INFORME DE SUPERVISIÓN	**Contrato DAMC-004-2025 de 14 de MARZO de 2025**
Informe Final _X_ Parcial __	No. del Informe: 01
Período del Informe:	Del 14-03-2025 al 04-04-2025
Fecha en la que se presenta el informe:	14-03-2025

1. INFORMACIÓN DEL CONTRATO / CONVENIO	
Contratista	DATAX TECHNOLOGY S.A.S R/L SIMÓN SARMIENTO BOLIVAR
NIT / C.C.	NIT: 901.460.985-0 C.C: 96.121.916 DE PUERTO RONDON
Objeto del Contrato	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE UNA RED LAN Y DE FIBRA ÓPTICA PARA LA ADMINISTRACIÓN MUNICIPAL, EN CUMPLIMIENTO DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA PLATAFORMA TECNOLÓGICA DEL PROTOCOLO IPV6
Fecha de Suscripción de Contrato	14-03-2025
Fecha de Inicio del Contrato	14-03-2025
Fecha de terminación del Contrato	04-04-2024
Certificado de Disponibilidad Presupuestal	2025000174 del 17/02/2025 2025000256 del 27/03/2025
Registro Presupuestal	2025000258 del 07/03/2025 2025000320 del 28/03/2025
Valor Inicial del Contrato	VEINTIUN MILLONES SEISCIENTOS CUARENTA Y TRES MIL SETECIENTOS CINCUENTA PESOS M/CTE. ($21.643.750)
Adición No. 1	UN MILLÓN NOVECIENTOS NOVENTA Y UN MIL SEISCIENTOS PESOS M/CTE ($1.991.600)
Valor Total del Contrato	VEINTE TRES MILLONES SEISCIENTOS TREINTA Y CINCO MIL TRESCIENTOS CINCUENTA PESOS M/CTE. ($23.635.350)
Plazo de Ejecución Inicial	(15) días
Prorroga No. 1	(10) días
Plazo de Ejecución Final	(25) días
Suspensión	N/A
Fecha de suspensión	N/A
Fecha de reinicio	N/A
Cesión / Terminación Anticipada	N/A
Supervisor	JOHN LEANDRO CLAVIJO PAPAGAYO
Cargo	PROFESIONAL SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y TICS

2. GARANTÍAS			
Número de la Póliza	21-44-101646776	Compañía de Seguros	SEGUROS DEL ESTADO
Amparo	CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO	Valor Asegurado	2.164.975
Desde	05/03/2025	Hasta	20/07/2025
Amparo	CALIDAD Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS ELEMENTOS	Valor Asegurado	2.164.975
Desde	05/03/2025	Hasta	20/07/2025

Amparo	PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES LEGALES E INDEMNIZACIONES LABORALES	Valor Asegurado	2.164.975
Desde	05/03/2025	Hasta	20/07/2025

3. DESCRIPCIÓN DE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO / CONVENIO

De conformidad con las obligaciones establecidas en el Contrato al que se refiere el presente informe, a continuación, se relacionan las actividades desarrolladas durante el período comprendido entre 14-03-2025 y el 04-04-2025 por el (la) contratista, conforme con el informe de actividades presentado:

ASPECTOS TÉCNICOS

No.	Obligaciones del Contratista / Entidad	Estado de Avance de la Obligación
1	Entregar los bienes y servicios objeto del presente contrato en la cantidad, calidad y condiciones establecidas en las fichas técnicas, estudios previos, invitación y la propuesta presentada.	100% de avance: 100% Descripción del avance: Se suministro una ups de 2200 va , dos swichts fortinet F 148F, 200 metros de fibra monomodo, un rack de 19 pulgadas, una Multitoma para rack. . Soporte/Evidencia: En los anexos se evidencia de manera clara y detallada toda la información
2	Suministrar los elementos requeridos de acuerdo con los requerimientos técnicos especificados en las fichas técnicas y el pliego de condiciones. deben ser de marca reconocida a nivel nacional e internacional, y contar con su respectivo soporte técnico de un año	100% de avance: 100% Descripción del avance: Todos los producto; una ups de 2200 va , dos swichts fortinet F 148F, 200 metros de fobra monomodo, un rack de 19 pulgadas, una multitoma para rack, fueron entregados en las cantidades y características requeridas, cumpliendo con los estándares de calidad, colores y condiciones especificadas en las fichas técnicas. Se verificó que los empaques protegieran adecuadamente los equipos y materiales durante el transporte y almacenamiento. Soporte/Evidencia: En los anexos se evidencia de manera clara y detallada toda la información
3	Entregar agrupados y debidamente empacados los productos en las cantidades y características requeridas, con la calidad, colores y condiciones especificadas en las fichas técnicas	100% de avance: 100% Descripción del avance: Todos los productos una ups de 2200 va , dos swichts fortinet 148F, 200 metros de fobra monomodo, un rack de 19 pulgadas, una multitoma para rack; fueron entregados en las cantidades y características requeridas, cumpliendo con los estándares de calidad, colores y condiciones especificadas en las fichas técnicas. Se verificó que los empaques protegieran adecuadamente los equipos y materiales durante el transporte y almacenamiento

		Soporte/Evidencia: En los anexos se evidencia de manera clara y detallada toda la información
4	Asumir los costos de transporte de los bienes y equipos hasta los lugares de entrega designados dentro del Municipio de Tabio	100% de avance: 100%
		Descripción del avance: Se asumió el transporte y la logística de entrega de los bienes y equipos hasta los lugares designados dentro del Municipio de Tabio, asegurando que la distribución se realizara de manera eficiente y en óptimas condiciones.
		Soporte/Evidencia: En los anexos se evidencia de manera clara y detallada toda la información
5	Entregar oportunamente los productos y servicios en el horario y lugar que el supervisor del contrato indique	100% de avance: 100%
		Descripción del avance: Se cumplió con los plazos establecidos en el contrato, realizando la entrega de los productos; una ups de 2200 va , dos swichts fortinet 148F, 200 metros de fobra monomodo, un rack de 19 pulgadas, una multitoma para rack y la prestación de los servicios en los horarios y lugares indicados por el supervisor del contrato, garantizando la disponibilidad de los equipos y materiales en el tiempo requerido.
		Soporte/Evidencia En los anexos se evidencia de manera clara y detallada toda la información
6	Instalar y configurar los equipos (fibra óptica, racks, UPS, switches y puntos de datos) según las especificaciones técnicas y en los lugares indicados por el supervisor	100 % de avance:100%
		Descripción del avance: Se llevó a cabo la instalación y configuración de los equipos de red, incluyendo fibra óptica, racks, UPS, switches y puntos de datos, asegurando el cumplimiento de las especificaciones técnicas y la correcta operatividad de la infraestructura tecnológica en los espacios indicados por el supervisor.
		Soporte/Evidencia: En los anexos se evidencia de manera clara y detallada toda la información
7	Realizar el mantenimiento preventivo de la UPS de 6 kva	100 % de avance: 100%
		Descripción del avance: Se ejecutó un mantenimiento preventivo integral de la UPS de 6 kVA, el cual incluyó inspección visual, limpieza de componentes, verificación de baterías, medición de voltajes y pruebas de operación, garantizando su correcto funcionamiento y la continuidad del suministro de energía
		Soporte/Evidencia: En los anexos se evidencia de manera clara y detallada toda la información
8	Realizar pruebas de funcionamiento y certificación de los sistemas instalados (fibra óptica, puntos de datos, switches) para garantizar su correcto desempeño	100 % de avance: 100%
		Descripción del avance: Se llevaron a cabo pruebas de funcionamiento en la fibra óptica, puntos de datos y switches instalados, verificando su correcto desempeño. Se realizaron mediciones de conectividad, estabilidad y rendimiento, asegurando el cumplimiento de los estándares técnicos y normativos aplicables.
		Soporte/Evidencia:

		En los anexos se evidencia de manera clara y detallada toda la información
9	Cambiar o reemplazar los bienes que, de acuerdo con el criterio del supervisor, no cumplan con los requerimientos técnicos exigidos	100% de avance: 100%
		Descripción del avance: se garantizó el cumplimiento de las especificaciones técnicas en todos los bienes suministrados, por lo cual no se necesitó cambiar o remplazar ningún bien suministrado
		Soporte/Evidencia: En los anexos se evidencia de manera clara y detallada toda la información
10	Garantizar la calidad y originalidad de los productos suministrados, adjuntando certificados de garantía y documentación técnica de los fabricantes	100% de avance: 100%
		Descripción del avance Todos los productos; una ups de 2200 va , dos swichts fortinet 148F, 200 metros de fobra monomodo, un rack de 19 pulgadas, una multitoma para rack, cumplen con los estándares de calidad y originalidad requeridos
		Soporte/Evidencia: En los anexos se evidencia de manera clara y detallada toda la información
11	Brindar garantía de los elementos suministrados e instalados, a partir de la entrega y aceptación de los mismos	100 % de avance: 100%
		Descripción del avance: Los equipos; una ups de 2200 va , dos swichts fortinet 148F, cuentan con la garantía del fabricante y con el soporte correspondiente a partir de la fecha de entrega y aceptación de los mismos por parte de la administración municipal.
		Soporte/Evidencia: En los anexos se evidencia de manera clara y detallada toda la información
12	Reponer los elementos defectuosos o dañados dentro de las 24 horas posteriores al aviso emitido por el supervisor del contrato	100 % de avance: 100%
		Descripción del avance: No se presentaron novedades sobre los elementos una ups de 2200 va , dos swichts fortinet 148F, 200 metros de fobra monomodo, un rack de 19 pulgadas, una multitoma para rack,
		Soporte/Evidencia: En los anexos se evidencia de manera clara y detallada toda la información
13	Elaborar informes técnicos detallados sobre la entrega, instalación y certificación de los bienes y servicios contratados.	100 % de avance: 100%
		Descripción del avance: Se elaboraron y presentaron informes técnicos detallados que documentan al supervisor del contrato la entrega, instalación y certificación de los bienes y servicios contratados, incluyendo evidencia fotográfica, mediciones de rendimiento y pruebas realizadas.
		Soporte/Evidencia: En los anexos se evidencia de manera clara y detallada toda la información
14	Presentar oportunamente la factura y/o cuenta de cobro, junto con la documentación requerida para realizar el	100 % de avance: 100%
		Descripción del avance: Se presentó la factura y la documentación requerida dentro de los plazos estipulados en el contrato para

	trámite de pago según lo estipulado en el contrato	la gestión del trámite de pago, garantizando el cumplimiento de los requisitos administrativos.
		Soporte/Evidencia: En los anexos se evidencia de manera clara y detallada toda la información
15	Resolver y cambiar los productos de acuerdo con las observaciones y requerimientos del supervisor, en caso de no cumplir con las especificaciones técnicas o de calidad	100 % de avance: 100%
		Descripción del avance: No se presentaron observaciones ya que los elementos; una ups de 2200 va , dos swichts fortinet 148F, 200 metros de fobra monomodo, un rack de 19 pulgadas, una multitoma para rack, cumplieron con las especificaciones técnicas y de calidad.
		Soporte/Evidencia: En los anexos se evidencia de manera clara y detallada toda la información
16	Responder por el personal a cargo, garantizando su idoneidad, seguridad, presentación personal y comportamiento durante la ejecución del contrato	100 % de avance: 100%
		Descripción del avance: Se garantizó la idoneidad, seguridad, presentación personal y buen comportamiento del personal encargado de la ejecución del contrato, cumpliendo con las normativas de seguridad y salud en el trabajo.
		Soporte/Evidencia: En los anexos se evidencia de manera clara y detallada toda la información
17	Asumir cualquier obligación que pudiera serle impuesta al Municipio por violaciones a la ley o normativas durante la ejecución del contrato	100 % de avance: 100%
		Descripción del avance: Se cumplió con todas las obligaciones contractuales y normativas aplicables, evitando cualquier incumplimiento que pudiera generar sanciones o responsabilidades al Municipio.
		Soporte/Evidencia: En los anexos se evidencia de manera clara y detallada toda la información
18	Prestar el suministro de manera independiente, sin subordinación laboral, utilizando recursos logísticos propios y garantizando la continuidad del servicio	100 % de avance: 100%
		Descripción del avance: Los bienes y servicios fueron suministrados sin ningún tipo de subordinación laboral, utilizando recursos logísticos propios y garantizando la continuidad y autonomía en la ejecución del contrato.
		Soporte/Evidencia: En los anexos se evidencia de manera clara y detallada toda la información
19	Responsabilizarse por cualquier demora, mala calidad o cambios en los materiales y/o especificaciones técnicas solicitadas en los documentos previos	100 % de avance: 100%
		Descripción del avance: Se adoptaron medidas de control y seguimiento las cuales permitieron mitigar cualquier demora en la ejecución del contrato.
		Soporte/Evidencia: En los anexos se evidencia de manera clara y detallada toda la información
20	Cumplir con las normativas y estándares técnicos aplicables (TIA/EIA, ISO/IEC, UL, etc.) para todos los	100 % de avance: 100%
		Descripción del avance: Todos los productos y servicios suministrados cumplen con las normativas técnicas aplicables,

	productos y servicios suministrados	incluyendo **TIA/EIA, ISO/IEC y UL**, garantizando la calidad y desempeño de la infraestructura instalada.
		Soporte/Evidencia: En los anexos se evidencia de manera clara y detallada toda la información
21	Garantizar la organización y protección de los cables, equipos y accesorios instalados, utilizando canaletas, patch panels y demás elementos necesarios.	100 % de avance: 100%
		Descripción del avance: Se instalo y se organizó el cableado implementando buenas prácticas y medidas para la organización y protección de los cables y equipos
		Soporte/Evidencia: En los anexos se evidencia de manera clara y detallada toda la información
22	Las demás obligaciones que sean necesarias para garantizar el cabal cumplimiento y ejecución del objeto contractual.	100 % de avance: 100%
		Descripción del avance: Se llevaron a cabo todas las actividades complementarias requeridas para el correcto desarrollo del proyecto, asegurando el cumplimiento del objeto contractual y la satisfacción del cliente.
		Soporte/Evidencia: En los anexos se evidencia de manera clara y detallada toda la información

ASPECTOS FINANCIEROS

Balance General

Concepto	Valor
Valor inicial	$ 21.643.750
Valor Adiciones	$ 1.991.600
Valor Total	$ 23.635.350
Valor Pagado	$ 0
Valor Ejecutado	$ 23.635.350
Valor por Ejecutar	$ 0

Pagos realizados al Contratista/Entidad

Concepto	Fecha(dd/mm/aaaa)	Valor ($)	Porcentaje (%)
N/A	N/A	N/A	N/A
TOTAL		N/A	N/A

El pago correspondiente al periodo ejecutado corresponde al 100% del valor total del contrato.

ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

El contratista presentó el informe de avance del contrato en debida forma y con los siguientes anexos.

Anexo	Descripción	No. Plantilla	Mes de Cotización	Valor ($)
Soporte Pago Seguridad Social	N/A	N/A	N/A	N/A

El contratista ha cumplido con las obligaciones del contrato estipuladas en la cláusula.

4. RECOMENDACIONES Y OBSERVACIONES

(En este espacio los supervisores podrán dejar constancia entre otras cosas, del avance de ejecución del contrato, dificultades o falencias evidenciadas, recomendaciones, sugerencias, seguimiento, etc.)

5. ANEXOS

Instalación fibra óptica monomodo desde nap a datacenter 100 mts, conectorizada , fusión, convertidor de medio y patch cord de fibra de 5 mt

Alcance del Servicio Tendido y protección del cable, Conectorización y fusión de fibras, Pruebas y certificación (OTDR/power meter), Instalación y configuración del convertidor, Entrega de documentación (reportes, diagramas).
Tipo de Fibra: Monomodo (SMF), Conectorización: LC/UPC o SC/UPC, Fusión: Pérdida ≤ 0.05 dB por empalme, Convertidor de Medio: Fibra a Ethernet (1000BASE-LX), Patch Cord: 5 m, monomodo, LC/LC o SC/SC.

El proceso inició con la instalación del cableado de fibra óptica monomodo en un tramo total de 100 metros, implementado bajo los siguientes parámetros técnicos:

Segmento aéreo: Se desplegó fibra óptica entre el poste principal ubicado frente al hospital y la infraestructura de acceso del colegio, asegurando su correcto tensado para evitar holguras o riesgos de deterioro.

Segmento interno: Se realizó la canalización de la fibra óptica desde el acceso del colegio hasta el rack de comunicaciones, utilizando ductos y bandejas de seguridad para prevenir daños físicos y garantizar una instalación ordenada.

Para garantizar la continuidad y estabilidad de la red de fibra óptica, se realizaron dos fusiones estratégicas con equipos de empalme de alta precisión, siguiendo los estándares de atenuación recomendados:

Primera fusión: Se llevó a cabo en el punto de conexión del poste, donde se integró la fibra óptica a la red troncal del proveedor de servicios, asegurando una transmisión de datos estable y sin pérdidas significativas.

Segunda fusión: Se ejecutó en la caja ONT (Optical Network Terminal) instalada dentro del rack de comunicaciones del colegio, permitiendo la conexión con los equipos activos y asegurando la distribución eficiente del servicio.














Instalación fibra monomodo de mufla a alcaldía 100 mts, conectorizada , fusión, convertidor de medio y patch cord de fibra de 5 mts
Alcance del Servicio Tendido y protección del cable, Conectorización y fusión de fibras, Pruebas y certificación (OTDR/power meter), Instalación y configuración del convertidor, Entrega de documentación (reportes, diagramas).
Tipo de Fibra: Monomodo (SMF), Conectorización: LC/UPC o SC/UPC, Fusión: Pérdida ≤ 0.05 dB por empalme, Convertidor de Medio: Fibra a Ethernet (1000BASE-LX), Patch Cord: 5 m, monomodo, LC/LC o SC/SC.

Se realizó la instalación de 100 metros de fibra óptica monomodo (SMF, Single Mode Fiber) desde la mufla hasta la Alcaldía, asegurando su protección y correcta canalización.

Segmento subterráneo y aéreo: Se identificaron los puntos de despliegue óptimos para minimizar interferencias y garantizar la seguridad del cable.

Canalización y fijación: Se utilizaron ductos de protección y soportes adecuados para evitar tensiones o daños mecánicos en la fibra.

Identificación y rotulación: Se etiquetaron los extremos del cable para una fácil identificación y mantenimiento futuro.

Para garantizar la continuidad del enlace y una transmisión óptima de datos, se realizaron las siguientes actividades:

Conectorización: Se emplearon conectores LC/UPC o SC/UPC, asegurando compatibilidad con los equipos de red existentes.

Fusiones ópticas: Se llevaron a cabo los empalmes con una pérdida máxima de ≤ 0.05 dB, utilizando fusionadora de alineación por núcleo para garantizar la mínima degradación de la señal.

Patch cord de fibra óptica: Se utilizó un cable de 5 metros, monomodo, LC/LC o SC/SC, para la conexión final en la Alcaldía.

Para integrar la fibra óptica con la red de datos de la Alcaldía, se instaló y configuró un convertidor de medio de Fibra a Ethernet (1000BASE-LX), asegurando una transmisión confiable y estable.

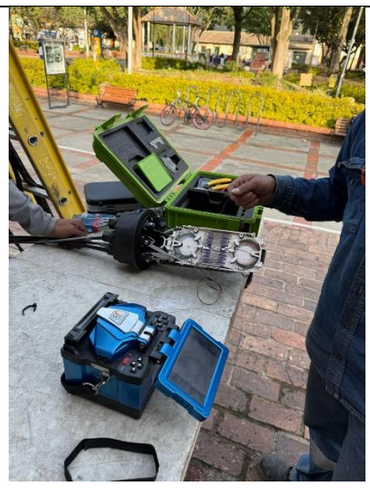
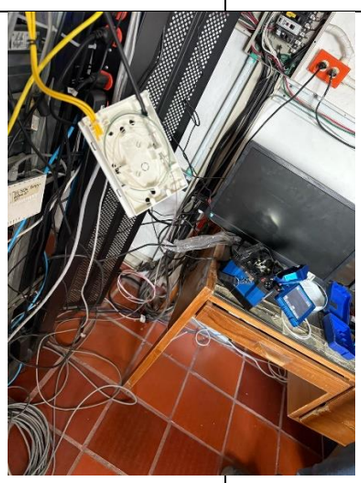
Las actividades incluyeron:

Montaje del convertidor de medio en el rack de comunicaciones.
Conexión del enlace de fibra óptica con los puertos de entrada óptica del convertidor.
Integración con el switch de red mediante cableado estructurado de cobre.
Configuración de parámetros de red y pruebas de conectividad.

Para garantizar la calidad del enlace de fibra óptica, se realizaron pruebas de certificación con equipos especializados:

Prueba con OTDR (Optical Time-Domain Reflectometer):
Medición de la atenuación del enlace.
Evaluación de pérdidas en fusiones y conectores.
Identificación de posibles reflecciones o discontinuidades.

Prueba con Power Meter:
Medición de la potencia óptica transmitida y recibida.
Verificación de cumplimiento con los parámetros requeridos para una transmisión eficiente.
Ambas pruebas confirmaron que la instalación cumple con los estándares técnicos de telecomunicaciones, asegurando baja pérdida de señal y una transmisión estable.




Rack Formato Rieles de Montaje: 19” CERTIFICACIÓN UL- 2416

ESTANDARES
Cumplimiento de Estándares EIA-310D
IEC 297-2
PCIDSS
Alturaútil: 14U
Altura Externa: 684mm (26”)
Ancho: 525 mm (20,5”)
Profundidad: 590mm (23”)

Se realiza la entrega e instalación de un rack con formato de rieles de montaje de 19", cumpliendo con las especificaciones técnicas establecidas en el contrato. Este rack proporciona una estructura robusta y segura para la adecuada organización, soporte y ventilación de los equipos de telecomunicaciones, optimizando la distribución del espacio y facilitando el mantenimiento de la infraestructura de red.



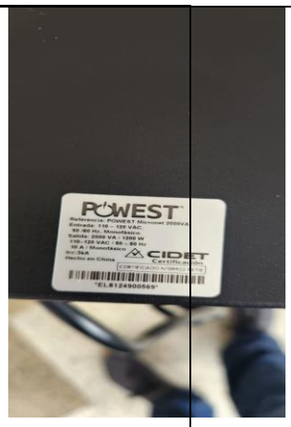


UPS - Sistema de Alimentación Ininterrumpida
Tecnología: Interactiva
Potencia Aparente: 2200VA
Potencia Real: 1200W
Factor de Potencia: FP 0.54
Fases: Monofásica
Tomas Reguladas: 6 Tomas Reguladas
120VBypass: 1 Bypass
Formato de UPS: Tipo Torre
Protección Adicional: RJ 45 Cable Red TPC/IP

Se lleva a cabo la entrega e instalación de un sistema de alimentación ininterrumpida (UPS) de acuerdo con las especificaciones técnicas, garantizando un suministro eléctrico estable y confiable para los equipos de red. Este sistema protege la infraestructura contra interrupciones del servicio eléctrico, evitando fallos operativos y contribuyendo a la continuidad y disponibilidad de los servicios tecnológicos de la Administración Municipal









Multitoma para rack de 19" con 8 salidas reguladas diseño en acero laminado en frio con terminación en color negro pintura electrostática 4 perforaciones para ajuste en rack 19" alto 5.5 cm profundo 4. cm ancho 48 cm (19"), toma en color naranja

Se realiza la entrega e instalación de una multitoma diseñada específicamente para racks de 19", cumpliendo con las especificaciones técnicas establecidas. Este dispositivo cuenta con 8 salidas reguladas, proporcionando una distribución eficiente de energía para los equipos de telecomunicaciones alojados en el rack. Su diseño en acero laminado en frío, con terminación en pintura electrostática de color negro, garantiza durabilidad y resistencia a condiciones operativas exigentes. Además, incorpora cuatro perforaciones para un ajuste seguro en el rack de 19", con dimensiones de 5.5 cm de alto, 4 cm de profundidad y 48 cm (19") de ancho. Las tomas en color naranja permiten una identificación visual rápida y una mejor organización de la distribución eléctrica dentro del gabinete de telecomunicaciones.



Switch Fortinet serie FortiSwitch 124F, 24-Puertos LAN Gigabit, 4-Puertos SFP+ 10G, 1-Puerto de consola serie RJ-45, Factor de forma: Montaje en bastidor de 1 RU, Conmutación (dúplex): 128 Gbps, Paquetes por segundo (dúplex): 190 Mpps, Direcciones MAC: 32K, VLAN compatibles: 4K, Agregación de enlaces: 16, Búfer de paquetes: 2MB, DRAM: 512 MB DDR3, FLASH: 64 MB, ACL: 768, Dimensiones: 44 x 230 x 330 mm, Peso: 2.03 Kg, Parte No. FS-124F. Garantía limitada

Se realiza la entrega, instalación y configuración de un Switch Fortinet serie FortiSwitch 124F, cumpliendo con las especificaciones técnicas establecidas. Este equipo cuenta con 24 puertos LAN Gigabit, 4 puertos SFP+ de

10G para enlaces de alta velocidad y 1 puerto de consola serie RJ-45 para administración. Su factor de forma de montaje en bastidor de 1 RU permite una integración eficiente en la infraestructura de red.

En términos de desempeño, el equipo ofrece una capacidad de conmutación (dúplex) de 128 Gbps, con un procesamiento de paquetes por segundo (dúplex) de 190 Mpps. Admite hasta 32K direcciones MAC, 4K VLAN, y cuenta con 16 enlaces de agregación, asegurando escalabilidad y segmentación de red optimizadas. Su búfer de paquetes de 2 MB, memoria DRAM de 512 MB DDR3 y almacenamiento FLASH de 64 MB garantizan un procesamiento eficiente del tráfico de red.

Además, dispone de 768 listas de control de acceso (ACL) para mejorar la seguridad y gestión del tráfico. Sus dimensiones de 44 x 230 x 330 mm y peso de 2.03 kg facilitan su montaje y manipulación dentro del rack. El equipo se entrega con garantía limitada, asegurando su correcto funcionamiento y soporte técnico según las condiciones del fabricante.







FortiSwitch-148F Layer 2 FortiGate switch controller compatible switch with 48x 1G RJ45 and 4x 10G/1G SFP+/SFP ports and 1x RJ45 console port.

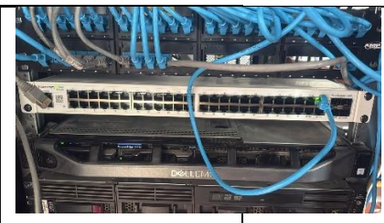
Se realiza la entrega, instalación y configuración de un Switch Fortinet serie FortiSwitch 148F, en cumplimiento con las especificaciones técnicas establecidas. Este equipo es un switch de capa 2, compatible con el FortiGate Switch Controller, permitiendo una integración optimizada dentro del entorno de seguridad y administración centralizada de Fortinet.

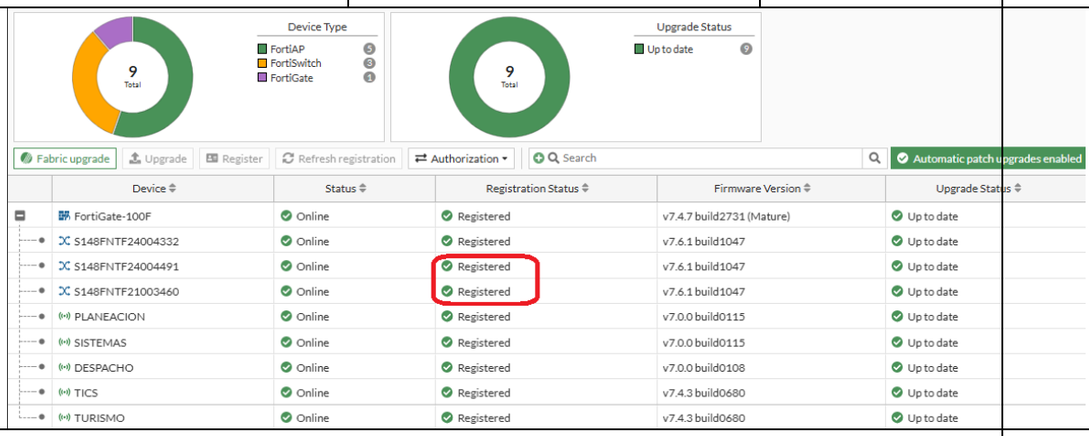
El FortiSwitch 148F cuenta con 48 puertos RJ-45 de 1G, proporcionando conectividad de alto rendimiento para dispositivos de red. Además, incorpora 4 puertos SFP+/SFP de 10G/1G, permitiendo enlaces de alta velocidad y flexibilidad en la expansión de la red. Para administración y configuración, dispone de 1 puerto de consola RJ-45, facilitando la gestión y monitoreo del equipo.

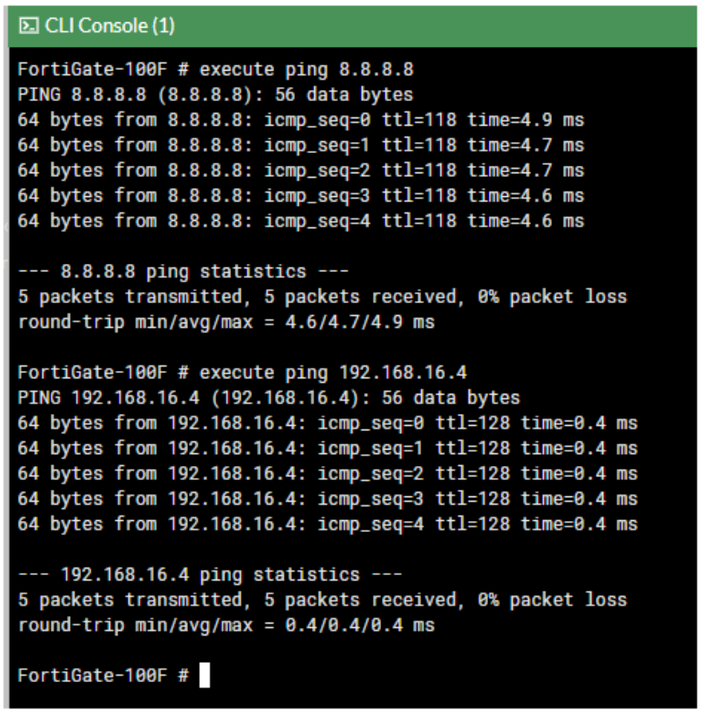
Con estas características, el switch garantiza una infraestructura de red escalable, segura y de alto rendimiento, cumpliendo con los estándares de calidad y las necesidades operativas de la Administración Municipal.











Instalación de punto de datos en categoría 6a, incluye face plate, patch panel, jack, canaleta y accesorios, con un promedio de cable de 35 metros por punto.
Características Técnicas Cable; Categoría 6a (Cat 6a), Componentes Face plate, Patch panel, y Jack, Canaleta metálica y accesorios, Longitud de Cable: Promedio de 35 metros por punto; Ancho de Banda: Hasta 500 MHz, Velocidad de Transmisión: Soporta hasta 10 Gbps, Normativas: Cumple con estándares TIA/EIA-568-C.2, Alcance del Servicio Instalación completa del punto de datos Conexión y terminación de cables Pruebas de certificación (opcional).

Se lleva a cabo la instalación de 14 puntos de red mediante cableado estructurado UTP categoría 6A, cumpliendo con las especificaciones técnicas y las normativas TIA/EIA-568-C.2. Cada punto de datos se implementa con un promedio de 35 metros de cable, asegurando un rendimiento óptimo en la transmisión de datos.

Componentes incluidos en la instalación:

Faceplates de alta resistencia para la terminación en los puntos de usuario.

Patch panel compatible con categoría 6A, permitiendo una gestión ordenada y eficiente de las conexiones en el rack.
Jacks categoría 6A, garantizando una conexión segura y de alto desempeño.
Canaleta metálica y accesorios, proporcionando protección y organización al cableado.

Características técnicas del cableado:
Categoría: 6A (Cat 6A)
Ancho de banda: Hasta 500 MHz
Velocidad de transmisión: Hasta 10 Gbps
Cumplimiento de normativas: TIA/EIA-568-C.2

Pasos del proceso de instalación:

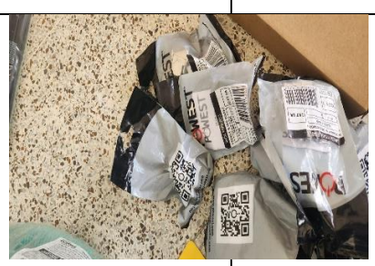
Planificación y diseño del recorrido del cableado:
Identificación de los puntos de datos a instalar.
Definición de las rutas de cableado según las condiciones estructurales del sitio.
Verificación del cumplimiento de normas de seguridad y buenas prácticas en instalación de redes.
Instalación de canaletas metálicas y accesorios:
Montaje y fijación de canaletas según el diseño establecido.
Uso de accesorios adecuados para garantizar una correcta distribución del cableado.
Tendido del cable UTP categoría 6A:
Uso de guías y herramientas especializadas para evitar tensiones y dobleces en el cableado.
Mantenimiento de la distancia mínima de separación respecto a cables eléctricos, cumpliendo con las normas de instalación.

Instalación y conexión de los puntos de red:
Montaje de faceplates en los puntos de usuario.
Instalación de jacks categoría 6A y su conexión con el cableado estructurado.

Conexión en el rack de comunicaciones:
Instalación y organización del patch panel en el rack.
Conexión de cada punto de red al patch panel con una correcta distribución.

Pruebas de certificación y verificación de conectividad:
Uso de herramientas de certificación para validar el cumplimiento de los estándares de desempeño.
Pruebas de conectividad en cada punto de red para asegurar la correcta operación.

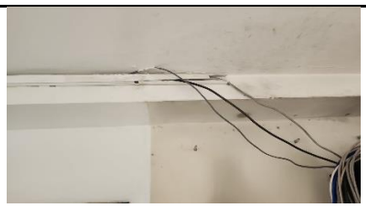




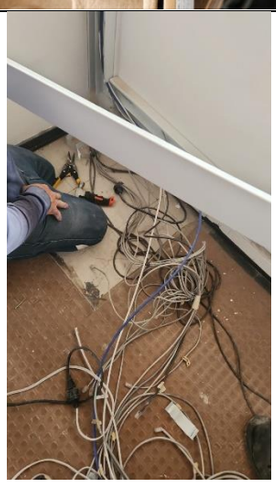
















Servicio de revisión, mantenimiento y certificación de puntos de datos, que incluye cambio de jacks, conexión en patch panel y certificación de cada punto
Alcance del Servicio Revisión: Diagnóstico del estado actual de los puntos de datos, Cambio de Jacks: Sustitución de jacks dañados o defectuosos por nuevos, Conexión en Patch Panel; Reconfiguración y conexión correcta en el patch panel, Certificación; Pruebas de certificación para garantizar el cumplimiento de estándares TIA/EIA-568, Normativas y Estándares Cumple con estándares TIA/EIA-568-C.2 Certificación de categoría Cat 5e, Cat 6 o superior

Se realiza la revisión, mantenimiento y certificación de 23 puntos de red de datos, asegurando el cumplimiento de los estándares TIA/EIA-568-C.2 para garantizar una conectividad óptima y confiable.

Primero se Revisó y Diagnóstico del Estado Actual
Inspección visual: Se verifica la correcta instalación de los puntos de datos, la integridad del cableado y la correcta conexión en el patch panel.

Pruebas de conectividad: Se utilizan herramientas de medición para comprobar el funcionamiento de cada punto de red.

Identificación de fallos: Se detectan problemas como pérdida de señal, interferencias, conexiones defectuosas o jacks dañados.

Se Cambiaron los Jacks
Se retiran los jacks defectuosos o que no cumplen con la normativa actual.
Se instalan nuevos jacks de categoría Cat 5e, Cat 6 o superior según las especificaciones de la red.
Se asegura una correcta terminación del cableado en cada jack.

Se realizo la Conexión y Reconfiguración en Patch Panel
Se identifican los cables en el patch panel y se verifica su etiquetado.
Se realiza una correcta organización y numeración de los puntos en el patch panel.
Se reterminan los cables que presentan fallos en su conexión.
Se prueba la continuidad de cada cable para asegurar que la señal fluye correctamente.

Se realizan Pruebas y Certificación de los Puntos de Datos
Se realizan pruebas con certificadores de cableado estructurado para validar el desempeño de cada punto.
Se miden parámetros como longitud, atenuación, NEXT (Near-End Crosstalk), pérdida de inserción y retardo de propagación.
Se verifican los resultados obtenidos y se comparan con los estándares de la TIA/EIA-568-C.2.

Se generan los reportes de certificación de cada punto de datos evaluado.

Se revisa lasNormativas y Estándares Cumplidos
TIA/EIA-568-C.2 (Norma internacional para cableado estructurado).
Certificación de puntos de datos en categoría Cat 5e, Cat 6 o superior.

Este proceso asegura una infraestructura de red confiable y optimizada, reduciendo riesgos de fallos y mejorando la eficiencia de la conectividad en la organización.

Durante la ejecución del contrato se adoptaron medidas de control y seguimiento como:

- Planificación detallada del cronograma de actividades.
- Reuniones semanales de seguimiento con el supervisor del contrato.
- Bitácora técnica con registro diario de avances, hallazgos y correcciones.
- Alistamiento previo del material necesario para evitar interrupciones.

Estas acciones permitieron cumplir con los tiempos estipulados y asegurar la calidad del trabajo entregado. Se incluye a continuación una matriz DOFA donde se analizan los factores internos y externos que influyeron en la ejecución del contrato.

Se realiza el Informe Técnico





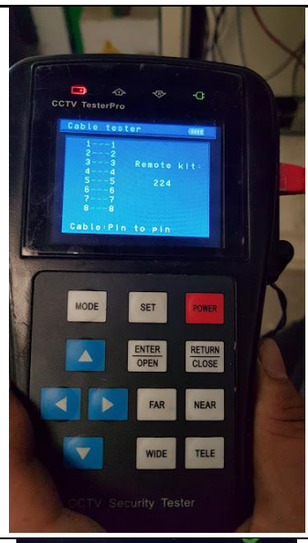


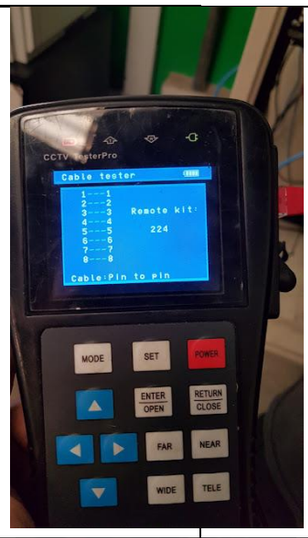


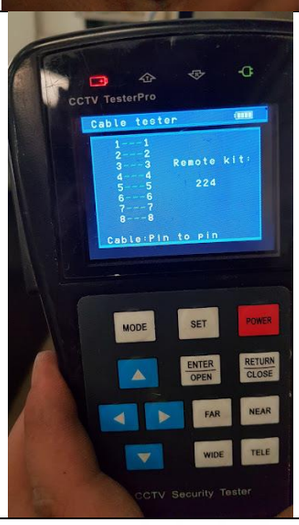


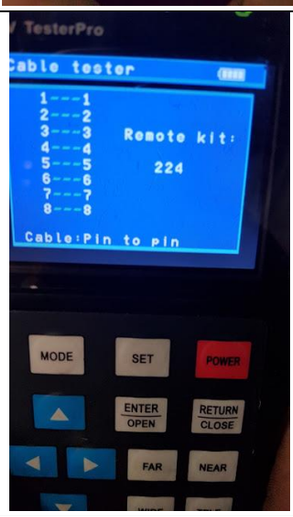




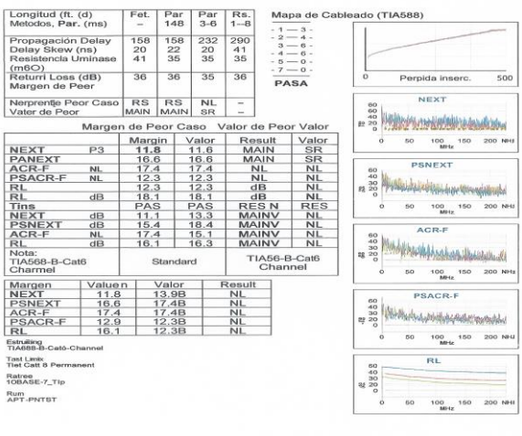












Longitud (ft. (d) Metodos, Par. (ms)	Fet. –	Par 148	Par 3-6	Rs. 1—8
Propagación Delay Delay Skew (ns) Resistencia Uminase (m6O)	158 20 41	158 22 35	232 20 35	290 41 35
Returri Loss (dB) Margen de Peer	36	36	35	36
Nerprentje Peor Caso Vater de Peor	RS MAIN	RS MAIN	NL SR	– –

Mapa de Cableado (TIA588)

PASA

Margen de Peor Caso Valor de Peor Valor

		Margin	Valor	Result	Valor
NEXT	P3	11,8	11.6	MAIN	SR
PANEXT		16.6	16.6	MAIN	SR
ACR-F	NL	17.4	17.4	NL	NL
PSACR-F	NL	12.3	12.3	NL	NL
RL		12.3	12.3	dB	NL
RL	dB	18.1	18.1	dB	NL
Tins		PAS	PAS	RES N	RES
NEXT	dB	11.1	13.3	MAINV	NL
PSNEXT	dB	15.4	18.4	MAINV	NL
ACR-F	NL	17.4	15.1	MAINV	NL
RL	dB	16.1	16.3	MAINV	NL
Nota: TIA568-B-Cat6 Charmel		Standard		TIA56-B-Cat6 Channel	

Margen	Value n	Valor	Result
NEXT	11.8	13.9B	NL
PSNEXT	16.6	17.4B	NL
ACR-F	17.4	17.4B	NL
PSACR-F	12.9	12.3B	NL
RL	16.1	12.3B	NL

Estrutting TIA688-B-Cat6-Channel

Test Limit: Tiet Catt 6 Permanent

Ratires 10BASE-7_Tlp

Rum APT-PNTST



Mantenimiento preventivo de una Unidad de Potencia Ininterrumpida (UPS) de 6 kVA bifásica, con el objetivo de garantizar su correcto funcionamiento, prolongar su vida útil y prevenir posibles fallas en el suministro de energía de los equipos conectados.

Alcance del Servicio; Inspección Visual: Revisión del estado físico general de la UPS y sus componentes, verificación de conexiones eléctricas y terminales, inspección de ventilación y posibles obstrucciones, verificación eléctrica; comprobación de voltajes de entrada y salida. medición de la corriente y frecuencia, revisión del factor de potencia y eficiencia operativa, revisión de baterías; inspección del estado de las baterías y sus conexiones, medición de voltaje y resistencia interna de cada batería, comprobación del estado de carga y autonomía, limpieza y ajustes, eliminación de polvo y residuos en tarjetas electrónicas y ventiladores, ajuste de terminales y conexiones si es necesario, aplicación de limpiadores dieléctricos si se requiere, pruebas de operación; simulación de corte de energía para verificar el tiempo de respaldo, evaluación de transferencia entre la alimentación comercial y la batería, pruebas de carga para verificar el rendimiento, Informe Técnico,

registro de mediciones y estado general de la UPS, recomendaciones para optimizar el funcionamiento y posibles acciones correctivas.

se realizó:

Inspección Visual y Verificación Inicial
Este paso es clave para identificar posibles signos de deterioro, sobrecalentamiento, conexiones sueltas o acumulación de polvo, lo que podría afectar el desempeño de la UPS.

Actividades:
Verificación externa: Inspección visual del gabinete, botones, indicadores LED y pantalla de la UPS. Se revisan posibles daños físicos, golpes o corrosión.
Revisión interna: Se inspecciona el estado de tarjetas electrónicas, ventiladores, disipadores de calor y conexiones internas.
Estado de cableado y conexiones: Se verifica que no haya cables sueltos, conexiones desgastadas o presencia de oxidación en terminales.
Sistema de ventilación: Se revisan los ventiladores y las rejillas de ventilación para asegurar que no haya obstrucciones por polvo o suciedad.

Verificación Eléctrica y Operativa
Medición de voltaje de entrada y salida: Se usa un multímetro para verificar que los valores de voltaje sean los adecuados según la especificación del fabricante.
Medición de corriente y frecuencia: Se mide el consumo de corriente de la UPS en operación y la frecuencia de la señal de salida para detectar posibles variaciones.
Verificación del factor de potencia: Se evalúa la eficiencia con la que la UPS está utilizando la energía eléctrica y se comparan los valores con los recomendados por el fabricante.
Revisión del estado de carga: Se analiza el porcentaje de carga soportado y se identifica si la UPS está operando dentro de sus límites óptimos.

Revisión y Diagnóstico de Baterías
Inspección visual de las baterías: Se revisa si presentan hinchazón, fugas de electrolito o sulfatación en los terminales.
Medición de voltaje individual: Se mide el voltaje de cada batería con un multímetro para detectar posibles baterías defectuosas.
Medición de resistencia interna: Se emplea un analizador de baterías para evaluar su resistencia interna y determinar su estado de salud.
Prueba de carga: Se simula una descarga controlada para medir la autonomía real de la UPS y verificar la capacidad de respaldo.
Revisión de conexiones: Se inspecciona y ajusta el cableado de la batería para evitar falsos contactos o pérdidas de eficiencia.

Limpieza y Ajustes
Limpieza externa: Se usa un paño seco o antiestático para limpiar la carcasa y los controles del equipo.
Limpieza de ventiladores y rejillas de ventilación: Se retira el polvo acumulado utilizando aire comprimido o un pincel antiestático.
Limpieza de tarjetas electrónicas: Se aplica aire comprimido y, si es necesario, limpiador dieléctrico para evitar acumulación de humedad o partículas conductoras.
Ajuste de terminales y conexiones: Se revisan y ajustan las conexiones eléctricas internas y externas para evitar falsos contactos.
Aplicación de protector dieléctrico: Se aplica en terminales de batería y otros contactos eléctricos si es necesario.

Pruebas de Operación
Simulación de corte de energía: Se desconecta la alimentación comercial para verificar si la UPS entra en modo batería sin interrupciones.
Evaluación del tiempo de respaldo: Se mide cuánto tiempo la UPS mantiene la carga con las baterías completamente cargadas.
Verificación de transferencia automática: Se prueba la capacidad de la UPS para conmutar entre energía comercial y batería sin fallos.

Pruebas de carga: Se conectan cargas representativas para verificar que la UPS puede soportarlas sin sobrecargas o caídas de voltaje.
Pruebas de alarmas y monitoreo: Se activan alarmas de sobrecarga y falla para comprobar que el sistema de alertas funciona correctamente.

Se realiza el Informe Técnico













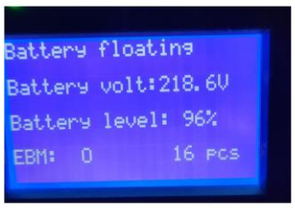












(En este espacio se podrán relacionar los anexos que se adjuntan al presente informe de supervisión, que no se hayan relacionado en los aspectos técnicos (soporte/evidencia) o en los aspectos administrativos).

Para constancia de lo anterior, se firma el presente documento a los veintidós (08) días del mes de abril del año 2025.

JOHN LEANDRO CLAVIJO PAPAGAYO
OFICINA TICS

Nota: Todos los informes originales presentados por los supervisores e interventores deberán reposar en la carpeta contractual respectiva.

Elaboró: John Leandro Clavijo, Profesional Tics.
Revisó: John Leandro Clavijo, Profesional Tics