna de las causales de inhabilidad e incompatibilidad previstas en

GESTIÓN DE LA CONTRATACIÓN



TÍTULO
**ANEXO DEL CONTRATO O
MODIFICATORIO**

CÓDIGO: **CT-FO-31**

VERSIÓN No. **03**

Página **17** de
52

FECHA:

06

12

2024



las Leyes 80 de 1993, 1150 de 2007, 1474 del 12 de julio de 2011 (Estatuto Anticorrupción) y demás normas concordantes y que si llegare a sobrevenir alguna actuara conforme a lo dispuesto en las normas legales.

PARÁGRAFO: El **CONTRATISTA**, responderá por haber ocultado inhabilidades, incompatibilidades o prohibiciones o por haber suministrado información falsa.

CLÁUSULA DÉCIMA OCTAVA – EXCLUSIÓN RELACIÓN LABORAL: Este contrato por su naturaleza, no constituye vínculo laboral, ni subordinación, ni genera prestaciones sociales entre la **AGENCIA LOGÍSTICA** y el **CONTRATISTA**, ni entre la **AGENCIA LOGÍSTICA** y las personas naturales o jurídicas con las que el **CONTRATISTA** cuente para la ejecución del objeto contractual.

CLÁUSULA DÉCIMA NOVENA - SANCIONES: Con fundamento en el principio de la autonomía de la voluntad, las partes pactan las siguientes multas:

19.1. MULTAS: En caso de retardo o incumplimiento parcial o total de alguna de las obligaciones derivadas del presente contrato por causas imputables al **CONTRATISTA**, salvo circunstancias de fuerza mayor o caso fortuito conforme a las definiciones del artículo 1º de la Ley 95 de 1890, la **AGENCIA LOGÍSTICA** podrá imponer al **CONTRATISTA** multas cuyo valor se liquidará con base en el uno por ciento (1%) del valor del objeto contractual, por cada día de incumplimiento y hasta por treinta (30) días hábiles.

19.2 MULTAS POR INCUMPLIMIENTO AL SISTEMA DE SEGURIDAD SOCIAL Y PARAFISCALES: En caso de mora o incumplimiento de las obligaciones frente al Sistema de Seguridad Social y Parafiscales, la **AGENCIA LOGÍSTICA** podrá imponer al **CONTRATISTA** multas, cuyo valor se liquidará con base en un cero punto dos por ciento (0.2%) del valor del presente contrato, por cada día de retardo en la presentación de la certificación y soportes que evidencie el cumplimiento de la presente obligación y hasta su cumplimiento.

Estas sanciones se reportarán a la Cámara de Comercio competente de conformidad con lo previsto en la normatividad vigente.

La parte resolutive de los actos administrativos ejecutoriados que declaren la caducidad, impongan multas, sanciones o declaren el incumplimiento, se publicarán en el SECOP y se comunicarán a la Cámara de Comercio en que se encuentre inscrito el **CONTRATISTA**. También se comunicarán a la Procuraduría General de la Nación.

El pago o deducción de las multas no exonerará al **CONTRATISTA** del cumplimiento de las obligaciones emanadas del presente contrato.

En caso de incumplimiento reiterado de las obligaciones por los cuales ya hubiese sido sancionado con multa el contratista, la Agencia Logística estará facultada para tomar las medidas que considere adecuadas y proporcionales para conminar el cumplimiento del contrato.

 <p>AGENCIA LOGÍSTICA FUERZAS MILITARES La unión de nuestras Fuerzas</p>	<p>TÍTULO ANEXO DEL CONTRATO O MODIFICATORIO</p>	CÓDIGO: CT-FO-31		
		VERSIÓN No. 03	Página 18 de 52	
		FECHA: 06	12	2024



CLÁUSULA VIGESIMA – CLÁUSULA PENAL PECUNIARIA: Con fundamento en el principio de la autonomía de la voluntad, las partes pactan la exigibilidad de la cláusula penal pecuniaria en caso de mora, declaratoria de incumplimiento parcial, total o caducidad de las obligaciones derivadas del presente contrato, evento en el cual el **CONTRATISTA** pagará a la **AGENCIA LOGÍSTICA**, a título de pena pecuniaria y no de indemnización, una suma equivalente al veinte por ciento (20%) del valor del mismo.

En caso que el retardo se presente sobre una parte de la obligación principal, el porcentaje pactado a título de clausula penal pecuniaria se aplicará sobre el valor del contrato pendiente por ejecutar, de acuerdo con lo establecido en el artículo 1596 del Código Civil.

PARÁGRAFO: El **CONTRATISTA** renuncia con su firma a la constitución en mora a que se refiere el artículo 1594 del Código Civil.

No obstante, la **AGENCIA LOGÍSTICA** se reserva el derecho de cobrar los perjuicios por encima del monto de lo aquí pactado, siempre que los mismos se acrediten.

CLÁUSULA VIGESIMA PRIMERA - PAGO MULTAS Y CLÁUSULA PENAL PECUNIARIA: Una vez notificada la resolución por medio de la cual se impone alguna de las sanciones antes descritas, el **CONTRATISTA** dispondrá de quince (15) días hábiles siguientes para proceder de manera voluntaria a su pago, en caso de no efectuarse, el **CONTRATISTA** autoriza a la **AGENCIA LOGÍSTICA** a descontarle de las sumas que le adeuden. De no existir tales saldos a su favor o de no resultar suficientes para cubrir la totalidad del valor de la sanción, la **AGENCIA LOGÍSTICA** podrá obtener el pago de la multa y de la cláusula penal pecuniaria mediante reclamación ante la compañía de seguros, dentro del amparo de cumplimiento otorgado con la garantía, si esto último no fuere posible, se cobrará por vía ejecutiva.

PARÁGRAFO: Las multas y la cláusula penal pecuniaria no serán reintegrables aún en el supuesto que el **CONTRATISTA** dé cumplimiento posterior a la obligación incumplida.

Lo anterior, con fundamento en el principio de autonomía de la voluntad de las partes.

CLÁUSULA VIGÉSIMA SEGUNDA - PROCEDIMIENTO DEBIDO PROCESO PARA IMPOSICIÓN DE MULTAS Y SANCIONES: La declaración e imposición de multas y exigencias de la cláusula Penal Pecuniaria se harán cumpliendo el procedimiento establecido en la Ley 1150 de 2007 artículo 17, artículo 86 de la Ley 1474 de 2011 y demás normatividad vigente.

CLÁUSULA VIGÉSIMA TERCERA - CADUCIDAD ADMINISTRATIVA: Si se presenta algún hecho constitutivo de incumplimiento de las obligaciones a cargo del **CONTRATISTA**, que afecte grave y directamente la ejecución del presente contrato y evidencie que puede conducir a su paralización, la **AGENCIA LOGÍSTICA** por medio de acto administrativo debidamente motivado podrá decretar la caducidad y ordenar la liquidación en el estado en que se encuentre, todo de conformidad con el artículo 18 de la Ley 80 de 1993.

GESTIÓN DE LA CONTRATACIÓN



TÍTULO
ANEXO DEL CONTRATO O MODIFICATORIO

CÓDIGO: **CT-FO-31**

VERSIÓN No. **03**

Página **19** de **52**

FECHA:

06

12

2024



Ejecutoriada la resolución de caducidad, el presente contrato quedará definitivamente terminado y el **CONTRATISTA** no tendrá derecho a reclamar indemnización alguna.

La **AGENCIA LOGÍSTICA**, hará efectiva la garantía pactada en el mismo, así como el valor de la penal pecuniaria y procederá a su liquidación. Para efectos de esta liquidación, el **CONTRATISTA** devolverá a la **AGENCIA LOGÍSTICA** los dineros que hubiere recibido por concepto de este contrato, previa deducción de los servicios prestados por aquel y recibidos a satisfacción por la **AGENCIA LOGÍSTICA** conforme a la cláusula primera del presente contrato. En el acta de liquidación se determinarán las obligaciones a cargo de las partes, teniendo en cuenta el valor de las sanciones por aplicar o las indemnizaciones a cargo de El **CONTRATISTA**, si a esto hubiere lugar y la fecha de pago.

CLÁUSULA VIGÉSIMA CUARTA - INTERPRETACIÓN, MODIFICACIÓN Y TERMINACIÓN UNILATERALES: Las partes contratantes incorporan en este contrato los principios de interpretación, modificación y terminación unilaterales y caducidad administrativa previstos en los artículos 15, 16, 17 y 18 respectivamente de la Ley 80 de 1993; la **AGENCIA LOGÍSTICA** podrá hacer uso de las facultades excepcionales allí previstas.

CLÁUSULA VIGÉSIMA QUINTA – FUERZA MAYOR O CASO FORTUITO: Las partes no serán responsables ni se considera que han incurrido en incumplimiento de sus obligaciones recíprocamente adquiridas, si se presentaren durante su ejecución del contrato, circunstancias de fuerza mayor o caso fortuito, de conformidad con las definiciones del artículo 1º de la Ley 95 de 1890 y lo establecido para el efecto por la ley civil. El **CONTRATISTA** se obliga a notificar por escrito a la **AGENCIA LOGÍSTICA** las circunstancias de fuerza mayor o caso fortuito acompañando la exposición de los motivos correspondientes la cual se presentará dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la ocurrencia de las posibles causas de la demora cuando esto sea posible.

Así mismo, el **CONTRATISTA** acompañará a la mencionada notificación todos los documentos soporte, debidamente aceptados por el Supervisor, que acrediten o justifiquen la demora ocasionada por la fuerza mayor o el caso fortuito, manifestando el tiempo dentro del cual cumplirá su obligación. En caso de persistencia de la causal o causales de fuerza mayor o caso fortuito, el **CONTRATISTA** informará por escrito a la **AGENCIA LOGÍSTICA**, dicha circunstancia o circunstancias cada quince (15) días hábiles siguientes hasta por un término máximo de sesenta (60) días hábiles; vencidos los cuales la **AGENCIA LOGÍSTICA** podrá dar por terminado el presente contrato de forma unilateral por medio de un acto administrativo de terminación, el cual será notificado al **CONTRATISTA** sin que haya lugar a sanción alguna para éste.

Cuando las circunstancias de fuerza mayor o caso fortuito debidamente comprobadas no excedieren de sesenta (60) hábiles días, se levantará un acta suscrita por las partes contratantes con el fin de suspender los términos de éste contrato y desaparecida la causal de fuerza mayor o caso fortuito se reiniciará la ejecución del mismo, mediante acta suscrita

PROCESO		GESTIÓN DE LA CONTRATACIÓN			
 <p>AGENCIA LOGÍSTICA FUERZAS MILITARES La unión de nuestras Fuerzas</p>	TÍTULO ANEXO DEL CONTRATO O MODIFICATORIO	CÓDIGO: CT-FO-31			
		VERSIÓN No. 03		Página 20 de 52	
		FECHA:	06	12	2024

entre las partes. Evento en el cual el **CONTRATISTA** se obliga a prorrogar igualmente la vigencia de la garantía que ampara el objeto contractual.

CLÁUSULA VIGÉSIMA SEXTA – SOLUCIÓN DE CONFLICTOS: Conforme al artículo 68 de la Ley 80 de 1993, las partes podrán utilizar los mecanismos de solución previstos en la mencionada ley, excepto la cláusula compromisoria, habida consideración que el artículo 70 de la Ley 80/93 fue derogado por el artículo 118 de la Ley 1563/12.

CLÁUSULA VIGÉSIMA SEPTIMA - ACTA DE LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO: Realizadas las actas de entrega a satisfacción del contrato de obra y una vez efectuados todos los pagos correspondientes y encontrándose a paz y salvo las partes por todo concepto, se procederá a diligenciar el formato de acta de liquidación de acuerdo a lo establecido en el Manual de Procesos y Procedimientos de la **AGENCIA LOGÍSTICA**, de lo contrario se procederá con lo manifestado en la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007 y Decreto 019 de 2012.

La liquidación se realizará dentro de los cuatro (04) meses siguientes a la expiración del término previsto para la ejecución del contrato.

CLÁUSULA VIGÉSIMA OCTAVA - APLICACIÓN DE PRINCIPIOS GENERALES: Este contrato se regula, además de sus estipulaciones, por las Leyes Civiles y Mercantiles Colombianas que correspondan a su esencia y naturaleza, la **AGENCIA LOGÍSTICA** podrá hacer uso de las potestades previstas en el artículo 14 de la Ley 80 de 1993 y la Ley 1474 de 2011.

CLÁUSULA VIGÉSIMA NOVENA - RÉGIMEN LEGAL: Este contrato se regirá por el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública - EGCAP vigente y sus Decretos Reglamentarios, Estatuto Anticorrupción, las Leyes de Presupuesto y en general las normas civiles y comerciales vigentes, las demás normas concordantes que rijan o lleguen a regir los aspectos del presente contrato.

CLÁUSULA TRIGESIMA - DOCUMENTOS: Entre otros, los documentos que a continuación se relacionan son para todos los efectos parte integral del presente contrato y en consecuencia producen sus mismos efectos u obligaciones jurídicas y contractuales:

- 30.1.** Proceso de selección abreviada menor cuantía No. **SAMC 002-082 de 2025**, junto con sus formularios y anexos.
- 30.2.** Certificado de Disponibilidad Presupuestal N° **17825** de 6 de marzo de 2025.
- 30.3.** Oferta presentada por el **CONTRATISTA**.
- 30.4.** Registro presupuestal.
- 30.5.** Garantía de cumplimiento.
- 30.6.** Anexo No. 01
- 30.7.** Todos los demás documentos que se relacionen con el presente contrato.

CLÁUSULA TRIGESIMA PRIMERA - REQUISITOS PARA SU PERFECCIONAMIENTO: el presente contrato es aprobado y firmado por las partes a través de la plataforma SECOP II.

PROCESO			
GESTIÓN DE LA CONTRATACIÓN			
	TÍTULO ANEXO DEL CONTRATO O MODIFICATORIO	CÓDIGO: CT-FO-31	
		VERSIÓN No. 03	Página 21 de 52
		FECHA: 06	12
			

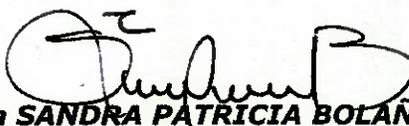
CLÁUSULA TRIGÉSIMA SEGUNDA – REQUISITOS PARA LA EJECUCIÓN: Para la ejecución del presente contrato, se requiere de:

32.1. Constitución de la Garantía de Cumplimiento y aprobación de la misma por parte de la **AGENCIA LOGÍSTICA**.

32.2. Registro presupuestal.

32.3. Para dar cumplimiento a lo previsto en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002, en concordancia con el parágrafo segundo del Artículo 1 de la ley 828 de 2003, el **CONTRATISTA**, debe probar el cumplimiento de sus obligaciones frente al Sistema de Seguridad Social Integral, para lo cual las personas jurídicas lo harán mediante certificación expedida por el revisor fiscal o representante legal.

POR LA AGENCIA LOGÍSTICA,



Contadora Pública **SANDRA PATRICIA BOLAÑOS RODRIGUEZ**
 Secretaria General Encargada Agencia Logística de las Fuerzas Militares

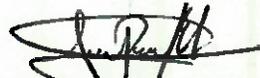
Firma del **CONTRATISTA,**

ELIBERTO OLIVARES GUZMAN
 CC. No. 19.194.754 de Bogotá
 Representante Legal
 CONSISTELCO S.A.S.
 NIT 30.007.379-9


 Elaboró: Abg. Claudia Chavarro
 Contratista Grupo Precontractual


 Revisó: Abg. Rosa Yareth Fuentes Morera
 Coordinadora Grupo Precontractual

Vo.Bo. ABG. Marisol Cruz Gutiérrez.
 Asesora Secretaria General


 Revisó: Lady Paola Cuevas Triviño
 Oficina TIC


 Vo.Bo. Abg. Luz Adriana Ricaurte
 Subdirectora General de Contratación

PROCESO		GESTIÓN DE LA CONTRATACIÓN			
 AGENCIA LOGÍSTICA FUERZAS MILITARES <small>La unión de nuestras Fuerzas</small>	TÍTULO ANEXO DEL CONTRATO O MODIFICATORIO	CÓDIGO: CT-FO-31			 <small>Unidad de Gestión y Emprendimiento de la Defensa</small>
		VERSIÓN No. 03	Página 21 de 52		
		FECHA:	06	12	

CLÁUSULA TRIGÉSIMA SEGUNDA – REQUISITOS PARA LA EJECUCIÓN: Para la ejecución del presente contrato, se requiere de:

32.1. Constitución de la Garantía de Cumplimiento y aprobación de la misma por parte de la **AGENCIA LOGÍSTICA**.

32.2. Registro presupuestal.

32.3. Para dar cumplimiento a lo previsto en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002, en concordancia con el párrafo segundo del Artículo 1 de la ley 828 de 2003, el **CONTRATISTA**, debe probar el cumplimiento de sus obligaciones frente al Sistema de Seguridad Social Integral, para lo cual las personas jurídicas lo harán mediante certificación expedida por el revisor fiscal o representante legal.

POR LA AGENCIA LOGÍSTICA,

Contadora Pública SANDRA PATRICIA BOLAÑOS RODRIGUEZ
 Secretaria General Encargada Agencia Logística de las Fuerzas Militares

Firma del CONTRATISTA,

E. O. G.

ELIBERTO OLIVARES GUZMAN
 CC. No. 19.194.754 de Bogotá
 Representante Legal
CONSISTELCO S.A.S.
 NIT 30.007.379-9

Elaboró:  **Claudia Chavarro**
 Contratista Grupo Precontractual

Revisó: **Lady Paola Cuevas Triviño**
 Oficina TIC

Revisó: **Abg. Rosa Yaneth Fuentes Morera**
 Coordinadora Grupo Precontractual

Vo.Bo. **Abg. Luz Adriana Ricaurte**
 Subdirectora General de Contratación

Vo.Bo. **ABG. Mariol Cruz Gutiérrez**
 Asesora Secretaria General

PROCESO		GESTIÓN DE LA CONTRATACIÓN			
	TÍTULO ANEXO DEL CONTRATO O MODIFICATORIO	CÓDIGO: CT-FO-31			
		VERSIÓN No. 03	Página 22 de 52		
		FECHA: 06	12		2024

ANEXO No. 1

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Los requerimientos descritos a continuación corresponden a las necesidades actuales de servicio de la ALFM y por tanto requieren obligatorio cumplimiento y prestación conforme lo establecido en los siguientes apartados:

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
1. ESPECIFICACIONES GENERALES DE OPERATIVIDAD DEL SERVICIO	
SOPORTE MPLS, INFRAESTRUCTURA, MONITOREO DE IPV4 E IPV6	<p>Garantizar al 100 % la operación de la infraestructura, el soporte, operatividad, desempeño, troubleshooting del sistema, aplicativos y servicios en IPv4 e IPV6.</p> <p>Poner a disposición de la ALFM el personal para soporte y atención a incidentes con dominio y experiencia en manejo, configuración y solución de problemas tanto para IPv4, como para IPV6. Esto implica que no se podrá tener demoras en atención y solución de incidentes por falta de personal idóneo para dichos requerimientos.</p>
SOLUCIÓN DE ÚLTIMA MILLA	<p>Establecer comunicación entre todas las Regionales y sedes establecidas en el pliego de condiciones mediante canal MPLS, esta debe estar configurada y funcional para el protocolo IPv4 e IPV6, encontrándose en todo momento operativos para el tráfico generado con cualquiera de los protocolos.</p> <p>Se deberá suministrar el direccionamiento IPv4 e IPV6 que se utilizará en la configuración de la MPLS (transporte de datos en MPLS), garantizando en todo momento operatividad y disponibilidad de servicios. La ALFM entregará el direccionamiento IPv4 e IPV6 que deberá ser utilizado hacia la LAN de la entidad (Gateway) a fin de garantizar la operación de las diferentes sedes de la ALFM.</p> <p>Garantizar la instalación de canales dedicados simétricos de acuerdo a los requerimientos establecidos en la tabla de Requerimientos de la ALFM y garantizando que no se presentará reuso en los anchos de banda contratados.</p> <p>Realizar todos los procesos relacionados con la factibilidad, instalación, puesta en funcionamiento, entrada del servicio, estabilización y monitoreo del último kilómetro contratado tanto para IPv4, como para IPV6.</p> <p>Proveer un usuario y contraseña en los equipos de comunicaciones (Router) de última milla con los privilegios necesarios para listar IP's, DHCP, tráfico por ip, tráfico en interfaces, reportes y demás datos de consulta que permitan validar el performance de los equipos instalados (cantidad de requerimientos).</p>

PROCESO			
GESTIÓN DE LA CONTRATACIÓN			
	TÍTULO ANEXO DEL CONTRATO O MODIFICATORIO	CÓDIGO: CT-FO-31	
		VERSIÓN No. 03	Página 22 de 52
		FECHA: 06	12
			

ANEXO No. 1

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Los requerimientos descritos a continuación corresponden a las necesidades actuales de servicio de la ALFM y por tanto requieren obligatorio cumplimiento y prestación conforme lo establecido en los siguientes apartados:

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
1. ESPECIFICACIONES GENERALES DE OPERATIVIDAD DEL SERVICIO	
SOPORTE MPLS, INFRAESTRUCTURA, MONITOREO DE IPV4 E IPV6	<p>Garantizar al 100 % la operación de la infraestructura, el soporte, operatividad, desempeño, troubleshooting del sistema, aplicativos y servicios en IPv4 e IPV6.</p> <p>Poner a disposición de la ALFM el personal para soporte y atención a incidentes con dominio y experiencia en manejo, configuración y solución de problemas tanto para IPv4, como para IPV6. Esto implica que no se podrá tener demoras en atención y solución de incidentes por falta de personal idóneo para dichos requerimientos.</p>
SOLUCIÓN DE ÚLTIMA MILLA	<p>Establecer comunicación entre todas las Regionales y sedes establecidas en el pliego de condiciones mediante canal MPLS, esta debe estar configurada y funcional para el protocolo IPv4 e IPV6, encontrándose en todo momento operativos para el tráfico generado con cualquiera de los protocolos.</p> <p>Se deberá suministrar el direccionamiento IPv4 e IPV6 que se utilizará en la configuración de la MPLS (transporte de datos en MPLS), garantizando en todo momento operatividad y disponibilidad de servicios. La ALFM entregará el direccionamiento IPv4 e IPV6 que deberá ser utilizado hacia la LAN de la entidad (Gateway) a fin de garantizar la operación de las diferentes sedes de la ALFM.</p> <p>Garantizar la instalación de canales dedicados simétricos de acuerdo a los requerimientos establecidos en la tabla de Requerimientos de la ALFM y garantizando que no se presentará reuso en los anchos de banda contratados.</p> <p>Realizar todos los procesos relacionados con la factibilidad, instalación, puesta en funcionamiento, entrada del servicio, estabilización y monitoreo del último kilómetro contratado tanto para IPv4, como para IPV6.</p> <p>Proveer un usuario y contraseña en los equipos de comunicaciones (Router) de última milla con los privilegios necesarios para listar IP's, DHCP, tráfico por ip, tráfico en interfaces, reportes y demás datos de consulta que permitan validar el performance de los equipos instalados (cantidad de requerimientos).</p>

GESTIÓN DE LA CONTRATACIÓN

 <p>AGENCIA LOGÍSTICA FUERZAS MILITARES La unión de nuestras Fuerzas</p>	<p>TÍTULO ANEXO DEL CONTRATO O MODIFICATORIO</p>	CÓDIGO: CT-FO-31		
		VERSIÓN No. 03		Página 23 de 52
		FECHA:	06	12



RELEVACIÓN DE SERVICIOS	<p>El proceso de transición entre ISP debe ser totalmente transparente para los usuarios finales de la ALFM, no debe generar indisponibilidad, ni costo adicional para la Agencia Logística de las Fuerzas Militares.</p> <p>Así mismo deberá prestar el soporte y seguimiento a solución de incidentes y requerimientos desde el primer día de inicio del contrato con los respectivos canales de comunicación y gestión de ayuda.</p>
PRESENTACIÓN DE PREFIJO IPV6 DE LA ALFM MEDIANTE BGP	<p>Realizar la presentación del prefijo IPV6 a nombre de la Agencia Logística de las Fuerzas Militares asignado por LACNIC, sin que esto genere costo adicional para la ALFM y garantizar dicha publicación durante todo el tiempo de cobertura del contrato. Importante tener presente que ALFM ya cuenta con prefijo IPv6, se requiere es el despliegue del mismo mediante BGP y sistema autónomo del ISP.</p>
SERVIDORES DNS	<p>Contar con servidores DNS disponibles tanto en IPV4, como en IPV6, lo anterior a fin de garantizar la solución de nombres de dominio a las peticiones realizadas por los usuarios de la ALFM tanto en IPV4, como en IPV6. Estas direcciones IP serán entregadas a la administración de red de la ALFM para ser configurados como reenviadores DNS.</p> <p>Adicionalmente se deberá administrar las resoluciones DNS de la ALFM que se requieran, dirigidas al dominio de la entidad.</p>
SUMINISTRO EQUIPOS	<p>Suministrar para prestación del servicio todos los dispositivos, equipos de comunicaciones con sus respectivos accesorios y demás elementos físicos y de software necesarios para realizar las conexiones, comunicaciones y proveer el servicio de canales de datos e Internet; esto no debe generar costos adicionales al presupuesto asignado para la presente Contratación.</p>
CABLE DE CONSOLA PARA GESTIÓN DE ROUTER	<p>Proporcionar en cada sede de instalación de servicio un cable de consola que será utilizado como accesorio para gestión remota del Router en aquellos casos en los cuales por falla de servicio se deba proporcionar acceso remoto a alguno de los dispositivos propiedad del ISP.</p>

GESTIÓN DE LA CONTRATACIÓN



TÍTULO
ANEXO DEL CONTRATO O MODIFICATORIO

CÓDIGO: **CT-FO-31**

VERSIÓN No. **03**

Página **24** de **52**

FECHA:

06

12

2024



<p>SEGURIDAD CIFRADO IPSEC</p>	<p>Y</p> <p>Proporcionar toda la seguridad lógica de la totalidad de los canales suministrados para la Agencia Logística de las Fuerzas Militares, incluyendo el manejo de cifrado para los enlaces, basado en el estándar de seguridad IPSEC entre los puntos de conectividad por Cliente; Mediante generación de VPN y/o cualquier tipo de encriptación sobre la integración de las dos Plataformas (Cliente-proveedor) en cada punto de llegada al proveedor y sitio de ubicación del canal. Adicionalmente responder por la operación soporte y mantenimiento del mismo.</p> <p>Importante tener presente que todos los servicios en IPv6 de manera imperativa deben tener cifrado IPSEC de extremo a extremo en la MPLS</p> <p>Se debe entregar evidencia (documentación) de la configuración, donde se establezca y describan los parámetros de cifrado en los diferentes tipos de comunicaciones de toda la solución de conexión en equipos de última milla (información de túneles).</p>
<p>MONITOREO</p>	<p>Proporcionar herramientas de monitoreo que cumplan con las siguientes características:</p> <p>Ofrecer una herramienta de monitoreo donde se evidencie el consumo de internet y datos por sede (Router), por IP, describiendo el ancho de banda consumido. Allí debe ser posible diferenciar el consumo de canal producto de la utilización de servicios por IPv4 y utilización de servicios por IPv6.</p> <p>Deberá contar con Sistemas de Gestión de monitoreo (proactividad o tipo intuition) propio de manera permanente que permitan identificar disponibilidad de los canales principales y de respaldo, ocupación, latencia, jitter, mediciones de tráfico de acuerdo a las IP's origen/destino, puertos que permitan hacer ajustes a los parámetros de red para mantener el mejor servicio. Poder definir políticas de seguridad permitiendo o denegando acceso a puertos específicos, IP's. Esta configuración se realiza desde los enrutadores por listas de acceso.</p> <p>El monitoreo y solución de incidentes debe ser 7x24x365, siendo de manera proactiva la generación de reportes por parte del ISP y por tanto gestionando de manera oportuna la solución de incidentes presentados.</p>

2. IMPLEMENTACIÓN DE INTERNET Y CANALES DEDICADOS

GESTIÓN DE LA CONTRATACIÓN



TÍTULO
ANEXO DEL CONTRATO O MODIFICATORIO

CÓDIGO: **CT-FO-31**

VERSIÓN No. **03**

Página **25** de **52**

FECHA:

06

12

2024



	Tipo de Sede	Tiempo Máximo	Descripción
TIEMPO PARA INSTALACIONES SERVICIOS INTEGRALES DE WAN	TIPO I	20 DÍAS	Realizar el aprovisionamiento y/o negociaciones en el tiempo de límite máximo establecido por el tipo de sede, para garantizar la conectividad en las sedes durante la vigencia del contrato.
	TIPO II	30 DÍAS	<p>Durante el tiempo de aprovisionamiento se deberá garantizar la continuidad de servicios para la entidad, siendo la negociación con el actual ISP total responsabilidad del ISP y sin generar costos adicionales para la ALFM.</p> <p>Los días de instalación son de tipo calendario (corridos). Luego de cumplido el plazo, se deberá coordinar con ALFM la fecha para realizar la transición de servicios.</p> <p>Por cada día adicional requerido (con relación al cronograma inicial pactado entre el ISP y ALFM se deberá compensar con 2 días de servicio adicional para todos los canales de la ALFM, sin que esto genere costo alguno para la ALFM.</p>
TRANSICIÓN DE ISP			Una vez culminado el proceso de instalación de última milla y aprovisionamiento de los servicios se programará la fecha para la transición de los servicios, en este punto se deberá garantizar que se tenga configurado en IPv4 e IPv6 todos los servicios, así mismo, que se tenga la presentación de prefijo IPv6 en internet para la ALFM y demás requerimientos, lo anterior a fin de garantizar el éxito en el proceso de transición.
SITE SURVEY Y VISITAS DE RECONOCIMIENTO			<p>Si se requiere se podrá efectuar un reconocimiento de las condiciones donde se va a realizar el montaje mediante visita técnica, debidamente programada con la Oficina de TIC's de la Agencia Logística de las Fuerzas Militares.</p> <p>Los gastos generados por dicha visita serán asumidos en su totalidad por el ISP. No se facilitará medios de transporte o seguridad a cada uno de los sitios a visitar.</p>

GESTIÓN DE LA CONTRATACIÓN



TÍTULO
ANEXO DEL CONTRATO O
MODIFICATORIO

CÓDIGO: CT-FO-31

VERSIÓN No. 03

Página 26 de
52

FECHA: 06 12 2024



<p>SERVICIO INTERNET</p>	<p>Se deberá suministrar un canal de Internet centralizado y robusto a través de la red MPLS para toda la organización que brinde seguridad, alta disponibilidad, redundancia, monitoreo, utilizando rutas tecnológicas o medios diferentes, además de infraestructura redundante para evitar puntos únicos de fallas que puedan afectar la disponibilidad total del servicio. El canal dedicado de internet (backup) deberá estar activo - Pasivo.</p> <p>Se deben suministrar como mínimo 25 IPv4s Públicas Válidas (Dichas IP's no deben estar marcadas en ningún portal de listas negras), estas direcciones serán destinadas para la publicación de los servicios en IPv4 de la entidad.</p> <p>Se debe garantizar el servicio de internet y datos a través de la red WAN a todas las sedes tipo I y II con calidad de servicio. La navegación en internet a través de la MPLS debe ser garantizada tanto en IPv4, como en IPv6.</p> <p>Se debe realizar pruebas técnicas que garanticen el canal ofrecido en cuanto a su ancho de banda tanto de subida como de bajada por cada canal ofrecido.</p>
<p>DESPLIEGUE DE ZONA DNS PARA LA ALFM</p>	<p>Desplegar la zona DNS pública de la ALFM tanto en IPv4, como en IPv6. En todo momento se debe garantizar la visibilidad en internet de los servicios allí publicados.</p> <p>Atender los requerimientos (modificaciones, nuevos registros, eliminaciones) de registros DNS que surjan producto de la operación habitual de la ALFM.</p> <p>En caso de presentarse reporte en listas negras de las IPv4 propiedad del ISP, este último deberá brindar el apoyo, acompañamiento y gestiones requeridas para garantizar el desenliste de la IP en los diferentes sitios en los que quede enlistada.</p>

[Handwritten signature]

GESTIÓN DE LA CONTRATACIÓN

 <p>AGENCIA LOGISTICA FUERZAS MILITARES La unión de nuestras Fuerzas</p>	<p>TÍTULO ANEXO DEL CONTRATO O MODIFICATORIO</p>	CÓDIGO: CT-FO-31			 <p>Grupo Social y Empresarial de la Defensa</p>
		VERSIÓN No. 03		Página 27 de 52	
		FECHA:	06	12	

<p>SERVICIO VOZ</p>	<p>Realizar la instalación y configuración del servicio de VoIP en cada una de las sedes de la entidad (tabla de conectividad ALFM), teniendo en cuenta los siguientes aspectos:</p> <p>En cada sede Regional de la ALFM se tiene actualmente una planta telefónica instalada (multi - vendor) con sus respectivos aparatos telefónicos.</p> <p>Debe tener la capacidad y dar la funcionalidad de comunicarse entre las diferentes sedes de la entidad por medio telefónico (análogo) a través de extensión (numeración previamente definida por la ALFM). La solución de voz debe tener como mínimo 02 puertos FXS.</p> <p>Se debe garantizar la integración con la planta telefónica implementada en cada una de las sedes.</p> <p>Durante la instalación del servicio en cada sede se debe garantizar el aprovisionamiento del servicio de VoIP y la configuración de la línea de acuerdo a la nomenclatura definida por la ALFM, garantizando el transporte y señalización a través de la nube MPLS.</p> <p>El servicio deberá estar disponible tanto en IPv4 como en IPv6 en cada una de las sedes de la entidad.</p> <p>Para los servicios con canal backup, el servicio de telefonía debe contar con su configuración respectiva en el equipo backup, de tal manera que se garantice redundancia en todos los servicios configurados en aquellas sedes que cuentan con backup. Así mismo debe permitir que al realizar una llamada y utilizar la troncal del Router principal, en otra llamada simultánea, se pueda hacer uso del Router backup para facilitar la comunicación entre sedes y dar cobertura a la actual demanda de la entidad (ALFM).</p>
---------------------	---

3. CARACTERISTICAS DE LOS EQUIPOS DE COMUNICACIONES

<p>EQUIPOS DE ENRUTAMIENTO</p>	<p>Entregar los equipos con la última versión Instalada y licenciada del sistema operativo con que cuente el fabricante. Todo el software deberá residir y ejecutarse con recursos propios del equipo.</p> <p>Deberá incluir las siguientes características como mínimo:</p> <p>Como mínimo un puerto 10/100/1000 Gigabit Ethernet WAN Router ports. para conectividad WAN.</p> <p>Como mínimo cuatro puertos 10/100/1000 Gigabit Ethernet conmutación de datos de red de área local.</p> <p>Memoria DRAM de 512 MB</p> <p>Memoria Flash 256 MB</p> <p>Un Puerto de Consola con conector RJ45 deberá incluir su cable que será entregado al agente de soporte en cada sede regional</p> <p>Puertos FXS (análogos) Telefonía por medio de extensiones hacia las regionales.</p> <p>Fuente de Poder Externa Universal</p> <p>100 a 240 VAC</p>
--------------------------------	--

GESTIÓN DE LA CONTRATACIÓN



TÍTULO
**ANEXO DEL CONTRATO O
MODIFICATORIO**

CÓDIGO: **CT-FO-31**

VERSIÓN No. **03**

Página **28** de
52

FECHA:

06

12

2024



Grupo Social y Empresarial
de la Defensa

	<p>Frecuencia de 50 a 60 HZ Poder máximo de salida 26W Voltajes de Salida 5 y 12 V Rangos de Operación Ambiental para ser apto para trabajar en cualquier ubicación geográfica del territorio nacional, independiente de la altura con respecto al nivel del mar. Procesadores multinúcleo de alto rendimiento capaces de soportar el procesamiento y operación dual Stack de los servicios, sin que el procesamiento se eleve a más del 50% en el equipo. En caso de poner operativo el servicio y evidenciar que el procesamiento se eleva más de lo establecido en el contrato, el ISP deberá realizar el cambio del equipo, por uno que cumpla con las condiciones antes establecidas.</p>
<p>CAPACIDADES ESTÁNDARES Y PROTOCOLOS</p>	<p>La solución de conectividad suministrada deberá soportar e incluir los siguientes estándares y protocolos: IPv4 IPv6 Static Routes Open Shortest Path First (OSPF) Enhanced IGRP (EIGRP), Border Gateway Protocol (BGP) BGP Router Reflector Soporte de VRF IPSec Generic Routing Encapsulation (GRE) IPv4-to-IPv6 Multicast MPLS L2TPv3 802.1Q L2 and L3 VPN</p>
<p>CARACTERÍSTICAS CONMUTACIÓN DE DATOS</p>	<p>La solución de conectividad suministrada deberá soportar e incluir las siguientes características de conmutación de datos (Lan switching): Auto Media Device In/Media Device Crossover (MDI/MDIX) Mínimo 20 VLAN 802.1Q Filtrado de MAC Address Soporte para analizador de Puerto (Port Mirror o Port SPAN) Control de Tormentas de Broadcast Configuración Inteligente de Puertos (Smart Ports) Soporte de IGMPv1, v2 y v3 Soporte de 802.1x</p>



TÍTULO
**ANEXO DEL CONTRATO O
MODIFICATORIO**

CÓDIGO: **CT-FO-31**

VERSIÓN No. **03**

Página **29** de
52

FECHA:

06

12

2024



<p>CARACTERÍSTICAS DE SEGURIDAD</p>	<p>La solución de conectividad suministrada deberá soportar las siguientes características de seguridad: IPsec Passthrough L2TP Passthrough 802.1 Authentication Proxy para Telnet, SSH, FTP, HTTPS y HTTP Soporte de Secure Socket Layer (SSL) VPN Soporte como mínimo 20 túneles de Isec (Vpn site to site del Router al Firewall perimetral de la ALFM). Isec a través de Ipv6 Acelerador de hardware para Isec DES, 3DES, AES 128, AES 192, y AES Dynamic Multipoint VPN (DMVPN) Multipoint GRE y Next Hop Resolution Protocol (NHRP)</p>
<p>CALIDAD DE SERVICIO (QOS)</p>	<p>La solución de conectividad suministrada deberá soportar e incluir las siguientes características de calidad de servicio (QoS): Weighted Fair Queueing (WFQ) WFQ basado en clases Low Latency Queuing (LLQ) QoS MIB Basados en Clases Ruteo basado en Políticas (PBR) Mapeo de Clase de Servicio (CoS) 802.1p Servicios Diferenciados DSCP Encolado de Prioridad y ajustable Class Based Weighted Random Early Detection (CBWRED) Network Base Application Recognition (NBAR) Link Fragmentation and Interleave (LFI) Resource Reservation Protocol (RSVP) RTP Header Compression (Real Time Protocol) Servicios Diferenciados (DiffServ) Preclasificación de QoS y Prefragmentación Marcado de paquetes basado en clases.</p>
<p>CARACTERÍSTICAS ADMINISTRACIÓN</p>	<p>La solución de conectividad suministrada deberá soportar e incluir las siguientes características de administración: Administración en ambiente gráfico (GUI) Administración de los puertos LAN Asistentes de configuración Express Administración vía Telnet, Secure Shell V2 (SSHv2), Simple Network Management Protocol v1,v2 y v3, http Administración a través de puerto serial (CONSOLA) Habilitar protocolo de monitoreo SNMP Versión 3 y Versión 2 Asistente de Auto instalación.</p>

GESTIÓN DE LA CONTRATACIÓN



TÍTULO
ANEXO DEL CONTRATO O MODIFICATORIO

CÓDIGO: **CT-FO-31**

VERSIÓN No. **03**

Página **30** de **52**

FECHA:

06

12

2024



<p>ALTA DISPONIBILIDAD</p>	<p>La solución de conectividad suministrada deberá soportar las siguientes características de alta disponibilidad:</p> <p>Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP) o protocolo similar con balanceo automático. Administración fuera de banda (OOB) con modem externo a través de un puerto auxiliar virtual Enlace de respaldo (Dial BackUp) con modem externo a través del puerto auxiliar virtual.</p>
<p>CARACTERÍSTICAS MULTICAST</p>	<p>La solución de conectividad suministrada deberá soportar las siguientes características Multicast:</p> <p>Protocol Independent Multicast (PIM) en Modo Sparse Modo Sparse-Dense de PIM Auto Route Processing (Auto-RP)</p>
<p>CARACTERÍSTICAS IPV6</p>	<p>La solución de conectividad suministrada deberá soportar las siguientes características de IPv6 (imperativo el uso y aprovisionamiento de IPv6).</p> <p>Soporte de Arquitectura de direccionamiento Ipv6 Resolución de nombres Ipv6 Estadísticas de Ipv6 Transporte y traducción entre Ipv6 e Ipv4 Enrutamiento IPV6 ICMP Ipv6 Ipv6 DHCP Soporte 100% IPV4 en coexistencia con IPV6 Túneles en IPV6</p>
<p>TRASLADO DE SERVICIOS</p>	<p>Se requiere por necesidades del servicio que se contemple al menos dos traslados de servicios sin que generen costos adicionales para la ALFM discriminados así: Dos traslados adicionales de sede que pueda eventualmente llegar a darse en cualquiera de las sedes objeto del presente contrato.</p>

4. DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS Y DESCUENTOS POR INCUMPLIMIENTO DE ANS

GESTIÓN DE LA CONTRATACIÓN



TÍTULO
ANEXO DEL CONTRATO O MODIFICATORIO

CÓDIGO: **CT-FO-31**

VERSIÓN No. **03**

Página **31** de **52**

FECHA: **06 12 2024**



DISPONIBILIDAD MENSUAL	DISPONIBILIDAD MENSUAL			
	Canal de datos e Internet SEDES TIPO I 99.9 %			
	Máximo	Mínimo	Horas de Indisponibilidad	% de Mensual
	99.90 %	99.70 %	2.2	6%
	99.69 %	99.50 %	3.6	8%
	99.49 %	99.00 %	7.2	10%
	98.99 %	98.00 %	14.4	12%
	97.99 %	96.00 %	28.8	15%
	95.99 %	94.00 %	43.2	25%
	93.99 %	91.00 %	64.8	30%
90.99 %	0.00 %	Más de 64.8 horas	100%	
DISPONIBILIDAD MENSUAL	Canal de datos e Internet SEDES TIPO II 99.7 %			
	Mínimo	Horas de Indisponibilidad	% de descuento Mensual	
	99.60%	2.88	3%	
	99.00%	7.2	5%	
	97.00%	21.6	10%	
	95.00%	36	25%	
	90.00%	65	50%	
	Menor que 89.99	72	100%	
TIEMPO DE ATENCION A FALLA	<p>El tiempo de atención a falla es el tiempo promedio tomado por parte del ISP para recibir y solucionar fallas en un servicio, una vez éste haya sufrido una indisponibilidad. Su métrica se da en horas y depende del tipo de falla.</p> <p>Para establecer los indicadores correspondientes, se han definido 3 niveles de falla de acuerdo con la afectación o severidad del problema presentado y la prioridad que debe dársele a la solución de la misma.</p> <p>Estos tiempos no afectan el cálculo de indisponibilidades, estas empezarán a correr desde el momento en que se presenta la falla.</p>			
	Caracterización de la Falla		Tiempo Máximo de Atención Ciudades	

GESTIÓN DE LA CONTRATACIÓN



TÍTULO
ANEXO DEL CONTRATO O MODIFICATORIO

CÓDIGO: **CT-FO-31**

VERSIÓN No. **03**

Página **32** de **52**

FECHA: **06 12 2024**



Prioridad	Efecto	Descripción	Tipo A	Tipo B	Tipo C
1	Desconexión total	Se entiende que la comunicación entre los 2 puntos de un enlace se ha interrumpido totalmente	1 horas	3 horas	5 horas
2	Operación degradada	Servicio restringido; servicio por ruta alterna de inferior velocidad; lentitud en el servicio debido a errores en los enlaces, a retransmisiones o pérdidas de paquetes; presencia de fallas presentadas esporádicamente y que pueden causar interrupción en el servicio por periodos de tiempo cortos. El tiempo de duración de las fallas de operación degradada formará parte de la indisponibilidad, siempre y cuando sea medible y mayor a 10 segundos. Latencia según producto.	3 horas	5 horas	8 horas
3	Falla grave no	Se entiende como la que no afecta ni degrada la prestación del servicio. Latencia según producto.	6 horas	8 horas	12 horas

Para la definición de los tiempos de atención a fallas se clasificaron las ciudades de la siguiente manera, teniendo en cuenta su ubicación geográfica, presencia directa o indirecta del ISP y facilidad en el acceso:

GESTIÓN DE LA CONTRATACIÓN

 <p>AGENCIA LOGISTICA FUERZAS MILITARES La unión de nuestras Fuerzas</p>	<p>TÍTULO</p> <p>ANEXO DEL CONTRATO O MODIFICATORIO</p>	CÓDIGO: CT-FO-31		
		VERSIÓN No. 03		Página 33 de 52
		FECHA:	06	12



	<p>Ciudades Tipo A: son ciudades capitales principales tales como: Bogotá, Cali, Medellín, Armenia, Pereira, Manizales, Ibagué, Barranquilla, Cartagena, Santa Marta, Bucaramanga, Neiva, Villavicencio, Tunja, Cúcuta, Pasto, Girardot, Melgar, Florencia.</p> <p>Ciudades Tipo B: son ciudades capitales pequeñas e intermedias tales como: Sincelejo, Montería, Riohacha, Buenaventura, Zipaquirá, Facatativá, Madrid, Mosquera, Cota, Chía, Paipa, Duitama, Buga, Cartago, Tuluá, Popayán.</p> <p>Ciudades Tipo C: Son ciudades capitales e intermedias de difícil acceso, territorios nacionales y zonas rurales tales como: Leticia, Yopal, Mocoa, San Andrés, Puerto Leguizamo, bahía Málaga, etc.</p> <p>En caso de no cumplir con el tiempo de atención de fallas definido contractualmente, se procederá con un descuento del 10% del valor del servicio de la sede durante el mes de presentación de la falla, correspondiente a los daños y perjuicios en la operación de la entidad (Adicional al descuento por ANS y tiempo de compensación), quedan excentos aquellos casos en los cuales el ISP logre evidenciar eventos de desastres naturales como incendios, inundaciones, terremotos, muerte, problemas de orden público, que no permitan la solución en los tiempos establecidos.</p> <p>Todos los valores descontados se llevarán a bolsa común y al finalizar el contrato se convertirán en días adicionales de servicio para todas las sedes, sin que esto genere costo adicional para la ALFM.</p>
--	---

GESTIÓN DE LA CONTRATACIÓN



TÍTULO
ANEXO DEL CONTRATO O
MODIFICATORIO

CÓDIGO: CT-FO-31

VERSIÓN No. 03

Página 34 de
52

FECHA: 06 12 2024



REINCIDENCIA DE FALLA EN SERVICIOS

Todo incidente, degradación o problema que se cause más de una vez sobre un mismo servicio en un tiempo no mayor a 15 días calendario y que genere afectación de servicios para la ALFM serán sancionados de acuerdo a la siguiente tabla:

Numero de reincidencias	Días de servicio adicional para la sede afectada
2	3 % del valor mensual de la factura de la sede
3	5% del valor mensual de la factura de la sede
4 o mayor	10% del valor mensual de la factura de la sede, adicionalmente el ISP tendrá un tiempo máximo de 15 días calendarios (luego de la 4ta reincidencia) para realizar cambio de proveedor o modificaciones en su planta externa a fin de garantizar el adecuado funcionamiento de los servicios. De no cumplirse se aplicará una sanción permanente del 10% del valor de facturación de la sede afectada, hasta tanto no se tenga la solución que garantice la calidad de servicio contratada por la entidad. De todos modos, no se tendrá un tiempo superior a 45 días calendario para dar la solución definitiva a la novedad presentada.

SANCION POR INCUMPLIMIENTO DE ANS

Se realizará sanción por incumplimiento de ANS de la siguiente manera:

En caso que se presente un nivel de disponibilidad inferior a lo indicado en la tabla de disponibilidad mensual (acumulado por sede), la ALFM tendrá derecho al descuento indicado por cada una de las indisponibilidades y la sumatoria total de las mismas (por sede). El valor a descontar por sede no podrá exceder el 100% del valor mensual por sede.

El dinero a descontar producto de sanción por incumplimiento de ANS será llevado a una bolsa común que se convertirá en la cantidad de días de servicios adicional para todas las sedes objeto del presente contrato. Por cada indisponibilidad presentada en el servicio en cualquiera de los servicios (sedes, canales principales o canal backup), el ISP prestará el doble del tiempo al medido en la indisponibilidad producto de incidente o falla del servicio para todas las sedes objeto del presente contrato. Es decir. Por cada hora (1 hora) de falla en una sede, el ISP deberá compensar con 2 horas de servicio adicional, sin costo adicional para al ALFM.

Se incluye en la medición de ANS la disponibilidad del canal backup de las sedes tipo I, que deben tener el mismo porcentaje de disponibilidad del canal principal, en caso de presentarse indisponibilidad (indistintamente de ser backup) se procederá con los descuentos correspondientes de acuerdo a la tabla de disponibilidad mensual.



TÍTULO
ANEXO DEL CONTRATO O MODIFICATORIO

CÓDIGO: **CT-FO-31**

VERSIÓN No. **03**

Página **35** de **52**

FECHA:

06

12

2024



5. CARACTERÍSTICAS DE LAS SEDES

<p>CARACTERÍSTICAS SEDES TIPO I</p>	<p>Corresponde a la sede principal (canal de datos y canal de Internet) sede Datacenter Alterno.</p> <p>Estos canales deberán:</p> <p>Brindar seguridad (disponibilidad, integridad y confidencialidad de la información que viaja por los diferentes tipos de dispositivos de comunicaciones dados por el oferente) y capacidad de crecimiento.</p> <p>Tanto el canal principal como el de backup (de suministrarse en los ponderables), deberán estar activos 7x24 y tanto el sistema de monitoreo propio del oferente como el helpdesk, estará en capacidad de detectar fallas totales, parciales o degradación del canal y generarlo automáticamente (Generación de notificación automática y/o caso a través del Sistema mesa de ayuda), enviándole ticket y estado del caso al correo del supervisor que designe la entidad.</p>
<p>CARACTERÍSTICAS SEDES TIPO II</p>	<p>Corresponde a las Regionales: Caribe, Amazonia, Antioquia - Choco, Llanos Orientales, Norte, Nororiente, Pacifico, Centro, Sur, Suroccidente, Tolima Grande, Bahía Málaga, Comercial, Almacén General y demás descritas en la Tabla Requerimientos Conectividad.</p> <p>Estos canales deberán brindar seguridad (disponibilidad, integridad y confidencialidad de la información que viaja por los diferentes tipos de dispositivos de comunicaciones dados por el oferente) y capacidad de crecimiento.</p>
<p>SEDE DATACENTER ALTERNO</p>	<p>Esta sede debe ser configurada de la siguiente manera:</p> <p>Se debe configurar en capa 2 con los servicios de la sede principal, lo anterior con el propósito de tener la redundancia y conmutación automática de servicios en caso de presentarse alguna falla.</p> <p>Tener la capacidad de trabajar en una misma VLAN y mismo segmento de red con el segmento correspondiente en la oficina principal (teniendo en cuenta que los servicios operan en VLAN diferentes dependiendo de la tipificación del servicio), logrando establecer el concepto de DRP (Plan de recuperación ante desastres)</p> <p>La configuración se debe realizar para todas las VLAN de servidores y VLAN de servicio operativas de la sede principal (extender las VLAN requeridas a la sede Datacenter Alterno) y debe quedar funcional, es decir, realizar las pruebas respectivas de conmutación de servicios y de soporte y redundancia en caso de fallas.</p>

GESTIÓN DE LA CONTRATACIÓN



TÍTULO
ANEXO DEL CONTRATO O
MODIFICATORIO

CÓDIGO: CT-FO-31

VERSIÓN No. 03

Página 36 de
52

FECHA: 06 12 2024



	<p>Dado que se involucrarán VLAN de servicios y servidores se debe garantizar el adecuado cifrado de canales a través de la red de transporte del ISP.</p>
<p>NECESIDADES GENERALES</p>	<p>Estos canales deberán estar activos 7x24 y el sistema de monitoreo propio (Helpdesk) estará en capacidad de detectar fallas totales o parciales o degradación del canal y conmutar automáticamente (Generación de notificación automática y/o caso a través del Sistema mesa de ayuda), enviándole ticket y estado del caso al correo del supervisor que designe la entidad.</p> <p>Así mismo, se deberá contar con la capacidad de asignar clases de servicios diferenciando de acuerdo a las aplicaciones, IP's origen/destino, puertos u otro tipo de técnicas que permitan asegurar la mejora calidad del servicio para cada uno de los sistemas.</p> <p>En los horarios no hábiles o horario fuera de oficina se debe realizar una gestión proactiva del caso a fin encontrar la pronta solución al mismo. Se debe proporcionar matriz de escalamiento para atención de incidentes.</p> <p>Se debe garantizar reunión de seguimiento mensual presencial (5 primeros días del mes) para validación de cumplimiento de ANS y demás requerimientos en la sede de la ALFM entre la supervisión del contrato por parte de ALFM y el Gerentes de proyecto por parte del ISP.</p>
<p>RENOVACION IPV6</p>	<p>PREFIJO</p> <p>Realizar la renovación por 1 año del prefijo IPv6 que tiene actualmente la ALFM y realizar los trámites ante LACNIC para que se dé continuidad a este prefijo asignado a la entidad.</p>

GESTIÓN DE LA CONTRATACIÓN



TÍTULO
ANEXO DEL CONTRATO O MODIFICATORIO

CÓDIGO: **CT-FO-31**

VERSIÓN No. **03**

Página **37** de **52**

FECHA: **06 12 2024**



NUBE PUBLICA	<p>Realizar la renovación del servicio de almacenamiento tipo nube publica dando continuidad al servicio que tiene actualmente la ALFM así:</p> <p>Almacenamiento de mínimo 5 TB. El acceso estará disponible por la vigencia del contrato. Si la entidad llegase a requerir almacenamiento adicional podrá aumentar hasta la mitad de la capacidad contratada inicialmente y esta no tendrá ningún costo adicional para la ALFM.</p>
--------------	---

TABLA DE REQUERIMIENTOS

CONECTIVIDAD ALFM

TIPO	REGIONAL	CIUDAD	NOMBRE SEDE / ENLACE / DIRECCIÓN	TIPO DE CANAL (EN IPV4 E IPV6)	ÚLTIMA MILLA	TRÁFICO	ANCHO DE BANDA
TIPO I	Sede Principal - Datos Principal	Bogotá	Calle 95 # 13-08	Canal principal de datos dedicado simétrico	Fibra óptica	Voz, datos e internet	250 Mbps
	Sede Principal - Ppal. (Internet)	Bogotá	Calle 95 # 13-08	Canal principal de internet dedicado simétrico	Fibra óptica	Internet	250 Mbps
	Datacenter Alterno (Principal)	La estrella – Antioquia	Carrera 50 # 79 sur 101 Unidad Industrial Stock sur	Canal principal de datos dedicado simétrico	Fibra óptica	Voz, datos e internet	50 Mbps
TIPO II	Amazonía	Florencia	Calle 14S # 11-295	Canal principal de datos dedicado simétrico	Fibra óptica	Voz, datos e internet	15 Mbps
	Antioquia Chocó	La estrella - Antioquia	Carrera 50 # 79 sur 101 Unidad Industrial Stock sur	Canal principal de datos dedicado simétrico	Fibra óptica	Voz, datos e internet	15 Mbps
	Caribe	Cartagena	Avenida San Martín, Entrada Boca Grande Base Naval ARC BOLIVAR	Canal principal de datos dedicado simétrico	Fibra óptica	Voz, datos e internet	15 Mbps
	Centro	Cundinamarca - Siberia	Autopista Medellín kilómetro 2.5 Parque Empresarial Portos Sabana 80 - Vereda Parcelas Bodegas 1 y 2.	Canal principal de datos dedicado simétrico	Fibra óptica	Voz, datos e internet	15 Mbps
	Llanos Orientales	Villavicencio	Carrera 48 con Calle 1ra. Anillo Vial, Lote 7A - 1 Rosablanca	Canal principal de datos dedicado simétrico	Fibra óptica	Voz, datos e internet	15 Mbps
	Nororienté	Bucaramanga	Calle 31 No. 33A-80 Barrio Galán	Canal principal de datos	Fibra óptica	Voz, datos e internet	15 Mbps

GESTIÓN DE LA CONTRATACIÓN



TÍTULO
ANEXO DEL CONTRATO O
MODIFICATORIO

CÓDIGO: CT-FO-31

VERSIÓN No. 03

Página 38 de
52

FECHA:

06

12

2024



			dedicado simétrico			
Norte	Malambo	Calle 30 vía Malambo al lado del Batallón Vergara Velazco	Canal principal de datos dedicado simétrico	Fibra óptica	Voz, datos e internet	15 Mbps
Pacífico	Cali	Calle 5 No.85-38 Barrio Meléndez	Canal principal de datos dedicado simétrico	Fibra óptica	Voz, datos e internet	15 Mbps
Pacífico	Buenaventura - Base Naval Bahía Málaga - Servitienda	40° 0 33,3 N LON 77° 14 25,8" w	Canal principal de datos dedicado simétrico	Fibra óptica Starlink	Voz, datos e internet	3 Mbps
Pacífico	Buenaventura - Base Naval Bahía Málaga - Comedor	40° 0 33,3 N LON 77° 14 25,8" w	Canal principal de datos dedicado simétrico	Fibra óptica Starlink	Voz, datos e internet	3 Mbps
Sur	Puerto Leguizamo	Carrera 1 Calle Frente a Base Naval ARC Leguizamo	Canal principal de datos dedicado simétrico	Fibra óptica Starlink	Voz, datos e internet	15 Mbps
Suroccidente	Cali	Carrera 92 A No.2-C-35 Barrio Meléndez	Canal principal de datos dedicado simétrico	Fibra óptica	Voz, datos e internet	15 Mbps
Tolima Grande	Ricaurte Cundinamarca	Carrera 16 # 5-21 Carrera 16 # 5-25	Canal principal de datos dedicado simétrico	Fibra óptica	Voz, datos e internet	15 Mbps
Sede Comercial	Bogotá Sede Comercial	Carrera 50 15 35	Canal principal de datos dedicado simétrico	Fibra óptica	Voz, datos e internet	15 Mbps
Sede Almacén	Bogotá	Carrera 50 calle 26 -50 interior 1	Canal principal de datos dedicado simétrico	Fibra óptica	Voz, datos e internet	15 Mbps

Nota: Importante tener presente que la última milla requerida en la tabla de conectividad anteriormente descrita corresponde al estado actual de operación de los servicios, razón por la cual no se aceptarán desmejoramiento de las condiciones actualmente contratadas para las sedes en mención.

6. CARACTERÍSTICAS DE SWITCHES CORE

GESTIÓN DE LA CONTRATACIÓN

 <p>AGENCIA LOGISTICA FUERZAS MILITARES La unión de nuestras Fuerzas</p>	<p>TÍTULO ANEXO DEL CONTRATO O MODIFICATORIO</p>	CÓDIGO: CT-FO-31			 <p>Grupo de Asesoría y Entrenamiento de la Defensa</p>
		VERSIÓN No. 03	Página 39 de 52		
		FECHA:	06	12	

	<p>El contratista deberá entregar a propiedad de la ALFM Un (1) Switch core capa 3 con la última versión Instalada y licenciada del sistema operativo con que cuente el fabricante. Todo el software necesario deberá residir y ejecutarse con recursos propios del equipo, este debe ser instalado, configurado y garantizando su correcto funcionamiento con una garantía mínima de cinco (5) años. Adicionalmente deberá realizar configuración de alta disponibilidad con el switch Core que actualmente tiene la entidad para garantizar la continuidad del negocio.</p> <p>La configuración de los dos switches (el suministrado por el ISP y el actual de la ALFM), debe ser igual para garantizar una alta disponibilidad; En el caso que el equipo que suministre el ISP no sea compatible con el actual de la ALFM, el ISP suministrará el switch instalado y configurado de tal forma que permita el cambio hacia el switch antiguo de la ALFM (así sea de forma manual), para poder dar cumplimiento a esta necesidad de plan de continuidad del negocio.</p> <p>Deberá incluir las siguientes características como mínimo:</p>																				
<p>CARACTERÍSTICAS DE EQUIPO SWITCH CORE</p>	<table border="1"> <tr> <th colspan="2">SWITCH CORE CAPA 3</th> </tr> <tr> <td>Puertos</td> <td>Debe entregarse con mínimo 48 puertos RJ45 multigigabit 1G/2.5G/5G/10G, 24 slot SFP+ 1G/10G, 8 slot para enlaces de 40/100Gbps de tipo QSFP/QSFP28.</td> </tr> <tr> <td></td> <td>El equipo debe estar en la posibilidad a futuro de soportar hasta 8 puertos de 40G y 36 puertos RJ45 multigigabit.</td> </tr> <tr> <td>Unidades de Rack</td> <td>2 Unidad de Rack</td> </tr> <tr> <td>Apilamiento</td> <td>Si. Soporte de apilamiento de hasta 8 unidades, comportándose como uno solo, adminsitrable con una sola dirección IP y velocidad de stacking mínimo de 160Gbps.</td> </tr> <tr> <td>Switching fabric</td> <td>Minimo de 3,84Tbps</td> </tr> <tr> <td>Forwarding Rate</td> <td>Minimo de 2380 Mpps</td> </tr> <tr> <td>SFP</td> <td>El switch se debe entregar con 12 módulos SFP+ 10G multimodo de la misma marca del switch de core.</td> </tr> <tr> <td>Soporte VLANS</td> <td>4k</td> </tr> <tr> <td>QoS (Calidad de Servicio)</td> <td> <ol style="list-style-type: none"> 1) 8 colas de prioridad por puerto 2) clasificación de tráfico tipo wirespeed 3) QoS basado en políticas sobre VLAN, puerto, MAC 4) capacidad de remarcado extensivo 5) Taildrop para control de congestión de encolamiento 6) Marcado DiffServ y IPprecedence sobre </td> </tr> </table>	SWITCH CORE CAPA 3		Puertos	Debe entregarse con mínimo 48 puertos RJ45 multigigabit 1G/2.5G/5G/10G, 24 slot SFP+ 1G/10G, 8 slot para enlaces de 40/100Gbps de tipo QSFP/QSFP28.		El equipo debe estar en la posibilidad a futuro de soportar hasta 8 puertos de 40G y 36 puertos RJ45 multigigabit.	Unidades de Rack	2 Unidad de Rack	Apilamiento	Si. Soporte de apilamiento de hasta 8 unidades, comportándose como uno solo, adminsitrable con una sola dirección IP y velocidad de stacking mínimo de 160Gbps.	Switching fabric	Minimo de 3,84Tbps	Forwarding Rate	Minimo de 2380 Mpps	SFP	El switch se debe entregar con 12 módulos SFP+ 10G multimodo de la misma marca del switch de core.	Soporte VLANS	4k	QoS (Calidad de Servicio)	<ol style="list-style-type: none"> 1) 8 colas de prioridad por puerto 2) clasificación de tráfico tipo wirespeed 3) QoS basado en políticas sobre VLAN, puerto, MAC 4) capacidad de remarcado extensivo 5) Taildrop para control de congestión de encolamiento 6) Marcado DiffServ y IPprecedence sobre
SWITCH CORE CAPA 3																					
Puertos	Debe entregarse con mínimo 48 puertos RJ45 multigigabit 1G/2.5G/5G/10G, 24 slot SFP+ 1G/10G, 8 slot para enlaces de 40/100Gbps de tipo QSFP/QSFP28.																				
	El equipo debe estar en la posibilidad a futuro de soportar hasta 8 puertos de 40G y 36 puertos RJ45 multigigabit.																				
Unidades de Rack	2 Unidad de Rack																				
Apilamiento	Si. Soporte de apilamiento de hasta 8 unidades, comportándose como uno solo, adminsitrable con una sola dirección IP y velocidad de stacking mínimo de 160Gbps.																				
Switching fabric	Minimo de 3,84Tbps																				
Forwarding Rate	Minimo de 2380 Mpps																				
SFP	El switch se debe entregar con 12 módulos SFP+ 10G multimodo de la misma marca del switch de core.																				
Soporte VLANS	4k																				
QoS (Calidad de Servicio)	<ol style="list-style-type: none"> 1) 8 colas de prioridad por puerto 2) clasificación de tráfico tipo wirespeed 3) QoS basado en políticas sobre VLAN, puerto, MAC 4) capacidad de remarcado extensivo 5) Taildrop para control de congestión de encolamiento 6) Marcado DiffServ y IPprecedence sobre 																				



TÍTULO
ANEXO DEL CONTRATO O
MODIFICATORIO

CÓDIGO: CT-FO-31

VERSIÓN No. 03

Página 40 de
52

FECHA:

06

12

2024



	capa 2, 3 y 4.
ACLs	Basado en cabeceras de capa 3, capa 4 y hardware ACL.
Kit de montaje	En rack.
Accesorios	Los necesarios para su instalación y funcionamiento.
Certificaciones de organismos de seguridad	EN55032 class A, EN55024, EN61000-3-levels 2, EN60950-1, EN60825-1, AS/NZS, 60950, FCC class A, VCCI class A, UL60950-1, CAN/CSA-C22.2 No.60950-1-03, UL, cUL, EU RoHS compliant, China RoHS compliant
Normas soportadas	<p>IEEE Standards:</p> <p>IEEE 802.3ab 1000BASE-T IEEE 802.3ae 10 Gigabit Ethernet IEEE 802.3ba 40 Gigabit Ethernet IEEE 802.3z 1000BASE-X IEEE 802.3bj 100GBASE-X IEEE 802.3bz 2.5GBASE-T 5GBASE-T IEEE 802.1ad Provider bridges (VLAN stacking, Q-in-Q) IEEE 802.1Q Virtual LAN (VLAN) bridges IEEE 802.1v VLAN classification by protocol and port IEEE 802.3ac VLAN tagging IEEE 802.1X authentication protocols (TLS, TTLS, PEAP and MD5) IEEE 802.1X multi-suplicant authentication IEEE 802.1X port-based network access control IEEE 802.1p Priority tagging IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP)</p> <p>RFC Standards:</p> <p>RFC 894 Standard for the transmission of IP data grams over Ethernet networks RFC 950 Internet standard subnetting procedure</p>

GESTIÓN DE LA CONTRATACIÓN



TÍTULO
**ANEXO DEL CONTRATO O
MODIFICATORIO**

CÓDIGO: **CT-FO-31**

VERSIÓN No. **03**

Página **41** de
52

FECHA: **06 12 2024**



	<p>RFC 951 Bootstrap Protocol (BootP) RFC 1027 Proxy ARP RFC 1035 DNS client RFC 1042 Standard for the transmission of IP data grams over IEEE 802 networks RFC 1071 Computing the Internet checksum RFC 1122 Internet host requirements RFC 1191 Path MTU discovery RFC 1256 ICMP router discovery messages RFC 1542 Clarifications and extensions for BootP RFC 1591 Domain Name System (DNS) RFC 1812 Requirements for Ipv4 routers RFC 1981 Path MTU discovery for Ipv6 RFC 2460 Ipv6 specification RFC 2464 Transmission of Ipv6 packets over Ethernet networks RFC 3484 Default address selection for Ipv6 RFC 3596 DNS extensions to support Ipv6 RFC 4007 Ipv6 scoped address architecture RFC 4193 Unique local Ipv6 unicast addresses RFC 4291 Ipv6 addressing architecture RFC 4443 Internet Control Message Protocol (ICMPv6) RFC 4861 Neighbor discovery for Ipv6 RFC 2863 Interfaces group MIB RFC 3176 sFlow: a method for monitoring traffic in switched and routed networks RFC 4862 Ipv6 Stateless Address Auto-Configuration (SLAAC) RFC 5014 Ipv6 socket API for source address selection RFC 5095 Deprecation of type 0 routing headers in Ipv6 RFC 5175 Ipv6 Router Advertisement (RA) flags option RFC 1518 An architecture for IP address allocation with CIDR RFC 1519 Classless Inter-Domain Routing (CIDR) RFC 1212 Concise MIB definitions RFC 1213 MIB for network management of TCP/IP-based Internets: MIB-II RFC 1215 Convention for defining traps for use with the SNMP RFC 1227 SNMP MUX protocol and MIB RFC 1239 Standard MIB RFC 1724 RIPv2 MIB extension</p>
--	---

GESTIÓN DE LA CONTRATACIÓN



TÍTULO
**ANEXO DEL CONTRATO O
MODIFICATORIO**

CÓDIGO: **CT-FO-31**

VERSIÓN No. **03**

Página **42** de
52

FECHA:

06

12

2024



	<p>RFC 2578 Structure of Management Information v2 (SMIV2)</p> <p>RFC 2579 Textual conventions for SMIV2</p> <p>RFC 3810 Multicast Listener Discovery v2 (MLDv2) for Ipv6</p> <p>RFC 3956 Embedding the Rendezvous Point (RP) address in an Ipv6 multicast address</p> <p>RFC 2580 Conformance statements for SMIV2</p> <p>RFC 2616 Hypertext Transfer Protocol - HTTP/1.1</p> <p>RFC 2821 Simple Mail Transfer Protocol (SMTP)</p> <p>RFC 6105 Ipv6 Router Advertisement (RA) guard</p> <p>RFC 1155 Structure and identification of management information for TCP/IP based internets</p> <p>RFC 2674 Definitions of managed objects for bridges with traffic classes, multicast filtering and VLAN extensions</p> <p>RFC 2741 Agent extensibility (AgentX) protocol</p> <p>RFC 2787 Definitions of managed objects for VRRP</p> <p>RFC 2819 RMON MIB (groups 1,2,3 and 9)</p> <p>RFC 3411 An architecture for describing SNMP management frameworks</p> <p>RFC 3412 Message processing and dispatching for the SNMP</p> <p>RFC 3415 View-based Access Control Model (VACM) for SNMP</p> <p>RFC 2453 RIPv2</p> <p>RFC 5246 TLS v1.2</p> <p>RFC 854 Telnet protocol specification</p> <p>RFC 2818 HTTP over TLS ("HTTPS")</p> <p>RFC 2865 RADIUS</p> <p>RFC 2866 RADIUS accounting</p> <p>RFC 2868 RADIUS attributes for tunnel protocol support</p> <p>RFC 3280 Internet X.509 PKI Certificate and Certificate Revocation List (CRL) profile</p> <p>RFC 3546 Transport Layer Security (TLS) extensions</p> <p>RFC 3579 RADIUS support for Extensible Authentication Protocol (EAP)</p> <p>RFC 3580 IEEE 802.1x RADIUS usage guidelines</p> <p>RFC 3748 PPP Extensible Authentication</p>
--	---

GESTIÓN DE LA CONTRATACIÓN

 <p>AGENCIA LOGISTICA FUERZAS MILITARES <small>La unión de nuestras Fuerzas</small></p>	<p>TÍTULO</p> <p>ANEXO DEL CONTRATO O MODIFICATORIO</p>	<p>CÓDIGO: CT-FO-31</p>			 <p><small>Grupo Social y Empresarial de la Defensa</small></p>
		<p>VERSIÓN No. 03</p>		<p>Página 43 de 52</p>	
		<p>FECHA:</p>	<p>06</p>	<p>12</p>	

	<p>Protocol (EAP)</p> <p>RFC 3416 Version 2 of the protocol operations for the SNMP</p> <p>RFC 3417 Transport mappings for the SNMP</p> <p>RFC 3630 Traffic engineering extensions to OSPF</p> <p>RFC 4552 Authentication/confidentiality for OSPFv3</p> <p>RFC 3418 MIB for SNMP</p> <p>RFC 4022 SNMPv2 MIB for TCP using SMIV2</p> <p>RFC 4113 SNMPv2 MIB for UDP using SMIV2</p> <p>RFC 1112 Host extensions for IP multicasting (IGMPv1)</p> <p>RFC 2236 Internet Group Management Protocol v2 (IGMPv2)</p> <p>RFC 2710 Multicast Listener Discovery (MLD) for Ipv6</p> <p>RFC 2715 Interoperability rules for multicast routing protocols</p> <p>RFC 2597 DiffServ Assured Forwarding (AF)</p> <p>RFC 3246 DiffServ Expedited Forwarding (EF)</p> <p>RFC 3973 PIM Dense Mode (DM)</p> <p>RFC 4541 IGMP and MLD snooping switches</p> <p>RFC 4601 Protocol Independent Multicast – Sparse Mode (PIM-SM): protocol specification (revised)</p> <p>RFC 4604 Using IGMPv3 and MLDv2 for sourcespecific multicast</p> <p>RFC 1246 Experience with the OSPF protocol</p> <p>RFC 1370 Applicability statement for OSPF</p> <p>RFC 1765 OSPF database overflow</p> <p>RFC 2370 OSPF opaque LSA option</p> <p>RFC 2740 OSPFv3 for Ipv6</p> <p>RFC 3101 OSPF Not-So-Stubby Area (NSSA) option</p> <p>RFC 3509 Alternative implementations of OSPF area border routers</p> <p>RFC 3623 Graceful OSPF restart</p> <p>RFC 5329 Traffic engineering extensions to OSPFv3</p> <p>RFC 2211 Specification of the controlled-load network</p> <p>Resiliency</p> <p>RFC 5798 Virtual Router Redundancy Protocol version 3 (VRRPv3) for Ipv4 and Ipv6</p> <p>RFC 1058 Routing Information Protocol (RIP)</p> <p>RFC 2080 RIPng for Ipv6</p>
--	--

GESTIÓN DE LA CONTRATACIÓN



TÍTULO
ANEXO DEL CONTRATO O
MODIFICATORIO

CÓDIGO: CT-FO-31

VERSIÓN No. 03

Página 44 de
52

FECHA:

06

12

2024



	<p>RFC 2081 RIPng protocol applicability statement</p> <p>RFC 2082 RIP-2 MD5 authentication</p> <p>RFC 4251 Secure Shell (SSHv2) protocol architecture</p> <p>RFC 4252 Secure Shell (SSHv2) authentication protocol</p> <p>RFC 4253 Secure Shell (SSHv2) transport layer protocol</p> <p>RFC 4254 Secure Shell (SSHv2) connection protocol</p> <p>RFC 855 Telnet option specifications</p> <p>RFC 857 Telnet echo option</p> <p>RFC 858 Telnet suppress go ahead option</p> <p>RFC 1091 Telnet terminal-type option</p> <p>RFC 2822 Internet message format</p> <p>RFC 3046 DHCP relay agent information option (DHCP option 82)</p> <p>RFC 3306 Unicast-prefix-based Ipv6 multicast addresses</p> <p>RFC 3376 IGMPv3</p> <p>RFC 2474 DiffServ precedence for eight queues/port</p> <p>RFC 2697 A single-rate three-color marker</p> <p>RFC 2698 A two-rate three-color marker</p> <p>RFC 2475 DiffServ architecture</p> <p>RFC 1350 Trivial File Transfer Protocol (TFTP)</p> <p>RFC 1985 SMTP service extension</p> <p>RFC 2049 MIME</p> <p>RFC 2131 DHCPv4 (server, relay and client)</p> <p>RFC 2132 DHCP options and BootP vendor extensions</p> <p>RFC 3315 DHCPv6 (server, relay and client)</p> <p>RFC 3633 Ipv6 prefix options for DHCPv6</p> <p>RFC 3646 DNS configuration options for DHCPv6</p> <p>RFC 3993 Subscriber-ID suboption for DHCP relay agent option</p> <p>RFC 4330 Simple Network Time Protocol (SNTP) version 4</p> <p>RFC 5905 Network Time Protocol (NTP) version 4</p> <p><u>Otros:</u></p> <p>ITU-T G.8032 Ethernet ring protection switching</p> <p>Certificación FIPS140-2 y Ipv6 Ready</p>
--	--

GESTIÓN DE LA CONTRATACIÓN



TÍTULO
ANEXO DEL CONTRATO O MODIFICATORIO

CÓDIGO: **CT-FO-31**

VERSIÓN No. **03**

Página **45** de **52**

FECHA:

06

12

2024



		<p>Bootstrap Router (BSR) mechanism for PIM-SM IGMP/MLD multicast forwarding (IGMP/MLD proxy) TACACS+ Accounting, Authentication, Authorization (AAA) Generic VLAN Registration Protocol (GVRP) VXLAN MLD snooping (MLDv1 and v2) PIM-SM and SSM for Ipv6 OSPF link-local signaling OSPF MD5 authentication SSH remote login SSLv2 and SSLv3 Out-of-band LSDB resync IGMP query solicitation IGMP snooping (IGMPv1, v2 and v3) IGMP snooping fast-leave AES (ECB, CBC, CFB and OFB Modes) 3DES (ECB, CBC, CFB and OFB Modes) CCM CMAC GCM XTS DSA ECDSA RSA SHA-1 SHA-2 (SHA-224, SHA-256, SHA-384, SHA-512) HMAC (SHA-1, SHA-2(224, 256, 384, 512))</p>
	Potencia consumo	267W máximo
	Ficha técnica	Del equipo ofertado (es obligatorio adjuntar la ficha técnica junto con el presente anexo)
	Instalación y Certificación	Realizada por un profesional certificado con carta del fabricante, en donde especifique que lo avala para implementación, con mínimo de tres (3) años de experiencia en instalación de este tipo de equipos activos y deberá anexar la hoja de vida y certificación junto con la oferta.
		Hasta 96K MAC address 4 GB DDR SDRAM. DDM (Digital Diagnostic Monitoring) para fibra óptica. Automáticamente detecte flaps y apague el puerto. Ping polling y traceroute para IPV4 e IPV6. SNMPv6, TELNET v6, SSHv6.

GESTIÓN DE LA CONTRATACIÓN



TÍTULO
**ANEXO DEL CONTRATO O
MODIFICATORIO**

CÓDIGO: **CT-FO-31**

VERSIÓN No. **03**

Página **46** de
52

FECHA:

06

12

2024



Que pueda limitar el ancho de banda del puerto a 64 kbps.
QoS basado en Políticas sobre VLAN puerto y/o MAC.
Clasificación general de paquetes.

El switch debe soportar NAC con características esenciales de seguridad para endpoint garantizando la protección contra amenazas de malware interno de la LAN, evitando la propagación.

El switch core, debe estar en la capacidad de hacerse copias de seguridad automáticamente, sin necesidad de intervención humana, las copias de seguridad deben hacerse al firmware y a la configuración.

El switch core debe estar en la capacidad de hacerse actualizaciones de software automáticamente, sin necesidad de intervención humana.

El switch debe estar en la capacidad de administrar vía CLI otros switches de la misma marca de fabricante que estén dentro de la red de datos. De manera virtual incluirlos dentro de su plataforma y poderlos gestionar, administrar y automatizar. Bajo su plataforma poder guardar copias de seguridad de configuraciones y firmware de cada uno de ellos.

El switch de core debe estar en la capacidad de evitar ataques MITM monitoreando la intensidad del haz de luz del enlace en la fibra óptica. Si se detecta una intrusión, el enlace se puede apagar automáticamente y debe enviar una alerta SNMP.

Al menos dos (2) mecanismos adicionales al STP, RSTP y MSTP para detectar puertos involucrados en loop y poder tomar acciones de forma predeterminada por comandos sobre dichos puertos (mecanismos diferentes a los protocolos basados en Spanning Tree).

El switch core debe estar en la capacidad de identificar si la misma Mac Address es aprendida por más de un puerto y tomar acciones de forma predeterminada y automática como: apagar el puerto, deshabilitar el puerto para que no exista tráfico, deshabilitar la LAN en la que la Mac se está aprendiendo.

Capacidad de formar anillos y recuperarse ante la falla de un enlace del anillo máximo en 50 milisegundos.

El switch debe estar en la capacidad de evitar bucles que se presenten en la red de datos, se debe contar con thrash limiting para detectarlos antes que se produzca una tormenta de broadcast e interrumpa los servicios de red.

Compatibilidad con PVST+.

GESTIÓN DE LA CONTRATACIÓN

 <p>AGENCIA LOGISTICA FUERZAS MILITARES La unión de nuestras Fuerzas</p>	<p>TÍTULO</p> <p>ANEXO DEL CONTRATO O MODIFICATORIO</p>	CÓDIGO: CT-FO-31		
		VERSIÓN No. 03		Página 47 de 52
		FECHA:	06	12



	<p>Soporte Modbus.</p> <p>Multicast Source Discovery Protocol (MSDP)</p> <p>Capacidad de formar stacking con distancia de al menos 45000 metros utilizando los puertos SFP+ y QSFP+</p> <p>UDLD</p> <p>Mecanismo que apoye el ahorro de energía sobre fuentes que no se usen al máximo o sobre leds de los puertos mientras no se requieran, aunque tengan enlaces activos.</p> <p>Capacidad de realizar scripting en CLI.</p> <p>Debe operar OSPF, BGP4, BGP4+, PIM-DM, PIM-SM, PIM4-SM/DM, PIM6-SM/SSM, Q-in-Q, RIPng.</p> <p>Debe soportar el protocolo G.8032 para anillos.</p> <p>Secure copy (SCP)</p> <p>Triple-autenticacion: basada en MAC, basada en web y por IEEE 802.1X</p> <p>Soporte para TACACS+ commands</p> <p>ACL basadas en cabeceras de capa 3 y 4.</p> <p>ACL de capa 2 para IPv6.</p> <p>Soporte para jumbo frames de mínimo 9KB</p> <p>Que posea puerto USB para poder cargar release de software, configuraciones o backups.</p> <p>Soporte para OpenFlow al menos versión 1.3</p> <p>Buffer de memoria para paquetes de al menos 16MB.</p> <p>Capacidad de 2 fuentes de poder simúlatenos, removibles en caliente. Se debe entregar con redundancia en fuente de poder.</p> <p>Debe soportar VRF Lite.</p> <p>Debe tener administración por CLI y Web.</p>
--	--

PROCESO		GESTIÓN DE LA CONTRATACIÓN		
	TÍTULO ANEXO DEL CONTRATO O MODIFICATORIO	CÓDIGO: CT-FO-31		
		VERSIÓN No. 03	Página 48 de 52	
		FECHA:	06	12
				

	<p>La solución se debe entregar configurada, empalmada y en marcha.</p> <p>Garantías: el equipo debe entregarse con cinco años de garantía. Los tres primeros se deben contar con garantía avanzada de fábrica, soporte telefónico y en línea directo con el fabricante. Durante este tiempo se debe tener acceso al portal de descargas de software para actualización de firmware.</p>
--	--

7. CARACTERÍSTICAS DE SWITCHES DE BORDE

	<p>Se deberá entregar 5 (cinco) Switch de borde 48 puertos PoE con la última versión Instalada y licenciada del sistema operativo con que cuente el fabricante. Todo el software deberá residir y ejecutarse con recursos propios del equipo.</p> <p>Deberá incluir las siguientes características como mínimo:</p>														
CARACTERÍSTICAS DE EQUIPO SWITCH DE BORDE 48 PUERTOS POE	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 20%;">Puertos</td> <td>40 puertos 10/100/1000 RJ-45 PoE+, 8 puertos 100M/1G/2.5G/5G PoE+, 4 puertos SFP+ (1/10 Gbps) no combo. Los puertos SFP+ deben operar a 10 Gbps sin necesidad de licencias adicionales para la entidad.</td> </tr> <tr> <td>Kit de montaje</td> <td>En rack. Se deben incluir los accesorios para el montaje.</td> </tr> <tr> <td>Capacidad de Conmutación y Forwarding</td> <td>Mínimo 240Gbps – Mínimo 179Mpps</td> </tr> <tr> <td>PoE</td> <td>Presupuesto 370W. Todos los puertos deben soportar PoE y no se puede ver interrumpido al reiniciar el switch, por ejemplo al actualizar firmware los equipos conectados por PoE no deben apagarse.</td> </tr> <tr> <td>Administración</td> <td>Basada en web, CLI basada en estándar de la industria (No se aceptan CLI limitadas), Scripting, NETCONF/RESTCONF, podrá ser administrado centralizadamente bajo herramientas de automatización y virtualización. Routing Estático para IPv4 y IPv6.</td> </tr> <tr> <td>VLAN</td> <td>Soportar 4094 Vlan Privadas Asignación de VLAN dinámica GVRP Voice VLAN</td> </tr> <tr> <td>QoS (Calidad de Servicio)</td> <td>8 colas de prioridad por puerto Clasificación de tráfico tipo wirespeed,</td> </tr> </table>	Puertos	40 puertos 10/100/1000 RJ-45 PoE+, 8 puertos 100M/1G/2.5G/5G PoE+, 4 puertos SFP+ (1/10 Gbps) no combo. Los puertos SFP+ deben operar a 10 Gbps sin necesidad de licencias adicionales para la entidad.	Kit de montaje	En rack. Se deben incluir los accesorios para el montaje.	Capacidad de Conmutación y Forwarding	Mínimo 240Gbps – Mínimo 179Mpps	PoE	Presupuesto 370W. Todos los puertos deben soportar PoE y no se puede ver interrumpido al reiniciar el switch, por ejemplo al actualizar firmware los equipos conectados por PoE no deben apagarse.	Administración	Basada en web, CLI basada en estándar de la industria (No se aceptan CLI limitadas), Scripting, NETCONF/RESTCONF, podrá ser administrado centralizadamente bajo herramientas de automatización y virtualización. Routing Estático para IPv4 y IPv6.	VLAN	Soportar 4094 Vlan Privadas Asignación de VLAN dinámica GVRP Voice VLAN	QoS (Calidad de Servicio)	8 colas de prioridad por puerto Clasificación de tráfico tipo wirespeed,
	Puertos	40 puertos 10/100/1000 RJ-45 PoE+, 8 puertos 100M/1G/2.5G/5G PoE+, 4 puertos SFP+ (1/10 Gbps) no combo. Los puertos SFP+ deben operar a 10 Gbps sin necesidad de licencias adicionales para la entidad.													
	Kit de montaje	En rack. Se deben incluir los accesorios para el montaje.													
	Capacidad de Conmutación y Forwarding	Mínimo 240Gbps – Mínimo 179Mpps													
	PoE	Presupuesto 370W. Todos los puertos deben soportar PoE y no se puede ver interrumpido al reiniciar el switch, por ejemplo al actualizar firmware los equipos conectados por PoE no deben apagarse.													
	Administración	Basada en web, CLI basada en estándar de la industria (No se aceptan CLI limitadas), Scripting, NETCONF/RESTCONF, podrá ser administrado centralizadamente bajo herramientas de automatización y virtualización. Routing Estático para IPv4 y IPv6.													
	VLAN	Soportar 4094 Vlan Privadas Asignación de VLAN dinámica GVRP Voice VLAN													
QoS (Calidad de Servicio)	8 colas de prioridad por puerto Clasificación de tráfico tipo wirespeed,														

GESTIÓN DE LA CONTRATACIÓN



TÍTULO
**ANEXO DEL CONTRATO O
MODIFICATORIO**

CÓDIGO: **CT-FO-31**

VERSIÓN No. **03**

Página **49** de
52

FECHA: **06 12 2024**



		<p>QoS basado en políticas, MAC Capacidad de remarcado extensivo Taildrop para control de congestión de encolamiento Marcado DiffServ y IP precedence sobre capa 2, 3 y 4 QoS para IPv6</p>
	Seguridad	<p>ACLs basado en cabeceras de capa 3 y 4 TACACS+ SSLv2/v3 SSH v2 AES (ECB,CFB, Modos OFB), 3DES (ECB, CBC, CFB, Modos OFB), CCM, CMAC, GCM, XTS, SHA-1, SHA-2 (SHA-224, SHA-256, SHA-384, SHA-512), HMAC,DRBG. MD5 Protección BPDU Bloqueos de ataque DoS y Obstrucción de Virus Monitoreo del haz de luz de fibra óptica para evitar ataques MITM NAC con características de administración para endpoints Triple autenticación: Basada en Mac, Basada en Web y 802.1X. UDLD IPv6 Ready Certified Localizador de dispositivos Detección automática de fallas de enlaces y puertos apagados TDR Localizador de falla sobre cable</p>
	certificaciones de organismos de seguridad y temperatura	<p>EN55032 class A, VCCI class A, EN55024 FCC Class A, EN61000-3 nivel 2 y 3, UL60950-1, CSA-C22.2 No.60950-1, EN60950-1, UL62368-1. Temperatura de Operación: 0oC a 50oC</p>
	Normas soportadas	<p>IEEE 802.3 Ethernet IEEE 802.3ab1000BASE-T IEEE 802.3ae 10 Gigabit Ethernet IEEE 802.3u 100BASE-X IEEE 802.3x Flow control - full-duplex operation IEEE 802.3z 1000BASE-X IEEE 802.3bz 2.5GBASE-T y 5GBASE-T IEEE 802.3az Energy Efficient Ethernet (EEE) IEEE 802.3at Power over Ethernet plus (PoE+) Internet Group Management Protocol Snooping v1, v2 y v3</p>

GESTIÓN DE LA CONTRATACIÓN



TÍTULO
**ANEXO DEL CONTRATO O
MODIFICATORIO**

CÓDIGO: **CT-FO-31**

VERSIÓN No. **03**

Página **50** de
52

FECHA:

06

12

2024



<p>certificaciones de organismos de seguridad y temperatura</p>	<p>EN55032 class A, VCCI class A, EN55024 FCC Class A, EN61000-3 nivel 2 y 3, UL60950-1, CSA-C22.2 No.60950-1, EN60950-1, UL62368-1. Temperatura de Operación: 0oC a 50oC</p>
<p>Normas soportadas</p>	<p>IEEE 802.3 Ethernet IEEE 802.3ab1000BASE-T IEEE 802.3ae 10 Gigabit Ethernet IEEE 802.3u 100BASE-X IEEE 802.3x Flow control - full-duplex operation IEEE 802.3z 1000BASE-X IEEE 802.3bz 2.5GBASE-T y 5GBASE-T IEEE 802.3az Energy Efficient Ethernet (EEE) IEEE 802.3at Power over Ethernet plus (PoE+) Internet Group Management Protocol Snooping v1, v2 y v3 Multicast Listener Discovery (MLDv1 y v2) RFC 5798 Virtual Router Redundancy Protocol v3 para IPv4 y IPv6 RFC 2715 Interoperability rules for multicast routing protocols RFC 2464 Transmission of IPv6 packets over Ethernet networks RFC 1058 RIP RFC 4007 IPv6 scoped address architecture RFC 4193 Unique local IPv6 unicast addresses RFC 4291 IPv6 addressing architecture RFC 4443 Internet Control Message Protocol (ICMPv6) RFC 4861 Neighbor discovery for IPv6 RFC 4862 IPv6 Stateless Address Auto-Configuration (SLAAC) RFC 5014 IPv6 socket API for source address selection RFC 5095 Deprecation of type 0 routing headers in IPv6 RFC 5175 IPv6 Router Advertisement (RA)</p>
<p>Garantía</p>	<p>5 años que incluye soporte telefónico, soporte en línea y reemplazo de partes.</p>

PONDERABLES OFRECIDOS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO:

GESTIÓN DE LA CONTRATACIÓN

	TÍTULO ANEXO DEL CONTRATO O MODIFICATORIO	CÓDIGO: CT-FO-31			
		VERSIÓN No. 03		Página 51 de 52	
		FECHA:	06	12	

ITEM	ASPECTO	SI	PUNTOS
1	15 días de servicio de conectividad adicional al contratado para todas las sedes objeto del presente contrato y conservando las características descritas en este contrato.	X	100
2	<ul style="list-style-type: none"> Suministro de un canal adicional de Internet Sede Principal - Backup (Internet) Bogotá Calle 95 # 13-08 Canal Backup de internet dedicado simétrico (activo-pasivo) Fibra óptica Internet 250 Mbps. Suministro de un canal adicional de Datos Sede Principal – Backup (Datos) Bogotá Calle 95 # 13-08 Backup del canal principal (activo-pasivo) Fibra óptica Voz, datos e internet 250 Mbps. 	X	50
3	<ul style="list-style-type: none"> Suministro de (05) cinco dispositivos MIFI cada con su respectiva Sim Card y plan de datos para las diferentes unidades de negocio desconcentradas a suministrar en el evento de ser solicitados por la administración de ALFM los cuales serán dispuestos a la duración del presente contrato. 	X	50
TOTAL PUNTOS			200

Nota: El presente anexo, es aprobado y firmado por las partes a través de la plataforma SECOP II

POR LA AGENCIA LOGÍSTICA,



Contadora Pública SANDRA PATRICIA BOLAÑOS RODRIGUEZ
 Secretaria General Encargada Agencia Logística de las Fuerzas Militares

PROCESO GESTIÓN DE LA CONTRATACIÓN			
	TÍTULO ANEXO DEL CONTRATO O MODIFICATORIO	CÓDIGO: CT-FO-31	
		VERSIÓN No. 03	Página 52 de 52
		FECHA: 06 12 2024	

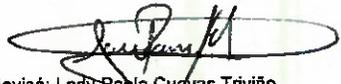
Firma del CONTRATISTA,

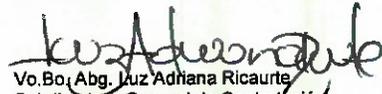
ELIBERTO OLIVARES GUZMAN
 CC. No. 19.194.754 de Bogotá
 Representante Legal
 CONSISTELCO S.A.S.
 NIT 30.007.379-9


 Elaboró: Abg. Claudia Chavarro
 Contratista Grupo Precontractual


 Revisó: Abg. Rosa Yareth Fuentes Morera
 Coordinadora Grupo Precontractual

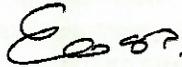

 Vo.Bo. ABG. Marisol Cruz Gutierrez
 Asesora Secretaria General


 Revisó: Lady Paola Cuevas Triviño
 Oficina TIC


 Vo.Bo. Abg. Luz Adriana Ricaurte
 Subdirectora General de Contratación

PROCESO		GESTIÓN DE LA CONTRATACIÓN		
 <p>AGENCIA LOGÍSTICA FUERZAS MILITARES La Unión de Mentes Forjas</p>	TÍTULO ANEXO DEL CONTRATO O MODIFICATORIO	CÓDIGO: CT-FO-31		
		VERSIÓN No. 03	Página 52 de 52	
		FECHA:	06	12

Firma del CONTRATISTA,



ELIBERTO OLIVARES GUZMAN
 CC. No. 19.194.754 de Bogotá
 Representante Legal
COMSISTELCO S.A.S.
 NIT 30.007.379-9

Elaboró: Abg. Claudia Chavarro
 Contratista Grupo Precontractual

Revisó: Lady Paola Cuevas Triviño
 Oficina TIC

Revisó: Abg. Rosa Yaneth Fuentes Morera
 Coordinadora Grupo Precontractual

Vo.Bo. Abg. Luz Adriana Ricaurte
 Subdirectora General de Contratación

Vo.Bo. ABG. Marisol Cruz Gutiérrez
 Asesora Secretaria General

PROCESO			
GESTIÓN DE LA CONTRATACIÓN			
 <p>AGENCIA LOGÍSTICA FUERZAS MILITARES</p> <p>La unión de nuestras Fuerzas</p>	TÍTULO ANEXO DEL CONTRATO O MODIFICATORIO	CÓDIGO: CT-FO-31	
		VERSIÓN No. 03	Página 51 de 52
		FECHA: 06	12 2024

ITEM	ASPECTO	SI	PUNTOS
1	15 días de servicio de conectividad adicional al contratado para todas las sedes objeto del presente contrato y conservando las características descritas en este contrato.	X	100
2	<ul style="list-style-type: none"> Suministro de un canal adicional de Internet Sede Principal - Backup (internet) Bogotá Calle 95 # 13-08 Canal Backup de internet dedicado simétrico (activo-pasivo) Fibra óptica Internet 250 Mbps. Suministro de un canal adicional de Datos Sede Principal - Backup (Datos) Bogotá Calle 95 # 13-08 Backup del canal principal (activo-pasivo) Fibra óptica Voz, datos e internet 250 Mbps. 	X	50
3	<ul style="list-style-type: none"> Suministro de (05) cinco dispositivos MIFI cada con su respectiva Sim Card y plan de datos para las diferentes unidades de negocio desconcentradas a suministrar en el evento de ser solicitados por la administración de ALFM los cuales serán dispuestos a la duración del presente contrato. 	X	50
TOTAL PUNTOS			200

Nota: El presente anexo, es aprobado y firmado por las partes a través de la plataforma SECOP II

POR LA AGENCIA LOGÍSTICA,

Contadora Pública SANDRA PATRICIA BOLAÑOS RODRIGUEZ
Secretaria General Encargada Agencia Logística de las Fuerzas Militares