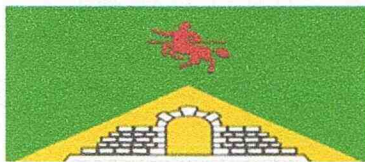


 ALCALDÍA DE PORE	SISTEMA INTEGRADO DE GESTION		
	PROCEDIMIENTO DE GESTION DOCUMENTAL		
	ESPECIFICACIONES TECNICAS		
NIT. 800099429-3	FECHA: 25/JUN/2024	CODIGO: SIG-SGG-DC-23	VERSION: 03

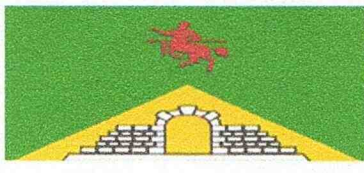
ESPECIFICACIONES TECNICAS

Este documento técnico establece de manera integral las condiciones, especificaciones, alcances y procedimientos requeridos para la ejecución de un conjunto de actividades especializadas orientadas al fortalecimiento, modernización, mantenimiento y aseguramiento de la infraestructura tecnológica del sistema de videovigilancia CCTV y del centro de monitoreo, incluyendo subsistemas críticos de transmisión de datos por fibra óptica monomodo, cableado estructurado de alta capacidad, gabinetes de comunicaciones tipo exterior, sistemas de respaldo energético y equipos de visualización y decodificación de video IP, así como la intervención mecánica y electrónica de cámaras PTZ tipo exterior. En este sentido, se definen de forma estandarizada los requisitos de personal mínimo, herramientas, equipos especializados, materiales, procedimientos constructivos, actividades de certificación, pruebas funcionales y criterios de aceptación, con el fin de garantizar la continuidad operativa, la disponibilidad de los enlaces de comunicación, la calidad de la señal de video, la estabilidad eléctrica, la correcta administración de la infraestructura de red y la adecuada integración de todos los componentes del sistema. Asimismo, el documento asegura que cada intervención se ejecute bajo principios de ingeniería, normatividad técnica aplicable y buenas prácticas en telecomunicaciones, energía y sistemas electrónicos, permitiendo la recuperación de enlaces de fibra óptica, la normalización de redes de datos, la optimización de gabinetes de comunicaciones, la estabilización energética del centro de monitoreo y el correcto funcionamiento de los dispositivos de captura, transmisión y procesamiento de video, asegurando así una arquitectura robusta, interoperable y confiable para la operación continua del sistema de seguridad ciudadana

OBJETO CONTRACTUAL: PRESTACIÓN DE SERVICIOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS PARA EL MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y FORTALECIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA QUE CONFORMA EL SISTEMA DE VIDEOVIGILANCIA CCTV DEL MUNICIPIO DE PORE, JUNTO CON LA INTERVENCIÓN DE LA RED DE TRANSMISIÓN, GABINETES DE COMUNICACIONES, CÁMARAS PTZ Y CENTRO DE MONITOREO

El presente objeto tiene como especificaciones técnicas:

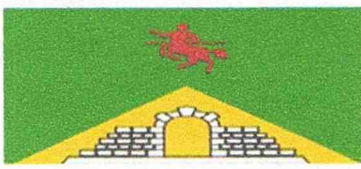
ÍTEM	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA MÍNIMA CUADRILLA ELECTRICA FF-1
Denominación	Cuadrilla FF-1 Especializada para instalación, mantenimiento, configuración y puesta en funcionamiento de sistemas tecnológicos.
Cantidad	Una (1) cuadrilla.
Composición	• Un (1) Ingeniero Electrónico. • Un (1) Técnico Electricista. • Un (1) Ayudante Técnico.
Objeto de la Cuadrilla	Ejecutar las actividades de instalación, configuración, integración, pruebas, mantenimiento preventivo y correctivo, puesta en operación y soporte técnico de infraestructura tecnológica correspondiente a sistemas de videovigilancia CCTV, redes de datos, fibra óptica, telecomunicaciones, centros de datos (Datacenter), control de acceso y demás subsistemas tecnológicos requeridos dentro del proyecto.

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTION		
	PROCEDIMIENTO DE GESTION DOCUMENTAL		
	ESPECIFICACIONES TECNICAS		
NIT. 800099429-3	FECHA: 25/JUN/2024	CODIGO: SIG-SGG-DC-23	VERSION: 03

FICHA TÉCNICA DEL INGENIERO ELECTRÓNICO	
Cargo	Profesional en Ingeniería Electrónica y/o telecomunicaciones y/o sistemas, con matrícula profesional vigente.
Cantidad	1
Formación Académica	Profesional en Ingeniería Electrónica y/o telecomunicaciones y/o sistemas, con matrícula profesional vigente expedida por el COPNIA.
Experiencia específica	Mínimo cinco (5) años de experiencia, contados conforme a las regias aplicables al ejercicio profesional, en proyectos relacionados con CCTV, telecomunicaciones, fibra óptica, redes de datos, centros de datos, integración de sistemas tecnológicos y/o seguridad electrónica. Deberá acreditar certificación oficial vigente expedida por el fabricante de la tecnología efectivamente ofertada, mediante la cual se certifiquen sus competencias para la instalación, configuración, administración, gestión, integración y puesta en operación de las tecnologías objeto de suministro e integración, incluyendo, según corresponda, cámaras PTZ, cámaras fijas, sistemas de control de acceso y plataforma VMS o sistema de gestión y visualización del fabricante.
Acreditar certificación y/o Curso	Trabajo Seguro en Alturas.
Conocimientos Técnicos	Diseño e integración de sistemas electrónicos, videovigilancia IP, plataformas VMS, control de acceso, redes LAN/WAN, switching, routing, fibra óptica, cableado estructurado, sistemas eléctricos especiales, infraestructura tecnológica, protocolos TCP/IP, almacenamiento, servidores, UPS, datacenter, sistemas de seguridad electrónica y gestión técnica de proyectos.
Actividades Para Desempeñar	Ejecutar la instalación eléctrica y de telecomunicaciones requerida para los sistemas tecnológicos, Instalar canalizaciones, tuberías, bandejas y cableado estructurado, Realizar tendido, empalme y certificación de fibra óptica, Instalar y conectar equipos de CCTV, switches, UPS, gabinetes y demás infraestructura tecnológica, Ejecutar mantenimiento preventivo y correctivo, Apoyar la configuración y pruebas de funcionamiento, Cumplir los protocolos de Seguridad y Salud en el Trabajo.
FICHA TÉCNICA DEL TÉCNICO ELECTRICISTA	
Cargo	Técnico Electricista / perfil técnico
Cantidad	1
Formación Académica	Técnico Electricista o Técnico en Sistemas Eléctricos, Electricidad Industrial, Electromecánica, Electrónica o programas afines, debidamente titulado.
Experiencia específica:	Mínimo tres (3) años de experiencia relacionada con actividades de instalación, mantenimiento, configuración y/o puesta en operación de sistemas CCTV, telecomunicaciones, fibra óptica, redes de datos, centros de datos y/o seguridad electrónica.
Formación complementaria	Certificación vigente de Trabajo Seguro en Alturas y/o curso administrativo para jefes de área en Trabajo Seguro en Alturas.
Actividades a Desempeñar	• Ejecutar la instalación eléctrica y de telecomunicaciones requerida para los sistemas tecnológicos. • Instalar canalizaciones, tuberías, bandejas y cableado estructurado. • Realizar tendido, empalme y certificación de fibra óptica. • Instalar y conectar equipos de CCTV, switches, UPS, gabinetes y demás infraestructura tecnológica. • Ejecutar mantenimiento preventivo y correctivo. • Apoyar la configuración y pruebas de funcionamiento.

 ALCALDÍA DE PORE	SISTEMA INTEGRADO DE GESTION		
	PROCEDIMIENTO DE GESTION DOCUMENTAL		
	ESPECIFICACIONES TECNICAS		
NIT. 800099429-3	FECHA: 25/JUN/2024	CODIGO: SIG-SGG-DC-23	VERSION: 03

	• Cumplir los protocolos de Seguridad y Salud en el Trabajo.
FICHA TÉCNICA DEL AYUDANTE TÉCNICO	
Cargo	Ayudante Técnico
Cantidad	1
Formación Académica	Bachiller académico o técnico con formación complementaria en electricidad, electrónica, telecomunicaciones o áreas afines.
Formación Complementaria (Requisitos mínimos)	Mínimo UN (1) año de experiencia relacionada con actividades de instalación, mantenimiento, configuración y/o puesta en operación de sistemas CCTV, telecomunicaciones, fibra óptica, redes de datos, centros de datos y/o seguridad electrónica.
Formación complementaria	Certificación vigente de Trabajo Seguro en Alturas y/o curso administrativo para jefes de área en Trabajo Seguro en Alturas.
Actividades a Desempeñar	• Apoyar la instalación de canalizaciones y cableado. • Transportar, organizar y alistar equipos y materiales. • Apoyar el montaje de cámaras, gabinetes, postes, switches y demás equipos tecnológicos. • Asistir al Técnico Electricista y al Ingeniero durante las actividades de instalación y mantenimiento. • Realizar labores de orden, limpieza y organización del sitio de trabajo. • Cumplir las normas de Seguridad y Salud en el Trabajo y apoyar las pruebas finales de funcionamiento.
ÍTEM 1.1	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA MÍNIMA
Actividad	Servicio técnico especializado para mantenimiento correctivo de puntos de derivación y empalmes de fibra óptica monomodo de la red de videovigilancia, incluye suministro, instalación, fusión, organización, certificación y puesta en operación del enlace óptico.
Objeto del servicio	Recuperar la continuidad, disponibilidad y desempeño de los enlaces de fibra óptica monomodo del sistema CCTV mediante actividades de diagnóstico, reparación, fusión, organización, certificación y puesta en operación.
Personal mínimo requerido	Una (1) cuadrilla FF-1 especializada conformada por un Ingeniero Electrónico y un Técnico Electricista y un ayudante, cada uno con experiencia mínima de dos (2) años en proyectos de CCTV, telecomunicaciones, fibra óptica, redes de datos y/o datacenter.
Equipos mínimos	Fusionadora digital de fibra óptica, OTDR para certificación y pruebas, certificador digital de fibra óptica, herramienta especializada para trabajos de fibra óptica y escalera dieléctrica de mínimo 12 metros.
Caja de empalme tipo domo	Manga y/o Mufla para exterior con capacidad mínima de 24 hilos, protección contra humedad, radiación UV e ingreso de partículas, apta para instalación aérea.
Cinta bandit y hebillas	Se deberá instalar mínimo un (1) metro de cinta bandit de 5/8" y dos (2) hebillas por cada punto intervenido. Este sistema garantiza una fijación mecánica de alta resistencia sobre postes metálicos o de concreto, soportando vibraciones, esfuerzos por viento, variaciones térmicas y ambientes corrosivos. Las hebillas aseguran la tensión permanente de la cinta evitando desplazamientos de la mufla y reduciendo riesgos de falla mecánica en los empalmes ópticos.
Transporte	Incluye transporte de personal, herramientas, equipos especializados, materiales y demás elementos requeridos para la ejecución de la actividad.
Pruebas y certificación	Todos los enlaces intervenidos deberán ser certificados mediante OTDR y pruebas de continuidad óptica. Se deberá verificar atenuación, eventos reflectivos, longitud del enlace y estado general de la fibra.
Procedimiento constructivo	1. Inspección y diagnóstico del enlace. 2. Aseguramiento del área de trabajo. 3. Apertura de mufla o punto de derivación existente. 4. Identificación de fibras afectadas. 5. Ejecución de fusiones y reparación de

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTION		
	PROCEDIMIENTO DE GESTION DOCUMENTAL		
	ESPECIFICACIONES TECNICAS		
NIT. 800099429-3	FECHA: 25/JUN/2024	CODIGO: SIG-SGG-DC-23	VERSION: 03

	empalmes. 6. Organización de reservas y bandejas internas. 7. Instalación o reposición de mufia tipo domo cuando sea requerido. 8. Fijación mediante cinta bandit y hebillas. 9. Certificación OTDR y pruebas de transmisión. 10. Puesta en operación del enlace. 11. Entrega de registro fotográfico e informe técnico.
Criterio de aceptación	El enlace deberá quedar operativo, sin cortes, con niveles de atenuación acordes a las condiciones de diseño y con certificación técnica emitida por el contratista.

ÍTEM 1.2	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA MÍNIMA
Actividad	Servicio técnico especializado para mantenimiento preventivo y correctivo de gabinete de comunicaciones tipo exterior del sistema CCTV, incluye suministro, instalación, configuración, organización, pruebas y puesta en funcionamiento de los componentes eléctricos, electrónicos, de red y fibra óptica requeridos para garantizar la operatividad del nodo intervenido.
Objeto del servicio	Ejecutar actividades de mantenimiento preventivo y correctivo sobre gabinetes de comunicaciones tipo exterior pertenecientes al sistema CCTV, mediante la normalización, organización, certificación y puesta en operación de la infraestructura eléctrica, electrónica, de red y fibra óptica alojada en el nodo intervenido.
Personal mínimo requerido	Una (1) cuadrilla FF-1 especializada conformada por un Ingeniero Electrónico y un Técnico Electricista y un ayudante, cada uno con experiencia mínima de dos (2) años en proyectos de CCTV, telecomunicaciones, fibra óptica, redes de datos y/o datacenter.
Equipos mínimos	Fusionadora digital de fibra óptica, certificador digital de fibra óptica, OTDR para certificación de enlaces, herramienta especializada para telecomunicaciones y electricidad, escalera dieléctrica de mínimo doce (12) metros y equipos de medición eléctrica requeridos para pruebas operativas.
Bandeja ventilada para rack	Bandeja fija o ajustable de mínimo 1U para rack de 19", destinada al soporte de equipos activos, UPS, fuentes de alimentación y accesorios. Deberá garantizar adecuada ventilación, distribución de carga y facilidad de mantenimiento.
Sistema de respaldo energético	UPS tipo online de doble conversión con capacidad mínima de 2 kVA, entrada 120 VAC, salida en onda sinusoidal pura, factor de potencia mínimo de 0,9, eficiencia mínima del 88%, autonomía mínima de quince (15) minutos al 30% de carga, interfaces RS232, USB, puerto SNMP, pantalla LCD y función EPO.
Sistema de conectividad óptica	Incluye patch cords monomodo SC/APC-LC/UPC, patch cords LC/LC, módulos acopladores LC dúplex y elementos requeridos para la correcta administración de los enlaces ópticos del gabinete.
Sistema de conectividad de datos	Incluye conectores RJ45 categoría 6 blindados para la normalización y recuperación de enlaces Ethernet entre equipos activos del sistema.
Sistema eléctrico interno	Incluye terminales de anillo, terminales de compresión AWG, cinta aislante profesional tipo Scotch Super 33, tornillería en acero inoxidable y demás elementos

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTION		
	PROCEDIMIENTO DE GESTION DOCUMENTAL		
	ESPECIFICACIONES TECNICAS		
NIT. 800099429-3	FECHA: 25/JUN/2024	CODIGO: SIG-SGG-DC-23	VERSION: 03

	requeridos para la correcta adecuación eléctrica del gabinete.
Entregables mínimos	Registro fotográfico antes y después de la intervención, resultados de certificación, reporte técnico de actividades ejecutadas y relación de materiales instalados.
Transporte	Incluye transporte de personal, herramientas, equipos de certificación, materiales y demás elementos necesarios para la ejecución del servicio.
Sistema de identificación	Incluye marquillado e identificación de enlaces eléctricos, enlaces ópticos y puntos de red mediante etiquetas permanentes resistentes a la humedad, radiación UV y condiciones ambientales de operación.
Justificación técnica de la UPS	La UPS garantiza continuidad operativa de switches, convertidores de medios, cámaras IP y equipos de comunicaciones ante interrupciones momentáneas del servicio eléctrico, evitando reinicios intempestivos, pérdida de conectividad y afectación de la disponibilidad del sistema CCTV.
Pruebas y certificación	Todos los enlaces ópticos intervenidos deberán ser certificados mediante OTDR y pruebas de potencia óptica. Se deberán verificar pérdidas de inserción, eventos reflectivos, continuidad del enlace y correcta operación de los equipos asociados.
Procedimiento técnico de mantenimiento	1. Inspección física y funcional del gabinete. 2. Diagnóstico de infraestructura eléctrica, óptica y de red. 3. Desenergización controlada cuando aplique. 4. Retiro de elementos deteriorados o fuera de servicio. 5. Instalación de bandejas de organización. 6. Instalación y configuración de UPS. 7. Organización y normalización del cableado eléctrico, de datos y fibra óptica. 8. Instalación de conectores, patch cords y acopladores requeridos. 9. Identificación y marquillado de enlaces. 10. Certificación OTDR y pruebas de conectividad. 11. Energización controlada y validación operativa. 12. Puesta en funcionamiento del nodo intervenido.
Transporte	Incluye transporte de personal, equipos especializados, herramientas, materiales y demás elementos requeridos para la correcta ejecución del servicio.
Criterio de aceptación	El gabinete deberá quedar completamente operativo, organizado, identificado, certificado y en condiciones seguras de funcionamiento, garantizando la continuidad de los servicios de transmisión, conectividad y respaldo energético del sistema CCTV.
Entregables mínimos	Informe técnico de intervención, registro fotográfico antes y después de la actividad, resultados de certificación OTDR, resultados de pruebas eléctricas, inventario de materiales instalados y acta de puesta en operación del nodo intervenido.
El mantenimiento del gabinete deberá ejecutarse de forma integral, comprendiendo la normalización simultánea de la infraestructura eléctrica, de fibra óptica y de datos existente, de manera que el nodo intervenido quede completamente operativo y certificado al finalizar la actividad, sin requerir intervenciones complementarias para su funcionamiento.	

 ALCALDÍA DE PORE	SISTEMA INTEGRADO DE GESTION		
	PROCEDIMIENTO DE GESTION DOCUMENTAL		
	ESPECIFICACIONES TECNICAS		
NIT. 800099429-3	FECHA: 25/JUN/2024	CODIGO: SIG-SGG-DC-23	VERSION: 03

ÍTEM 2.1	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA MÍNIMA
Actividad	Servicio técnico especializado para mantenimiento correctivo de enlaces de transmisión sobre cableado estructurado del sistema CCTV, incluye suministro, instalación, certificación y puesta en operación del medio físico de comunicación.
Objeto del servicio	Ejecutar actividades de mantenimiento correctivo sobre enlaces de transmisión basados en cableado estructurado del sistema CCTV, mediante la reposición, normalización, certificación y puesta en operación del medio físico de comunicación.
Personal mínimo requerido	Una (1) cuadrilla FF-1 especializada conformada por un Ingeniero Electrónico y un Técnico Electricista y un ayudante, cada uno con experiencia mínima de dos (2) años en proyectos de CCTV, telecomunicaciones, fibra óptica, redes de datos y/o datacenter.
Equipos mínimos	Ponchadora profesional tipo impacto para cableado estructurado, certificador de cable UTP categoría 6 o superior y herramienta menor especializada para instalación y mantenimiento de redes de datos.
Cable UTP categoría 6 exterior	Cable UTP categoría 6 para exteriores, con chaqueta resistente a radiación UV, humedad y condiciones ambientales severas, apto para transmisión Gigabit Ethernet y con blindaje contra interferencias electromagnéticas y descargas electrostáticas.
Batería de Litio LiFePO ₄ 12 V 200 Ah, 6000 ciclos, < 28 kg y/o Batería GEL VRLA 12 V 200 Ah	Incluye el suministro e instalación y configuración de dos (2) unidades de Batería de Litio LiFePO ₄ 12 V 200 Ah, 6000 ciclos, < 28 kg y/o Batería GEL VRLA 12 V 200 Ah de ciclo profundo.
Conectores RJ45 blindados	Conectores RJ45 categoría 6 metálicos blindados, compatibles con cable UTP categoría 6 para exteriores, garantizando continuidad eléctrica, apantallamiento y desempeño conforme a estándares TIA/EIA.
Accesorios de instalación	Incluye transporte de personal, herramientas, equipos especializados, materiales y demás elementos requeridos para la ejecución de la actividad.
Pruebas y certificación	Todos los enlaces intervenidos deberán ser certificados mediante equipos especializados, verificando continuidad, mapa de cableado, polaridad, integridad de pares, longitud del enlace y condiciones generales de transmisión.
Procedimiento constructivo	1. Inspección técnica del enlace existente. 2. Identificación de fallas de conectividad o deterioro físico. 3. Retiro de cableado y conectores defectuosos. 4. Instalación del nuevo cableado UTP categoría 6. 5. Instalación de conectores RJ45 blindados. 6. Organización y fijación del cableado dentro del gabinete. 7. Etiquetado e identificación del enlace. 8. Certificación mediante instrumento especializado. 9. Pruebas de conectividad y transmisión de datos. 10. Puesta en operación del enlace intervenido.
Criterio de aceptación	El enlace deberá quedar completamente operativo, certificado, identificado y libre de fallas físicas o lógicas que afecten la transmisión de datos entre los equipos del sistema CCTV.

 ALCALDÍA DE PORE	SISTEMA INTEGRADO DE GESTION		
	PROCEDIMIENTO DE GESTION DOCUMENTAL		
	ESPECIFICACIONES TECNICAS		
NIT. 800099429-3	FECHA: 25/JUN/2024	CODIGO: SIG-SGG-DC-23	VERSION: 03

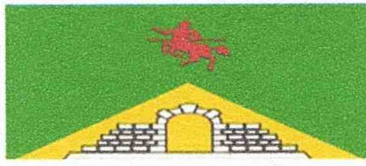
Entregables mínimos	Registro fotográfico antes y después de la intervención, resultados de certificación, reporte técnico de actividades ejecutadas y relación de materiales instalados.
Transporte	Incluye transporte de personal, herramientas, equipos de certificación, materiales y demás elementos necesarios para la ejecución del servicio.
Por cada gabinete intervenido se deberá contemplar la reposición e instalación de mínimo cuatro (4) metros de cable UTP categoría 6 para exteriores, destinados a la normalización de las interconexiones internas entre equipos activos, fuentes de alimentación, switches, convertidores de medios y dispositivos de comunicación. Esta longitud permite reemplazar segmentos deteriorados, garantizar radios de curvatura adecuados, disponer de reserva técnica para futuras intervenciones y asegurar el cumplimiento de buenas prácticas de cableado estructurado, mejorando la confiabilidad y disponibilidad operativa del nodo de comunicaciones.	
ÍTEM 3.2	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA MÍNIMA
Actividad	Realizar la instalación de la acometida eléctrica aérea destinada a suministrar energía al gabinete de comunicaciones exterior del sistema CCTV, garantizando el cumplimiento de los requisitos técnicos, eléctricos y de seguridad establecidos en el RETIE, la NTC 2050 y demás normas aplicables, asegurando la continuidad, confiabilidad y seguridad del sistema.
Objeto del servicio	El servicio comprende el suministro de materiales, transporte, mano de obra especializada, herramientas, equipos de instalación, pruebas y puesta en servicio de la acometida eléctrica aérea desde el punto de alimentación existente hasta el gabinete de comunicaciones.
Personal mínimo requerido	Una (1) cuadrilla FF-1 especializada conformada por un Ingeniero Electrónico y un Técnico Electricista y un ayudante, cada uno con experiencia mínima de dos (2) años en proyectos de CCTV, telecomunicaciones, fibra óptica, redes de datos y/o datacenter.
Materiales mínimos	El servicio deberá incluir como mínimo el suministro de: Cable de alimentación Cable encauchetado THHN/THWN. Configuración: 2 x 8 AWG Color negro. Aislamiento para 600 V. Certificado de conformidad RETIE. Longitud requerida según sitio.
Actividades mínimas	El contratista deberá ejecutar como mínimo las siguientes actividades: Verificación del punto de alimentación existente. Replanteo de la acometida. Tendido del conductor de alimentación. Instalación de abrazaderas de extremo muerto. Fijación mecánica de la acometida.

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTION		
	PROCEDIMIENTO DE GESTION DOCUMENTAL		
	ESPECIFICACIONES TECNICAS		
NIT. 800099429-3	FECHA: 25/JUN/2024	CODIGO: SIG-SGG-DC-23	VERSION: 03

	Instalación del conductor de puesta a tierra. Conexión eléctrico en el gabinete. Identificación de conductores. Verificación de polaridad. Verificación de continuidad. Ajuste y torque de conexiones. Limpieza del área intervenida. Pruebas eléctricas. Puesta en funcionamiento.
Conductor de puesta a tierra	Cable de cobre calibre 8 AWG THHN/THWN-2 Tensión nominal 600 V. Temperatura de operación 90 °C. Certificación RETIE.
Elementos de fijación	Abrazadera de extremo muerto fija. Herrajes necesarios para la correcta fijación. Tornillería galvanizada. Accesorios de anclaje.
Elementos de identificación	Marcación permanente del circuito. Identificación del conductor de tierra.
Transporte	Transporte de materiales eléctricos. Transporte de herramientas. Transporte de equipos menores. Cargue y descargue. Movilización hasta el sitio de instalación.
Pruebas mínimas	El contratista deberá realizar: Inspección visual. Verificación del calibre instalado. Verificación de continuidad. Verificación de polaridad. Medición de tensión. Verificación de conexión del sistema de puesta a tierra. Comprobación del correcto funcionamiento del gabinete.
Producto esperado	Al finalizar el servicio deberá entregarse: Acometida completamente instalada. Gabinete energizado. Conductores identificados. Sistema de puesta a tierra conectado. Elementos de fijación correctamente instalados. Área limpia. Sistema operando normalmente.
ÍTEM 4.1	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA MÍNIMA
Actividad	Servicio técnico especializado para el fortalecimiento y protección de la infraestructura eléctrica del centro de monitoreo mediante el suministro, instalación, configuración, pruebas y puesta en operación de un sistema de respaldo energético tipo UPS trifásico online de doble conversión, incluyendo integración eléctrica, protecciones, canalización, cableado, puesta a tierra, distribución AC/DC y validación funcional bajo carga.
Objeto del servicio	Garantizar la continuidad operativa del centro de monitoreo mediante la implementación de un sistema de respaldo energético UPS trifásico online de doble conversión, asegurando calidad de energía, protección contra perturbaciones eléctricas, autonomía ante fallas de

 ALCALDÍA DE PORE	SISTEMA INTEGRADO DE GESTION		
	PROCEDIMIENTO DE GESTION DOCUMENTAL		
	ESPECIFICACIONES TECNICAS		
NIT. 800099429-3	FECHA: 25/JUN/2024	CODIGO: SIG-SGG-DC-23	VERSION: 03

	red y estabilidad en la alimentación de equipos críticos del sistema CCTV y comunicaciones.
Personal mínimo requerido	Una (1) cuadrilla FF-1 especializada conformada por un Ingeniero Electrónico y un Técnico Electricista y un ayudante, cada uno con experiencia mínima de dos (2) años en proyectos de CCTV, telecomunicaciones, fibra óptica, redes de datos y/o datacenter.
Equipos mínimos	Herramienta menor especializada FF-1 (10% de la mano de obra), incluyendo herramientas aisladas para baja tensión, torquímetro, multímetro True RMS, pinza amperimétrica, equipos de medición eléctrica y herramientas de instalación de canalización. Camión canasta para actividades de instalación en altura o infraestructura elevada cuando aplique. Equipos de verificación eléctrica (anализador de redes o medidor de parámetros eléctricos para pruebas de tensión, corriente, frecuencia y calidad de energía).
UPS trifásica online de doble conversión 10 kVA	Sistema de respaldo energético con tecnología online de doble conversión, entrada y salida trifásica 208/220V y 120/127V, factor de potencia 1.0, eficiencia mínima del 93%, autonomía mínima de 8 minutos con baterías VRLA internas, diseñado para garantizar suministro continuo y calidad de energía para cargas críticas del centro de monitoreo.
Cable 1/0 AWG Aluminio AA8000 THHW TC 600V 90°C (18 metros)	Conductor de potencia para alimentación principal del sistema UPS, apto para instalaciones eléctricas de media carga, con aislamiento resistente a temperatura y condiciones de operación continua.
Interruptor termomagnético regulable 100A–125A, 35–40 kA	Elemento de protección eléctrica para el sistema UPS, diseñado para protección contra sobrecorrientes, cortocircuitos y fallas de red, garantizando selectividad y seguridad del sistema.
Cable de cobre desnudo AWG Nº 6 (18 metros)	Conductor destinado a sistema de puesta a tierra y equipotencialidad, garantizando seguridad eléctrica, disipación de corrientes de falla y protección de equipos sensibles.
Barrajes de distribución en cobre (16 mm²)	Sistema de distribución eléctrica para conexiones AC y DC, permitiendo orden, seguridad y continuidad en la distribución de energía hacia cargas críticas.
Terminales prensados	Elementos de conexión eléctrica utilizados para garantizar uniones firmes, seguras y de baja resistencia eléctrica en conductores de potencia y control.
Canaleta rígida PVC C100×45 (9 unidades de 2 m)	Sistema de canalización para protección y ordenamiento del cableado eléctrico, garantizando seguridad mecánica, aislamiento físico y cumplimiento de normas de instalación.
Transporte	Incluye transporte de personal técnico, herramientas, equipos especializados, materiales eléctricos, UPS, elementos de canalización y demás insumos necesarios para la ejecución de la actividad, así como desplazamiento en camión canasta cuando se requiera intervención en infraestructura elevada.
Pruebas y verificación	Verificación de tensión de entrada y salida del UPS. Pruebas de transferencia automática y tiempo de respaldo. Medición de carga en condiciones normales y de respaldo.

 ALCALDÍA DE PORE	SISTEMA INTEGRADO DE GESTION		
	PROCEDIMIENTO DE GESTION DOCUMENTAL		
	ESPECIFICACIONES TECNICAS		
NIT. 800099429-3	FECHA: 25/JUN/2024	CODIGO: SIG-SGG-DC-23	VERSION: 03

	Validación de calidad de energía (frecuencia, distorsión y estabilidad). Pruebas de protección ante sobrecarga y cortocircuito. Verificación del sistema de puesta a tierra y continuidad eléctrica.
Procedimiento constructivo	Inspección del centro de monitoreo y verificación de condiciones eléctricas existentes. Aseguramiento de área de trabajo y aplicación de normas de seguridad eléctrica. Instalación del sistema de canalización (canaleta PVC C100×45) para rutas de potencia y control. Tendido de conductores de potencia en cable 1/0 AWG aluminio AA8000. Instalación del conductor de puesta a tierra en cobre desnudo AWG N° 6. Montaje físico del sistema UPS trifásico online de doble conversión. Instalación del interruptor termomagnético regulable como protección principal. Conexión a barrajes de distribución AC/DC en cobre de 16 mm². Instalación de terminales prensados en puntos de conexión eléctrica. Configuración inicial del sistema UPS (parámetros de entrada, salida y carga). Energización progresiva del sistema y verificación de estabilidad eléctrica. Pruebas de transferencia a modo batería y simulación de falla de red. Validación de autonomía, carga soportada y calidad de energía. Puesta en operación del sistema de respaldo energético. Elaboración de registro fotográfico e informe técnico de entrega. Registro fotográfico e informe técnico de intervención ejecutada.
Criterio de aceptación	El sistema UPS deberá quedar completamente operativo, garantizando suministro continuo de energía sin interrupciones, con correcta regulación de tensión, transferencia automática funcional, autonomía mínima establecida, protección efectiva ante fallas eléctricas y total integración al sistema eléctrico del centro de monitoreo.
ÍTEM 5.1	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA MÍNIMA
Actividad	Servicio técnico especializado para mantenimiento preventivo y correctivo de mecanismos y componentes internos de cámaras PTZ tipo exterior del sistema CCTV, incluyendo diagnóstico técnico, intervención mecánica interna, sustitución de componentes, ajuste, calibración, lubricación especializada, pruebas funcionales y puesta en operación del equipo dentro de la plataforma de videovigilancia.
Objeto del servicio	Restablecer y garantizar la operatividad integral de los mecanismos internos de movimiento Pan/Tilt y sistemas asociados de las cámaras PTZ del sistema CCTV, asegurando precisión de movimiento, estabilidad

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTION		
	PROCEDIMIENTO DE GESTION DOCUMENTAL		
	ESPECIFICACIONES TECNICAS		
NIT. 800099429-3	FECHA: 25/JUN/2024	CODIGO: SIG-SGG-DC-23	VERSION: 03

	mecánica, funcionalidad óptica y correcta respuesta a comandos remotos del sistema de control.
Personal mínimo requerido	Una (1) cuadrilla FF-1 especializada conformada por un Ingeniero Electrónico y un Técnico Electricista y un ayudante, cada uno con experiencia mínima de dos (2) años en proyectos de CCTV, telecomunicaciones, fibra óptica, redes de datos y/o datacenter.
Equipos mínimos	Herramienta menor especializada FF-1 (equivalente al 10% de la mano de obra), incluyendo herramientas de precisión para desensamble de cámaras PTZ, multímetro digital, kits de torque, herramientas antiestáticas y elementos de ajuste mecánico. Camión canasta para intervención en altura en cámaras instaladas en postes, estructuras urbanas o infraestructura elevada. Equipos de verificación funcional del sistema CCTV (plataforma VMS o consola de control PTZ para pruebas de movimiento, enfoque y zoom).
Bandeja fija o ajustable ventilada 1U para gabinete 19" x 60 cm	Elemento para organización interna de equipos asociados al nodo de control o gabinete del sistema CCTV, garantizando ventilación, ordenamiento y soporte mecánico de equipos electrónicos complementarios.
Lente óptico compatible para cámara PTZ	Componente óptico destinado a la restauración del sistema de captura de imagen en cámaras PTZ con fallas de enfoque, zoom motorizado, pérdida de nitidez o degradación óptica.
Motor de paso Pan/Tilt compatible	Actuador electromecánico encargado de ejecutar los movimientos de orientación horizontal (pan) y vertical (tilt), permitiendo el direccionamiento preciso de la cámara dentro del sistema de videovigilancia.
Correa de transmisión para mecanismo PTZ	Elemento mecánico de transmisión encargado de transferir el movimiento del motor hacia el sistema interno de engranajes, garantizando continuidad operativa del sistema Pan/Tilt.
Kit de engranajes para mecanismo PTZ	Conjunto de engranajes de precisión utilizados en la transmisión de movimiento interno de la cámara PTZ, permitiendo la restitución del sistema mecánico cuando existe desgaste, fractura o desalineación.
Lubricante técnico dieléctrico	Fluido especializado para reducción de fricción en mecanismos internos, protección anticorrosiva y aislamiento eléctrico de componentes sensibles, garantizando operación estable y prolongando la vida útil del sistema.
Entregables mínimos	Registro fotográfico antes y después de la intervención, resultados de certificación, reporte técnico de actividades ejecutadas y relación de materiales instalados.
Transporte	Incluye el desplazamiento de personal técnico, herramientas, equipos especializados, materiales y repuestos necesarios para la ejecución del mantenimiento, así como el uso de camión canasta para acceso seguro a puntos de intervención en altura.
Pruebas y verificación	Se deberán ejecutar pruebas funcionales completas del sistema PTZ intervenido, incluyendo: Validación de movimiento Pan y Tilt en todo el rango operativo.

 ALCALDÍA DE PORE	SISTEMA INTEGRADO DE GESTION		
	PROCEDIMIENTO DE GESTION DOCUMENTAL		
	ESPECIFICACIONES TECNICAS		
NIT. 800099429-3	FECHA: 25/JUN/2024	CODIGO: SIG-SGG-DC-23	VERSION: 03

	Pruebas de respuesta a comandos desde plataforma de gestión VMS. Verificación de enfoque, zoom y calidad de imagen. Evaluación de ruidos mecánicos, vibraciones o bloqueos. Confirmación de estabilidad eléctrica y consumo nominal del equipo.
Procedimiento constructivo	Inspección inicial del estado físico y funcional de la cámara PTZ. Implementación de medidas de seguridad industrial y aseguramiento del área de trabajo. Acceso al punto de intervención mediante camión canasta cuando se requiera. Desmontaje parcial o total del módulo PTZ según diagnóstico técnico. Identificación de fallas en motor, engranajes, correa de transmisión o sistema óptico. Sustitución de componentes defectuosos o desgastados. Aplicación de lubricante técnico dieléctrico en puntos de fricción mecánica. Reensamble del sistema interno de la cámara PTZ. Ajuste y calibración del sistema de movimiento Pan/Tilt. Pruebas funcionales desde la plataforma de control CCTV (VMS). Verificación de calidad de imagen, estabilidad y respuesta del sistema. Puesta en operación dentro del sistema de videovigilancia. Registro fotográfico e informe técnico de intervención ejecutada.
Criterio de aceptación	La cámara PTZ deberá quedar plenamente operativa, con movimientos suaves, precisos y sin restricciones mecánicas, correcta respuesta a comandos remotos, óptica funcional dentro de parámetros de calidad, ausencia de ruidos o vibraciones anómalas y total integración al sistema CCTV.

Dado en Pore, Casanare a los (22) de septiembre de 2026

Atentamente,


LEIDY JOHANA VALERO AMAYA
 Secretaria General y de Gobierno de Pore

Elabora: **ARNOLD ANDRES DIAZ ARTUNDUAGA**
 Apoyo jurídico SGG

GESTIÓN DOCUMENTAL
 Original: Persona natural y/o jurídica (destinatario)
 1ª Copia Dependencia Productora

Dirección: Calle 4 No. 16 – 45 Pore Casanare Código Postal 852050 Fax (8) 6388007 Tel: (8) 6388014
 Email: contactenos@pore-casanare.gov.co
www.pore-casanare.gov.co