ANEXO 2
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
PROCESO No. 25CA173H2391

ORGANISMO: Secretaría de Talento Humano y Servicios Administrativos
DEPENDENCIA: Subsecretaría de Servicios Administrativos
MODALIDAD CONTRACTUAL: Licitación Pública.
PRESUPUESTO (VALOR): TRES MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y TRES MILLONES NOVENTA Y CUATRO MIL QUINIENTOS OCHENTA Y UN PESOS M/L ($3.453.094.581) IVA incluido.

OBJETO

Modernización del Sistema Integrado de Seguridad de la Gobernación de Antioquia y sus sedes externas, mediante la modalidad de leasing tecnológico.

ALCANCE DEL OBJETO CONTRACTUAL

La modernización del Sistema Integrado de Seguridad mediante la modalidad de leasing tecnológico incluye el incluye la actualización del diagnóstico del sistema, adquisición, instalación, configuración, puesta en marcha y operación de equipos y software de seguridad de última generación, así como los servicios asociados de mantenimiento, soporte técnico, capacitación y garantía durante el plazo del contrato, y la opción de compra de los equipos al finalizar el mismo.

PLAZO:

Veintisiete (27) meses, contados a partir de la firma del acta de inicio, previo cumplimiento de los requisitos de ejecución del contrato, sin superar el 31 de diciembre de 2027.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

A continuación, se presentan las condiciones, requerimientos y especificaciones técnicas que debe cumplir la modernización del Sistema Integrado de Seguridad de la Gobernación de Antioquia en la modalidad de leasing, para la adecuada prestación del servicio de vigilancia y seguridad privada en el Centro Administrativo Departamento, la Asamblea Departamental, bienes muebles, inmuebles y sedes externas, cumpliendo con los lineamientos establecidos por el Estatuto de Vigilancia y Seguridad Privada y por la Superintendencia de Vigilancia y Seguridad Privada.

A. ACTUALIZACIÓN DEL DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA INTEGRADO DE SEGURIDAD:

El contratista, deberá llevar a cabo la revisión y actualización del diagnóstico del Sistema Integrado de Seguridad de la Gobernación de Antioquia, con el fin de identificar necesidades de ajustes en los componentes contemplados para la modernización de dicho sistema, conforme con los requerimientos técnicos y normativos aplicables, para garantizar la implementación de una solución robusta y unificada que integre todos los subsistemas del Sistema Integrado de Seguridad, acorde con los niveles de seguridad requeridos por la entidad, apalancada en tecnologías de última generación. Se deberá considerar la integración de las cámaras de vigilancia existentes en la entidad que cuenten con vida útil y cumplan con las características técnicas requeridas para dicha integración, previa verificación de las mismas.

En todo caso, los ajustes propuestos en los componentes en mención, deberán ser revisados y aprobados desde la supervisión del contrato y serán asumidos con cargo a los recursos del mismo; por lo tanto, no podrán representar un costo adicional para la entidad.

B. COMPONENTES DEL LEASING:

Al momento de la presentación de las ofertas, los proveedores participantes de este proceso de selección, deberán acreditar a través del sobre técnico su capacidad para la implementación de los siguientes componentes para la modernización del Sistema Integrado de Seguridad de la Gobernación de Antioquia en la modalidad de leasing, aportando los soportes correspondientes, así:

B.1 COMPONENTES Y EQUIPOS PARA LA MODERNIZACIÓN DEL SISTEMA INTEGRADO DE SEGURIDAD:

Los oferentes deberán aportar el catálogo técnico de los componentes y equipos para la modernización del Sistema Integrado de Seguridad de la Gobernación de Antioquia (registro de ingreso/salida, control de acceso a pisos, cámaras, centro de monitoreo, control vehicular, sedes externas, software y servidores). Esto incluye la adquisición, instalación y configuración de equipos y software de seguridad de última generación con los estándares de calidad, innovación y sostenibilidad aplicables; los cuales, deben cumplir con las especificaciones técnicas que se relacionan a continuación:

ÍTEM	COMPONENTE	CANTIDAD
1	**Ingreso de funcionarios y ciudadanía**	
1.1	Software de registro de visitantes	1
2	**Control de acceso**	
2.1	Software de control de acceso	1
2.2	Lectoras con reconocimiento facial	32
2.3	Pulsador de apertura para puerta	38
2.4	Controladoras requeridas para la cantidad de lectoras de reconocimiento facial	8
2.5	Servidor para control de acceso con grabación de eventos + SMA	1
3	**Ingreso vehicular**	
3.1	Cámaras para LPR zoom varifocal (Reconocimiento de placas)	4
3.2	Licencias para reconocimiento de placas ingreso y salida + SMA/SSA	4
4	**Cámaras de vigilancia**	
4.1	Cámaras tipo domo	244
4.2	Licencias para la operación de las cámaras + SMA/SSA	244
4.3	Licencias de reconocimiento facial + SMA/SSA	30
4.4	Servidor de video con grabación de 90 días	1
4.5	Servidor de analíticas para reconocimiento facial y placas	1
4.6	Licencias de retoma para cámaras existentes + SMA/SSA	56
4.7	Licencia para dashboard de estado de la solución integral de seguridad + SMA/SSA (CCTV y control de acceso)	1
5	**Infraestructura**	
5.1	Pantallas industriales de 55" en configuración de 1x3. Uso 7x24	3
5.2	Computadores de escritorio. Uso 7x24	2

ÍTEM	COMPONENTE	CANTIDAD
5.3	Sistema de Gestión de Edificios (BMS)	1

El catálogo técnico de los componentes y equipos ofertados para la modernización del Sistema Integrado de Seguridad en la modalidad de leasing, debe incluir como mínimo la siguiente información:

1. Identificación de Componentes y Equipos:

- Nombre del componente o equipo.
- Fabricante
- Referencia
- Función dentro del sistema (ej. control de acceso, videovigilancia, monitoreo vehicular).
- Cantidad requerida.

2. Especificaciones Técnicas Mínimas

Para cada componente, se deben incluir:

- Características funcionales (ej. reconocimiento facial, grabación de eventos, analítica de video).
- Parámetros técnicos (resolución, capacidad, velocidad, interfaces, protocolos compatibles).
- Condiciones de operación (temperatura, humedad, protección IP/IK).
- Compatibilidad e interoperabilidad con sistemas existentes (VMS, ERP, lectores biométricos, etc.).
- Requisitos de red y conectividad (PoE, Wi-Fi, Ethernet, protocolos de seguridad).
- Requisitos de ciberseguridad (cifrado, autenticación multifactor, cumplimiento de normas ISO/IEC).

Nota: se deben adjuntar las fichas técnicas para cada componente (equipos y software)

3. Información de Licenciamiento:

- Tipo de licencia (por canal, por dispositivo, por servidor).
- Duración
- Inclusión de soporte técnico y actualizaciones (SMA/SSA).

DESGLOSE Y ESPECIFICACIONES DE LOS COMPONENTES Y EQUIPOS DE SEGURIDAD:

1. Ingresos de funcionarios y ciudadanía

1.1 Software de registro de visitantes

Cantidad: 1

ÍTEM	CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS
Funcionalidades del Software de Registro de Visitantes	**Registro de visitantes con captura de:** - Documento de identidad (lector OCR o escáner).

ÍTEM	CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS
	- Fotografía en tiempo real. - Firma digital. - Licencias para registro y reconocimiento facial de 40.000 personas como mínimo. - Generación de credenciales temporales (impresas o digitales). - Control de acceso por zonas o dependencias. - Registro de vehículos asociados (si aplica). - Consulta histórica de visitas y exportación de reportes. - Capacidad de pre registro para visitantes. - Capacidad de envío de invitación al visitante con instrucciones - Capacidad de enviar notificaciones vía E-mail - El sistema debe permitir realizar Auto Check en Kiosko - El sistema debe tener Portal WEB para recepcionista
Inteligencia y Seguridad	- Validación de listas negras/blancas. - Alertas automáticas por coincidencias con listas de control. - Registro de incidentes o eventos asociados a visitantes. - Autenticación multifactor para operadores del sistema.
Requisitos Técnicos del Software	- Arquitectura cliente-servidor o web (preferiblemente web-based). - Compatible con navegadores modernos y dispositivos móviles. - Escalable para múltiples sedes o puntos de control. - Soporte para bases de datos SQL Server, PostgreSQL o equivalentes. - Interfaz multilingüe (mínimo español e inglés). - Plataforma del mismo fabricante del control de acceso.
Requisitos de Interoperabilidad	- Integración con sistemas de control de acceso físico (torniquetes, puertas electrónicas). - Compatibilidad con lectores de tarjetas RFID, biometría o códigos QR. - Exportación de datos a sistemas de gestión documental o ERP institucional. - Compatibilidad con credenciales virtuales
Requisitos de Leasing y Soporte	- Licenciamiento en modalidad leasing durante la ejecución del contrato. - Incluye actualizaciones y soporte técnico 24/7. - Capacitación inicial y documentación técnica completa. - Garantía de continuidad operativa y respaldo de datos.

2. Control de acceso

2.1 Software de control de acceso

Cantidad: 1

ÍTEM	CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS
Funcionalidades Principales	- Gestión de credenciales: tarjetas RFID, biometría (rostro, huella), códigos QR. - Control de acceso por zonas, horarios y niveles jerárquicos. - Registro de eventos de acceso (entrada/salida, intentos fallidos). - Integración con lectoras faciales, torniquetes, puertas electrónicas. - Administración de usuarios y roles. - Alertas en tiempo real por accesos no autorizados.

ÍTEM	CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS
	- Interfaz web y cliente liviano para múltiples sedes. - Reportes exportables (PDF, Excel) y consulta histórica. - Capacidad de integrar señales bacnet ip. - Compatibilidad con credenciales virtuales.
Interoperabilidad	- Compatible con sistemas de videovigilancia (VMS). - Integración con sistemas ERP o de gestión documental. - API RESTful para integración con terceros. - Compatibilidad con credenciales virtuales. - Sincronización de bases de datos biométricas y el sistema de control de acceso, directamente desde la aplicación de control de acceso, permitiendo que sea solo un enrolamiento.
Ciberseguridad	- Autenticación multifactor para operadores. - Cifrado de datos en tránsito y reposo (TLS 1.3+, AES-256). - Registro de logs de auditoría. - Cumplimiento con ISO/IEC 27001, 27017, 27018.
Licenciamiento y Soporte	- Incluye: soporte técnico 24/7, actualizaciones, capacitación, documentación. - SMA/SSA (Software Maintenance Agreement) durante la ejecución del contrato.

2.2 Lectoras con reconocimiento facial

Cantidad: 32

ÍTEM	CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS
Reconocimiento	- Clasificación de nivel 1 según NIST - Informes FRTE (1:N, 1:1, efectos demográficos, viajes sin papel) - Distancia:40 cm a 200cm . - Velocidad: < En menos de 0,3 segundos por persona. - Capacidad: Max. Usuarios: 50 000 en el dispositivo, ilimitado en el comparador en la nube.
Hardware	- Pantalla: Pantalla táctil LCD a color de 5 pulgadas - Cámara: Dual 1080P visible e infrarrojo cercano (NIR) - PAD con cámaras duales (detección de suplantación de identidad y de presencia) Detección de mascarilla y anti-spoofing.
Conectividad	- Red: Ethernet 1 puerto nativo de 100/1000 Mbps - Interfaces: OSDP V2, Wiegand, USB, alarmas, cerradura, botón de salida
General	- Alimentación: 12 V a 24 V CC, 1,2 A, 12,5 W o PoE, 802.3af PoE - Protección: IP65 - Temperatura: -20°C a 50°C - Dimensiones: 100 x 200 x 36 mm - Certificaciones ISO 9001,CE,FCC,KC,UKCA, ANATEL (Brazil), BIS (India) - HF (13.56 MHz), Seos® iCLASS | iCLASS SE |DESFIRE EV1/2/3 | Compatibilidad con tarjetas FeliCa con lector integrado estándar ISO/IEC 14443 - LF (125 kHz) HID PROX® (próxima versión) - Móvil (2.4Ghz) NFC, BLE

ÍTEM	CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS
	- Nivel mínimo de luz 0 lux - Rendimiento 45 personas por minuto en modo de búsqueda 1:N (hasta 50 000 sujetos) - Integración con sistemas de control de acceso, sincronización de bases de datos biométricas y sistemas de control de acceso, directamente, desde la aplicación ACS.

2.3 Pulsador de apertura para puerta

Cantidad: 38

ÍTEM	CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS
Características Generales	- **Tipo:** Pulsador momentáneo (normalmente abierto - NO) - **Modo de operación:** Presionar para abrir (Push-to-Exit) - **Material del botón**: Acero inoxidable o aleación de zinc - **Montaje:** Superficie o empotrado (según diseño arquitectónico)
Eléctricas	- **Voltaje de operación:** 12–24 VDC - **Corriente máxima:** ≥ 3 A - **Tipo de contacto:** NO/NC/COM (para mayor compatibilidad) - **Durabilidad eléctrica:** ≥ 100.000 ciclos
Construcción y Protección	- **Material del panel:** Acero inoxidable o aluminio anodizado - **Grado de protección:** IP65 (para uso en exteriores o ambientes húmedos) - **Resistencia al vandalismo:** IK08 o superior (opcional)
Compatibilidad	- **Interfaz:** Compatible con sistemas de control de acceso, relé seco - **Integración:** Compatible con cerraduras electromagnéticas, eléctricas o sistemas biométricos
Condiciones Ambientales	- **Temperatura de operación:** -20 °C a 60 °C - **Humedad relativa:** 0–95% (sin condensación)
Extras Opcionales	- Indicador LED de estado (encendido cuando está activo) - Señal sonora (buzzer) - Señalización visual (íconos o texto: “EXIT”, “SALIDA”)

2.4 Controladoras requeridas para la cantidad de lectoras de reconocimiento facial

Cantidad: 8

ÍTEM	CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS
Características Generales	- Controladora IP, con capacidad de alimentación a través de Ethernet (PoE). - Capacidad de hasta 1 millón de titulares de tarjeta en la memoria local de la controladora. - Capacidad de montaje en pared o rackeable. - Cifrado AES de 256 bits para red en la controladora. - Admite el funcionamiento integrado de High Assurance FICAM sin necesidad de hardware de terceros. Con accesorios como gabinete de pared.
Red y Conectividad	- Puertos Ethernet: Mínimo 2 × 1 GbE, compatibles con IPv6, DHCP y 802.1x.

ÍTEM	CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS
	- Admite protocolo OSDP para comunicaciones encriptadas con el lector. - Soporta hasta 16 lectoras por controlador.
Eléctricas	- Voltaje de operación: 12–24 VDC - Corriente máxima: 10ª Fuente: Fuente de poder para la alimentación de la controladora y periféricos, de 150W, de la misma marca de la controladora, Monitoreo de falla de AC, falla del sistema, falla de conexión a tierra, inversión de batería y activación de alarma contra incendio, con respaldo de batería, Monitoreo de estado y carga inteligente de baterías, Sistema de recarga dual para conjuntos de baterías entre 4 Ah a 80 Ah.
Sistema	- CPU: NXP i.mx7 1,2 Ghz dual core ARM Cortex - Memoria: 2 Gb de RAM - Almacenamiento no volatile: 16 Gb multimodo eMMC - Indicadores: LCD para diagnóstico, LEDs para alimentación, actividad LAN, actividad de puerto de serie, estado de salidas, interruptor de activación de cifrado
Compatibilidad	- Interfaz: Compatible con sistemas de control de acceso a través de Ethernet. - Integración: Compatible con cerraduras electromagnéticas, eléctricas o sistemas biométricos. - Ciberseguridad: Cifrado de datos en tránsito y reposo (TLS 1.3+, AES-256). - Lectores: 16 Lectores. - Tipo de lectores: OSDP v2 cifrado (RS-485), Wiegand y RM (RS-485), TST-100 en modo inteligente. - Entradas: 32, Supervisión configurable por entrada. - Salidas: 16, salidas por relé. 30v CA/CC, 5A Max
Condiciones Ambientales	- Temperatura de operación / Almacenamiento: 0° - 50° / -20° - 60° -20 °C a 60 °C - Humedad relativa: 5-95% (Sin condensación)
Normativa Extras Opcionales	- Control de acceso UL 294 - Alarma antirrobo UL 1076, ULC/ORD - C1076 - Alarma de seguridad UL 2610 - CE Directiva de baja tensión (LVD) 2014/35/ UE Directiva de EMC 214/30/UE - Seguridad IEC/UL/EN 60950-1, IEC/UL/EN 62368-1 - EMC/EMI FCC Parte 15 Clase A, ICES-003 (Canadá), VCCI Clase A ITE (Japón), AS/NZS CISPR 32 (Australia/ Nueva Zelanda) EN 50130-4, IEC 62599-2, IEC/EN 61000-4-4, IEC/EN 61000-4-5, IEC/EN 61000-4-8 - Certificación sísmica Archivo de certificación OSHPD # OSP0425-10 - Cifrado simétrico de red AES256 - FIPS 140-2 Módulo criptográfico Certificado n.º 3389

2.5 Servidor para control de acceso con grabación de eventos + SMA/SSA

Cantidad: 1

ÍTEM	CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS
Procesador (CPU)	- **Tipo:** Intel Xeon Silver/Gold o Intel Core i7/i9 de última generación - **Núcleos/Hilos:** Mínimo 16 núcleos - **Frecuencia base:** ≥ 2.8 GHz

ÍTEM	CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS
Memoria RAM	- **Capacidad mínima:** 32 GB - **Escalabilidad:** Hasta 128 GB o más - **Tipo:** RDIMM ECC (para estabilidad en entornos críticos)
Almacenamiento	- **Sistema operativo**: Windows Server 2019, SE, 64-bit, 5 CALs - **Capacidad:** ≥ 1TB RAID 10 - **Tipo:** nine 600GB SAS Hot-plug Disk Drives, 15K RPM - **Controlador RAID:** RAID 10 - **Velocidad de la unidad:** 15000 RPM
Red y Conectividad	- **Puertos Ethernet:** Gigabit ET Quad Port NIC Plus Dual Port 10GB NIC - **Interfaces adicionales:** USB 3.0, VGA, iDRAC o IPMI para gestión remota
Seguridad y Gestión	- **Gestión remota:** iDRAC9 Enterprise o IPMI - **Seguridad:** Secure Boot, TPM 2.0, firmware firmado, System Lockdown - **Compatibilidad:** Windows, Linux.
Formato y Energía	- **Formato:** Rack - **Fuente de poder:** Fuentes de alimentación redundantes duales de 750 W con conexión en caliente
Ambiente	- **Temperatura de operación:** 10 °C a 35 °C - **Humedad:** 8% a 80% (sin condensación)

3. Ingreso vehicular

3.1 Cámaras para LPR zoom varifocal (Reconocimiento de placas)

Cantidad: 4

ÍTEM	CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS
Funciones Inteligentes	- Análisis de video inteligente integrado. - Detección de movimiento, manipulación de cámara, objetos abandonados o retirados. - Alarmas configurables por eventos. - Soporte para metadatos y búsqueda forense.
Especificaciones de Imagen	- Sensor: 1/1.8" CMOS. - Resolución mínima: 4MP. - Lente**:** varifocal con foco y zoom remotos - Iluminación mínima: Color: 0.00825 lx / B/N: 0.00275 lx. - Tecnología Starlight: Sí. - HDR: Hasta 113 dB (97 + 16 dB). - Montura de lente: CS-mount (lente intercambiable).
Video	- Formatos de compresión: H.264, M-JPEG. - Velocidad de cuadros: Hasta 30 fps a resolución completa. - Resoluciones soportadas: 2704×2032, 2992×1680, 1920×1080, 1280×720, entre otras. - Streaming múltiple: Hasta 4 transmisiones simultáneas.
Audio	- Entrada/salida de audio disponible (según modelo). - Codificación de audio compatible con G.711 y AAC.

ÍTEM	CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS
Red	- Protocolos: IPv4, IPv6, TCP, UDP, HTTP, HTTPS, FTP, SNMP, RTP, RTSP, etc. - Seguridad: Cifrado TLS, control de acceso por usuario, autenticación. - Interoperabilidad: ONVIF Profile S, G, T.
Interfaz	- Conectores: 1 × RJ45 (Ethernet 10/100 Base-T), Entrada/salida de alarma, Entrada/salida de audio. - Ranura para tarjeta SD: Sí, hasta 2 TB para grabación local.
Alimentación y Consumo	- Alimentación: PoE (IEEE 802.3af), 12 VDC o 24 VAC. - Consumo: Máximo 9.5 W.
Construcción	- Material: Carcasa metálica robusta. - Protección: IP66 (resistente al agua y polvo), IK10 (resistencia a impactos). - Montaje: Soporte para pared, techo o poste (según accesorio).
Condiciones Ambientales	- Temperatura de operación: -20 °C a +50 °C. - Humedad: 20% a 93% sin condensación.

3.2 Licencias para reconocimiento de placas ingreso y salida + SMA/SSA durante la ejecución del contrato

Cantidad: 4

ÍTEM	CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS
Compatibilidad de Video	- Compatible con cámaras que soporten análisis de video inteligente. - Soporta codificación de video H.264 y H.265. - Transmisión de metadatos embebidos junto con el video para análisis en tiempo real. - Compatible con resoluciones desde 720p (1280×720) hasta 4K, dependiendo del modelo de cámara.
Compatibilidad de Marca y Modelo	- Reconocimiento de placas: el desempeño mínimo deberá ser de ≥95% de acierto en placas colombianas (día/noche/lluvia), con una latencia de ≤1 segundo. - Identificación de marca y modelo de vehículos: más de 140 fabricantes y 2000 modelos. - Compatible con vehículos de uso civil, comercial y de transporte público. - Soporte para placas de diferentes formatos y colores (según país). - La solución deberá soportar listas/alertas, exportación de metadatos e integración con el VMS mediante ONVIF/SDK
Licenciamiento	- Licencia de Analíticas para cámaras LPR. - Compatibilidad con analíticas en servidor, en cámara o híbridas. - Licencia por cámara (una licencia por dispositivo). - Puede adquirirse como parte de un paquete o individualmente.
Requisitos de Red	- Requiere conexión IP estable para transmisión de video y metadatos. - Compatible con redes IPv4 e IPv6. - Soporte para protocolos estándar: TCP/IP, HTTP, HTTPS, FTP, RTSP, SNMP, etc. - Ancho de banda recomendado: depende de la resolución y cantidad de flujos de video activos.
Gestión y Monitoreo	- Configuración y monitoreo a través de interfaz web de la cámara. - Integración con plataformas VMS como BVMS, Milestone, Genetec. - Soporte para gestión remota. - Generación de alertas, eventos y reportes con metadatos detallados.

ÍTEM	CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS
Seguridad	- Cifrado de datos mediante TLS 1.2/1.3. - Autenticación de usuario con múltiples niveles de acceso. - Compatible con certificados digitales y control de acceso basado en roles. - Cumple con estándares de ciberseguridad para dispositivos IoT.

4. Cámaras de vigilancia

4.1 Cámaras tipo domo

4.1.1 Cámara tipo domo PTZ 4MP día/noche con zoom óptico 30X y analítica avanzada

Cantidad: 13

ÍTEM	CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS
Imagen y Óptica	- **Sensor de imagen:** CMOS tipo 1/2.9" **Iluminación mínima:** - **Color:** 0.1 lux (F/2.0) - **Blanco y negro:** 0.09 lux (F/2.0) - **Rango dinámico:** 120 dB (WDR) - **Zoom óptico:** 30x - **Zoom digital:** 12x - **Estabilización de imagen electrónica:** Sí - **Reducción de ruido 3D:** Sí - **Control de iris:** Automático, abierto, cerrado
Funciones Inteligentes	**Analítica de video de próxima generación:** - Clasificación avanzada de objetos - Seguimiento automático de personas y vehículos - Zonas de privacidad: 20 zonas 3D - Control día/noche: Automático y manual - Compensación de contraluz: Activable
Almacenamiento	- **Soporte de grabación:** A través de VMS - **Transmisión:** Multistreaming simultáneo
Video	- **Velocidad de imagen:** Hasta 30 fps - **Relación de aspecto:** 16:9 (escalable) - **Control de obturador electrónico:** 1/1 a 1/10,000 s - **Control de parpadeo:** 50 Hz / 60 Hz - **Compresión de audio:** G.711, Opus
Red y Conectividad	- **Interfaz de red:** RJ-45 (100BASE-TX) - **Protocolos compatibles:** IPv4, IPv6, HTTP, HTTPS, RTSP, RTP, TCP, UDP, DHCP, etc. - **Compatibilidad ONVIF:** Perfiles S, T, G y M

ÍTEM	CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS
	- **Seguridad:** - Protección por contraseña - Cifrado HTTPS - Autenticación digest y WS - Registro de acceso de usuarios - Autenticación 802.1x - Cumplimiento FIPS 140-2 o 140-3
Diseño y Construcción	- **Tipo de cámara:** PTZ tipo domo - **Cobertura:** 360° panorámica - **Presets:** mínimo 256 - **Recorridos (tours):** Hasta 10 programables - **Material:** Carcasa metálica resistente - **Montaje:** Interior y exterior
Alimentación	- Método: PoE++ (IEEE 802.3bt) o fuente externa - Consumo típico: ~60 W
Ambiente	- **Rango de temperatura**: -40 °C a 55 °C - **Humedad**: Hasta 100% sin condensación - **Protección ambiental:** - IP66 nema 4X (Protección contra corrosión y polvo soplado por viento) - IK10: Resistencia a impactos

CONDICIONES DE INSTALACIÓN	
ÍTEM	**CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS**
Montaje y Soportes	- El proponente adjudicatario debe suministrar e instalar los soportes y accesorios del fabricante necesarios para el correcto funcionamiento de la cámara PTZ
Protección Ambiental	- **Grado de protección:** IP66 (resistente a polvo y agua) e IK10 (antivandálica). - **Rango de temperatura:** Hasta -40 °C a +50 °C con PoE++ o alimentación externa. - **Humedad:** 0–95 % sin condensación. - **Condiciones adicionales:** Instalar en zonas con buena ventilación para evitar acumulación de calor. Usar cubierta ahumada o transparente IK10 según condiciones de luz.
Alimentación y Red	- **PoE recomendado:** PoE++ (60W) para garantizar funcionamiento completo en climas extremos. - **Inyector compatible:** POE-INJ2-60W o UPoE Cisco. - **Cableado:** CAT5e o superior, con protección UV si está expuesto.
Especificaciones según ubicación	- **Helipuerto:** Instalar en mástil con brazo de extensión para evitar interferencia con señalización aérea. - **Terrazas:** Preferiblemente en esquinas o puntos elevados con vista panorámica. - **Hangar:** Ubicar en puntos altos con cobertura de acceso vehicular y peatonal.
Mantenimiento y Conservación	- Limpieza periódica del domo (especialmente si es transparente). - Verificación de sellos y conectores impermeables.

4.1.2 Cámara tipo corner para ascensores.

Cantidad: 9

ÍTEM	CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS
Imagen y Óptica	- **Sensor:** CMOS Sony 1/2.8" con iluminación ultra baja y escaneo progresivo - **Lente:** 2.3 mm, F2.2, enfoque e iris fijos - **Iluminación mínima:** - Color: 0.17 lux - B/N: 0.06 lux - 0 lux con IR activado - **Iluminación IR:** 940 nm (invisible), cobertura efectiva de 10x10 m
Funciones Inteligentes	- **Clasificación de objetos con IA:** personas, vehículos, objetos sospechosos, mochilas, maletas, etc. - **Subclases:** colores de ropa y vehículos - **Reglas de analítica:** detección de objetos, abandono, entrada/salida, permanencia, multitudes, colas, perímetro, etc. - **Máscaras de privacidad IA:** persona y rostro - Recuento de personas - Detección antisabotaje y desenfoque - Metadatos de IA y detección de movimiento
Almacenamiento	- **Ranura microSDXC:** hasta 2 TB (clase 10 o superior) - **Grabación cifrada:** pre/post evento (1–10 s) - **Reposición sin conexión:** TrickleStor con VideoEdge o ExacqVision NVR
Video	- **Compresión:** H.264 HP/MP, H.265 HP, MJPEG - **Streaming:** cuádruple, con IntelliZip (H.264/H.265), ROI, CBR/VBR/CVBR - **WDR real:** 120 dB - **Procesamiento de imagen:** exposición automática con perfiles inteligentes (Gaming, LPR, etc.)
Red y Conectividad	- **Interfaz:** Ethernet 10/100 Base-T, RJ45 - **Protocolos:** TCP/IP, IPv4/6, HTTP, HTTPS, FTP, RTSP, SIP, SNMP, etc. - **Ciberseguridad:** - Certificación ISA/IEC 62443-4-1 - Firmware firmado y cifrado - Protección contra fuerza bruta, HTTPS, 802.1x, WS-Security, etc. - **Gestión:** SNMP v2c/v3
Diseño y Construcción	- **Formato:** tipo corner (esquina), ideal para ascensores - **Resistencia:** - Vandalismo: IK11 (50 julios) - Intemperie: IP68/67/66, NEMA 250 Tipo 4X
Alimentación	- **Opciones:** - PoE (IEEE 802.3af Tipo 1 Clase 3) - PoE+ (IEEE 802.3at Tipo 2 Clase 4) - 12 VDC / 24 VCA - **Consumo máximo:** - PoE: 12.95 W - PoE+: 16.5 W - 24 VDC: 17.2 W 12 VDC: 19.5 W

ÍTEM	CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS
	- Redundancia de alimentación: soportada
Ambiente	- **Funcionamiento:** - PoE+/24 VCA: -40 °C a 60 °C - PoE/12 VDC: -20 °C a 60 °C - **Arranque en frío:** - PoE+/24 VCA: -40 °C - PoE/12 VDC: -20 °C - **Almacenamiento:** -40 °C a 65 °C, 0–95% HR sin condensación
Lugar de instalación	- **Aplicación ideal:** ascensores, espacios confinados, esquinas de alto riesgo - **Montaje:** en esquina, antivandálico, discreto

4.1.3 Cámara Mini Domo Interior 4MP con Analítica

Cantidad: 222

ÍTEM	CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS
Imagen y Óptica	- **Resolución mínima:** 4MP - **Sensor:** CMOS progresivo - **Lente:** varifocal con foco y zoom remotos - **Campo de visión**: entre 98° y 40°. - **Rango dinámico:** Amplio (WDR – 120 dB) para condiciones de iluminación desafiantes - **Iluminación IR:** rango mínimo de 20 metros.
Funciones Inteligentes	**Analítica:** - Reconocimiento facial (en integración con VMS) - Alertas en tiempo real y generación de eventos - Cumplimiento ONVIF para integración con otros sistemas
Almacenamiento	- **Almacenamiento local:** Soporte para tarjetas microSD/microSDHC/ microSDXC. Compatibilidad con cifrado de tarjeta SD (AES-XTSPlain64 256 bits). - **Grabación:** Compatible con sistemas VMS (on-premise) - **Grabación en la nube:** Sí.
Video	- **Velocidad de imagen:** Hasta 30 fps - **Zonas de interés (ROI):** Configurables - **Compresión eficiente:** Optimiza el uso de ancho de banda sin perder calidad
Red y Conectividad	- **Interfaz:** Ethernet 10/100 Mbps - **Protocolos:** IPv4, IPv6, HTTP, HTTPS, RTSP, SNMP, etc. - **Compatibilidad:** ONVIF perfiles M, S, T y G - **Ciberseguridad:** Cumplimiento con FIPS 140-2/3, cifrado TLS, autenticación 802.1x
Diseño y Construcción	- **Formato:** Mini domo compacto - **Montaje:** Superficie, techo o pared - **Material:** Carcasa resistente - **Protección ambiental:** - IP66 nema 4X (Protección contra corrosión y polvo soplado por viento) - IK10 (resistencia a impactos)

ÍTEM	CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS
Alimentación	- **Método:** PoE (IEEE 802.3af) - **Consumo:** Bajo consumo energético (típicamente < 10 W)
Ambiente	- **Temperatura de operación:** -30 °C a 50 °C - **Humedad:** Hasta 100% sin condensación - **Uso interior/exterior:** Modelos disponibles para ambos entornos
Lugar de instalación recomendado	**Aplicaciones ideales:** - Retail y tiendas minoristas - Hoteles y hospitalidad - Oficinas y edificios corporativos - Escuelas y universidades - Espacios interiores donde se requiere discreción y estética

4.2 Licencias para la operación de las cámaras + SMA/SSA durante la ejecución del contrato

Cantidad: 244

ÍTEM	CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS
Compatibilidad de Video	- **Protocolos soportados:** ONVIF (Perfil S/G/T), RTSP, HTTP/HTTPS - **Formatos de compresión:** H.264, H.264+, H.265, H.265+ - **Resoluciones admitidas:** Desde CIF hasta 4K (según capacidad del sistema) - **FPS mínimo requerido:** 15 FPS por canal
Compatibilidad de Marca y Modelo	- Soporte para cámaras de múltiples fabricantes - Integración con la plataforma de control de acceso.
Licenciamiento	- **Tipo de licencia:** Por canal IP (una por cámara) - **Duración del SMA/SSA:** durante la ejecución del contrato
Requisitos de Red	- Ancho de banda recomendado por canal: mínimo 2 Mbps (según resolución) - Soporte para VLAN, QoS y multicast (si aplica) - Detección automática de cámaras en red
Gestión y Monitoreo	- Integración con plataforma VMS - **Soporte para funciones básicas:** visualización en vivo, grabación, reproducción, exportación - Soporte opcional para analíticas básicas si la cámara lo permite (detección de movimiento, cruce de línea, etc.)
Seguridad	- Soporte para cifrado de video (TLS/SSL) - Autenticación por usuario y contraseña - Registro de eventos y auditoría

4.3 Licencias de reconocimiento facial + SMA/SSA durante la ejecución del contrato

Cantidad: 30

ÍTEM	CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS
Tecnología de Reconocimiento Facial	- Basada en algoritmos neuronales avanzados. - Alta precisión en condiciones desafiantes (iluminación, ángulos, movimiento).

ÍTEM	CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS
	- Operación en modos activo y pasivo (con o sin conocimiento del sujeto). - Trazabilidad, gestión de listas y eventos
Compatibilidad	- Funcionamiento con diferentes plataformas de seguridad. - Integración con otros módulos de analítica de video. - Compatibilidad con cámaras IP ONVIF - Protocolos seguros de integración
Capacidades del Sistema	- Procesamiento en tiempo real de múltiples rostros. - Modo de procesamiento: en servidor (centralizado), procesamiento en el borde (cámara o dispositivo local) o arquitectura híbrida. - Soporte para listas negras/blancas. - Gestión de eventos y notificaciones. - Detección del entorno y ubicación.
Requisitos de Video	- Resolución mínima: 720p (recomendada: 1080p). - Códecs compatibles: H.265, H.264, MPEG4, MJPEG, MxPEG.
Base de Datos	- Versiones disponibles para diferentes capacidades, por ejemplo: - 100 perfiles - Escalable hasta 10.000 perfiles según la licencia adquirida.
SMA/SSA (Software Maintenance Agreement)	- Incluye actualizaciones de software y soporte técnico durante la ejecución del contrato. - Asegura compatibilidad con nuevas versiones del sistema operativo y hardware.

4.4 Servidor de video con grabación de 90 días

Cantidad: 1

ÍTEM	CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS
Procesador (CPU)	- Modelo: Intel Xeon Silver 4410Y, Intel Xeon Silver 4310. - Velocidad: 2.10 GHz - Núcleos/Hilos: 12 núcleos / hasta 24 subprocesos - Caché: 18 MB
Licencia	- Capacidad de manejar un Video Wall bajo su propia plataforma
Memoria (RAM)	- Configuración estándar: 1 × 32 GB DDR4 RDIMM @ 3200 MT/s
Almacenamiento	- Configuración estándar: 2 x M.2 480GB SSD (RAID 1) - Controlador RAID: PERC H355 (RAID 0/1); compatible con RAID 5 - **Grabación de eventos:** • Capacidad: 90 días, 15 FPS (grabación por movimiento al 60%) • Resolución máxima: según cámara. • Tipo: 2, 24, 36, 48, 64, 96, 112, 128, 144, 160, 200 TB / Up to 12 x 3.5” Hot Plug HDDs
Expansión y Conectividad	- Puertos Ethernet: 2 x 10GbE, 2 x 1GbE - USB: 1 x USB 2.0, Back: 1 x USB 3.0, 1 x USB 2.0 - VGA: 1 - iDRAC: iDRAC9 Enterprise

ÍTEM	CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS
	- Fuente redundante de 800W – 100-240 VAC Cada equipo debe soportar mínimo 175 canales de video sujetos a licenciamiento - Puerto de gestión: 1
Gestión y Seguridad	- Gestión remota: iDRAC9 Enterprise - Software: VideoEdge OS (powered by openSUSE Leap) - Integraciones: Microsoft System Center, VMware vCenter, Red Hat Ansible, Stratus, entre otros - Seguridad: Firmware firmado, Secure Boot, Secure Erase, Root of Trust, System Lockdown
Especificaciones Físicas	- Formato: Rack 2U - Dimensiones: 48.2 x 8.7 x 68.6 cm - Alimentación: Dual 800W Platinum 100~240VAC
Condiciones Ambientales	- Max BTU 3139 - Operación: 10 °C a 35 °C, 8% a 80% HR - Almacenamiento: -40 °C a 65 °C, 5% a 95% HR

4.5 Servidor de analíticas para reconocimiento facial y placas

Cantidad: 1

ÍTEM	CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS
Capacidades de Analítica Inteligente (IA)	- **Reconocimiento facial:** Hasta 16 canales de video o 32 canales de imágenes faciales - **Biblioteca de rostros**: Hasta 100.000 rostros (listas), 10-.000 (extraños), 10 millones (capturas) - **Comparación facial:** 48 imágenes/segundo (32 canales) - **Protección perimetral:** Hasta 24 canales (2 MP) - **Estructuración de vídeo:** Hasta 12 canales (2 MP) - **ANPR (placas):** Soportado por cámara
Video y Audio	- **Entradas IP:** 32 canales hasta 32 MP - **Decodificación:** Hasta 2-ch@32 MP, 32-ch@1080p - **Resolución de grabación:** Hasta 32 MP - **Reproducción sincrónica**: 16 canales - **Salidas de vídeo:** HDMI 1 (hasta 8K), HDMI 2 (hasta 4K), VGA x2 - **Audio**: 2 salidas RCA, 1 canal bidireccional
Almacenamiento	- **SATA:** 8 interfaces para HDD de 3.5” - **Capacidad por HDD:** ≥ 10 TB - **eSATA:** 1 interfaz externa - **RAID:** RAID 10
Red y Conectividad	- **Interfaces Ethernet:** 2 x 10/100/1000 Mbps - **Ancho de banda:** Entrada: 320 Mbps / Salida: 400 Mbps - **Protocolos:** TCP/IP, DHCP, IPv4/6, RTSP, HTTPS, ONVIF, etc. - **Conexiones remotas:** Hasta 128 usuarios
Interfaces y Alimentación	- **USB:** 2 x USB 2.0 (frontal), 1 x USB 3.0 (trasero)

ÍTEM	CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS
	- **Serial:** 1 x RS-232, 1 x RS-485 - **Alarmas:** 16 entradas / 9 salidas - **Alimentación:** 100–240 VAC, ≤ 50 W (sin HDD)
Procesador (CPU)	- **Tipo:** Intel Xeon, Silver/Gold o Intel Core i7/i9 de última generación - **Núcleos/Hilos:** Mínimo 16 núcleos - **Frecuencia base:** ≥ 2.8 GHz
Memoria RAM	- **Capacidad mínima:** 32 GB - **Escalabilidad:** Hasta 128 GB o más - **Tipo**: RDIMM ECC (para estabilidad en entornos críticos)
Tarjeta grafica	- RTX 4080
Formato y Energía	- **Formato:** Rack - **Fuente de poder:** Fuentes de alimentación redundantes duales de 750 W con conexión en caliente.

4.6 Licencias de retoma para cámaras existentes + SMA/SSA durante la ejecución del contrato

Cantidad: 56

ÍTEM	CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS
Compatibilidad de Video	- **Protocolos soportados:** ONVIF (Perfil S/G/T), RTSP, HTTP/HTTPS - **Formatos de compresión:** H.264, H.264+, H.265, H.265+, o Intellizip - **Resoluciones admitidas:** Desde CIF hasta 4K (según capacidad del sistema) - **FPS mínimo requerido:** 15 FPS por canal
Compatibilidad de Marca y Modelo	- Soporte para cámaras de múltiples fabricantes - Integración mediante drivers genéricos ONVIF o SDKs específicos si están disponibles
Licenciamiento	- **Tipo de licencia:** Por canal IP (una por cámara) - **Duración del SMA/SSA:** durante la ejecución del contrato
Requisitos de Red	- Ancho de banda recomendado por canal: mínimo 2 Mbps (según resolución) - Soporte para VLAN, QoS y multicast (si aplica) - Detección automática de cámaras en red
Gestión y Monitoreo	- Integración con plataforma VMS - **Soporte para funciones básicas:** visualización en vivo, grabación, reproducción, exportación - Soporte opcional para analíticas básicas si la cámara lo permite (detección de movimiento, cruce de línea, etc.)
Seguridad	- Soporte para cifrado de video (TLS/SSL) - Autenticación por usuario y contraseña - Registro de eventos y auditoría

4.7 Licencia para dashboard de estado de la solución integral de seguridad + SMA/SSA (CCTV y control de acceso)

Cantidad: 1

ÍTEM	CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS
Funcionalidad del Dashboard	- Visualización en tiempo real del estado de salud (en línea, fuera de línea, error de transmisión, sin grabación, etc.). - Indicadores visuales (colores, íconos) para alertas y fallos. - Filtros por ubicación, grupo, tipo de cámara o estado. - Historial de eventos por cámara (desconexiones, reinicios, fallos de grabación). - Panel de resumen con estadísticas clave (porcentaje de cámaras activas, cámaras con errores, etc.)
Compatibilidad	- Plataforma del mismo fabricante del control de acceso. - Soporte para cámaras ONVIF y marcas mixtas. - Compatible con navegadores modernos (Chrome, Edge, Firefox). - Acceso vía cliente web o aplicación de escritorio.
Licenciamiento	- **Tipo:** Por servidor o por número de cámaras monitoreadas. - **Incluye:** - Acceso a actualizaciones del software del dashboard. - Soporte técnico (correo, remoto, telefónico). - Reemplazo de licencia en caso de migración de servidor.
Requisitos de Red y Sistema	- Soporte para notificaciones por correo, SMS o push. - Capacidad de integración con sistemas de ticketing o gestión de incidentes - Soporte para autenticación LDAP/Active Directory.
Seguridad	- Acceso con autenticación de múltiples niveles. - Registro de auditoría de accesos y cambios. - Cifrado de datos en tránsito (TLS/SSL).

5. Infraestructura

5.1 Pantallas industriales de 55" en configuración de 1X3, uso 7X24

Cantidad: 3

ÍTEM	CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS
Pantalla	- **Tamaño:** 55" - **Resolución:** Full HD (1920×1080) - **Brillo:** 500 cd/m² - **Contraste**: 1200:1 - **Ángulo de visión:** 178° - **Tiempo de respuesta:** 8 ms - **Color:** 72% NTSC, 8 bits
Diseño	- **Bisel ultraestrecho:** 3.5 mm total - **Retroiluminación:** LED directa - **Material:** Chasis metálico (SGCC) - **Dimensiones:** 1213.7 × 684.5 × 76.2 mm - **Peso:** Hasta 25 kg
Conectividad	- **Entradas:** HDMI, DVI, VGA, DP, USB - **Salidas:** HDMI - **Control:** RS-232 IN/OUT

ÍTEM	CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS
Energía	- **Consumo:** ≤ 245 W (≤ 0.5 W en espera) - **Voltaje:** 100–240 V AC
Ambiente	- **Operación:** 0–40 °C, 10–80% RH

5.2 Computadores de escritorio

Cantidad: 2

ITEM	CARACTERÍSTICA MÍNIMA
Tipo de chasis	- All In One / todo en uno
Línea	- Corporativa
Procesamiento	
Procesador	- Ultima generación - Procesador Intel® Core™ i7 14700- 14a generación (hasta 5.30 Ghz) ó AMD Ryzen™ 7 7700X
Chipset	- Especificar
Memoria	
RAM instalada	- 16 GB RAM instalada en un solo módulo ó superior con posibilidad de incluir un segundo módulo y crecimiento máximo a 64 GB
Tipo	- DDR5 4800 Mhz
Almacenamiento	
Disco duro	- 1TB SDD
Tipo de tecnología del disco	- PCIe
Monitor y Accesorios	
Monitor integrado al equipo	- WLED Altura ajustable, antireflejos, FHD no táctil
Tamaño	- 23.8” o superior
Resolución	- 1920 x 1080 a 60 Hz o superior
Tarjeta gráfica	- Gráficos integrados
Cámara	- Si – integrada 1080p o superior.
Micrófono	- Si – integrado al monitor
Parlantes	- Si – integrados al monitor
Unidad de DVD	- DVD RW
Periféricos	
Teclado	- Estándar, español. De la misma marca del equipo, alámbrico USB

ITEM	CARACTERÍSTICA MÍNIMA
Mouse Óptico	- Conexión USB 2 botones y botón scroll. De la misma marca del equipo
Conectividad	
Red Ethernet	- Gigabit ethernet 10/100/1000 (RJ 45)
Red Inalámbrica	- WLAN Wi-Fi6E + BlueTooth 5.3
Puertos y Slot	
Puertos USB	- Mínimo 4 USB 3.2 tipo A + 1 USB tipo c 3.2
Puertos	- Video adicional a través display port ó HDMI
Software	
Sistema Operativo	- Windows 11 Pro, 64 bits, español. - Cada computador se debe adquirir con licencia original del sistema operativo en la última versión de Windows Profesional (OEM) 64bits en español preinstalada de fábrica y su respectiva licencia activada, entrega de medios de restauración físicos o un link del dominio del fabricante desde donde se pueda realizar la descarga
Software de administración del equipo	- Software de restauración a parámetros de fábrica
BIOS	- Propietaria y desarrollada por el fabricante, debe cumplir con - la norma NIST SP 800-193 sistema de auto-reparación offline. El equipo debe soportar restauración de la BIOS.
Energía	
Fuente de poder o Adaptador externo	- desde 120 W con eficiencia mínima del 85%
EnergyStar 8,0 ó superior	- SI
Opciones de seguridad:	- TPM 2.0 Discreto o Embebido
EPEAT	- SI
RoHS	- SI
Mil STD 810H	- SI
TCO	- SI
TCG Promoter	- SI
Garantía	
Cobertura	- En piezas, partes, mano de obra para el equipo y periférico completo in situ, así como accesorios relacionados según estas especificaciones. El tiempo necesario para reemplazar las piezas o el equipo dependerá de la disponibilidad para el envío después de haber informado el caso. Todos los repuestos deberán ser originales, nuevos y se entregar en su embalaje correspondiente.

5.3 Sistema de Gestión de Edificios (BMS)

Cantidad: 1

ÍTEM	CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS
Plataforma	- BMS con arquitectura abierta y escalable - Debe instalarse en el servidor del control de acceso. Si se prevé la instalación en otra plataforma, el oferente debe adquirir el servidor respectivo.
Función dentro del sistema	- El Software de BMS deberá tener la capacidad de integrar y automatizar desde la misma plataforma los sistemas de seguridad (VMS - CCTV – Control de Acceso), energía, climatización, iluminación y alarmas técnicas.
Características funcionales	- Integración de interfaces Exchange con sistemas externos, incluyendo al menos OPC, Web Servicios e interfaces DDE (para compatibilidad con sistemas existentes legacy). - Contenedor ActiveX (inserción de componentes de software externos) y Compatible con VBA de Microsoft. - El software supervisor debe ser abierto, flexible capaz de atender necesidades de integración en proyectos de naturaleza SCADA, BMS y HMI.
Parámetros técnicos	- Arquitectura cliente-servidor o web-based. - Comunicación abierta mediante el uso de múltiples protocolos embebidos, de forma simultánea. Como mínimo, debe contar con los siguientes métodos para adquisición de datos: ▪ BACnet ▪ LonWorks ▪ KNX ▪ IEC 61850 Cliente, IEC 61870-5-104 cliente/servidor ▪ IEEE 1815 (DNP3) ▪ Protocolos TCP/IP (Modbus, CIP y otros) ▪ SNMP Agent/Manager v1 v2/v2c, V3 ▪ OPC
Condiciones de operación	- Temperatura: 0°C a 50°C, Humedad: 10% a 90% sin condensación, Protección IP20 (interior) o IP65 (exterior)
Compatibilidad e interoperabilidad	- Integración con VMS, Sistemas de control de acceso, compatibilidad con dispositivos de terceros
Requisitos de red y conectividad	- El supervisor proporcionará soporte para dispositivos de red SNMP, con las siguientes características: - SNMP Manager y Agent. - Todas las versiones SNMP soportadas: ▪ V1 ▪ V2/v2c ▪ V3 – autenticación y encriptación - Soporte para múltiples proveedores - PING Management (ICMP) para dispositivos no administrados - Navegador MIB incorporado - Navegación online/offline – no es necesario importar

ÍTEM	CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS
	- Archivos MIB estándar instalados con el supervisor - Soporte para Trap - Hasta 1000 dispositivos SNMP y 500 solicitudes SNMP simultáneas - Conjunto predefinido de librerías
Requisitos de ciberseguridad	- El sistema debe estar diseñado para la seguridad cibernética y trabajar con niveles de prevención ante ataques por red con una solución de hardware y software adaptada para sistemas de control industrial para: ▪ Identificar vulnerabilidades ▪ Proteger el sistema contra intrusiones ▪ Monitoreo y detección de anomalías ▪ Restablecer las condiciones operacionales y asegurar la recuperación ante desastres - Con el fin de controlar los flujos de red y los dispositivos de la red Ethernet, el sistema deberá contar con herramientas sencillas pero potentes. El software empleado puede ser una solución de terceros que sea totalmente compatible con el Supervisor, debe ser fácil de usar, para uso de una persona no especializada (ajena al mundo de IT) y cubrir todos los dispositivos (PLCs, controladores) utilizados en una instalación automatizada e interconectada.
Tipo de licencia	- Por servidor y por cantidad de puntos de control
Soporte técnico	- (SMA/SSA) con actualizaciones periódicas, respaldo de datos y garantía de continuidad operativa
Funcionalidades adicionales	- Integración con el dashboard de seguridad para visualización unificada. - Capacidad de expansión para incluir sedes externas. - Automatización de respuestas ante eventos críticos, como cierre de accesos ante detección de intrusión o incendio. - Cumplimiento ambiental y energético, con monitoreo de consumo y eficiencia.

- Los componentes, equipos y licencias relacionados anteriormente, deberán cumplir con las especificaciones técnicas mínimas indicadas. Además, se debe garantizar que se disponga siempre de tecnología actualizada; por lo cual, se deberán reemplazar los equipos obsoletos o renovar la tecnología que se requiera durante la ejecución del contrato, sin costos adicionales para la entidad.

- Los equipos deberán ser adecuados para interiores y exteriores según la necesidad de cada ubicación.

- La arquitectura y software del sistema deben ser eficientes para la conexión a la nube y permitir la visualización de imágenes desde cualquier dispositivo electrónico a través de una aplicación.

- El sistema debe incluir redundancia en componentes críticos como fuentes de energía, conectividad y almacenamiento, con failover automático para minimizar el riesgo de interrupciones.

- El sistema de gestión de video (VMS) deberá soportar los perfiles ONVIF S/T/G/M y contar con API REST/SDK para integración con sistemas de control de acceso, ERP y mesa de servicio. Asimismo, deberá garantizar alta disponibilidad (failover), seguridad (TLS 1.3, MFA) y trazabilidad (logs y auditoría).

B.2 COMPONENTES ADICIONALES DEL LEASING

1. Mantenimiento:

- Se debe garantizar la prestación de servicios de mantenimiento preventivo y correctivo durante toda la vigencia del contrato.

- El mantenimiento preventivo deberá ser periódico, con una frecuencia mínima trimestral, y debe incluir actualizaciones de firmware y software, inspección de hardware, optimización y validación de sistemas. Estas intervenciones se coordinarán con el Departamento de Antioquia para evitar impactos operativos y se ejecutarán fuera de horas pico o de alta demanda.

- El mantenimiento correctivo debe garantizar la reparación o reemplazo de componentes defectuosos. El proveedor deberá contar con un inventario local de repuestos críticos.

2. Soporte Técnico:

- Se debe garantizar la prestación de soporte técnico continuo (disponibilidad 24/7)

- El soporte debe ofrecer diferentes niveles de escalamiento, con acceso a especialistas de alto nivel para los casos de máxima urgencia.

- Se deben establecer canales de contacto directo como línea telefónica, mensajería instantánea y plataforma digital.

- Se debe garantizar la respuesta a los incidentes relacionados con el funcionamiento del sistema integrado de seguridad de la entidad, así:

  - ✓ Confirmación de recepción de la alerta. Dentro de los treinta (30) minutos posteriores a su reporte.

  - ✓ Resolución de fallos según la prioridad. Eventos de prioridad alta: cuatro (4) horas, eventos de prioridad intermedia: seis (6) horas, eventos de prioridad baja: doce (12) horas.

  Nota: para los incidentes de alta severidad que comprometan funcionalidades críticas, la atención por equipo directivo/técnico de alto nivel debe ser en un plazo máximo de una (1) hora desde la notificación.

- Se debe garantizar la implementación de una plataforma de Gestión y Reportes que le permita a la entidad consultar el estado de los tickets, realizar seguimiento de solicitudes y consulta de documentación técnica actualizada.

- Se debe realizar la entrega mensual de informes técnicos exhaustivos con métricas de rendimiento. Estas métricas deben incluir la tasa de funcionamiento/disponibilidad, tiempo medio entre fallas, tiempo medio de reparación, tasa de resolución en primera llamada, intervalo promedio entre incidencias, tiempo promedio de solución, porcentaje de

resolución inmediata y adherencia a los calendarios de mantenimiento. Al respecto, se realizarán sesiones periódicas con la entidad para revisar estos reportes y establecer estrategias de optimización.

3. Compromisos de Nivel de Servicio:

- Se requerirá un Acuerdo de Nivel de Servicio (ANS) que garantice la máxima disponibilidad, rendimiento, estabilidad y confiabilidad del sistema, que contemple como mínimo los siguientes aspectos:

  - **Operatividad del Sistema (Tasa de Funcionamiento):**

    Se deberá garantizar una tasa de funcionamiento mínimo del 99,5% para el Sistema Integrado de Seguridad de la Gobernación de Antioquia, evaluada de forma mensual considerando el tiempo total de actividad esperada, sin incluir los períodos de interrupción planificados para mantenimiento, los cuales serán comunicados con una antelación mínima de 96 horas por parte de la entidad. Este indicador será supervisado mediante plataformas avanzadas de monitoreo de infraestructura (IMS) habilitado por el contratista y los resultados estarán disponibles en un panel de control en línea exclusivo para el Departamento de Antioquia, con actualizaciones en tiempo real. En situaciones de interrupciones no previstas, se deberá asegurar la recuperación total del sistema en un plazo no superior a 4 horas desde la identificación del problema, con un objetivo de tiempo promedio de restauración (TTR) de 2 horas.

  - **Respuesta y Solución de Fallos:**

    Se deberá desplegar un esquema de gestión de incidencias alineado con las mejores prácticas de gobernanza tecnológica, permitiendo la clasificación y priorización de eventos críticos. Para lo cual, se establece un tiempo de reacción inicial de no más de una (1) hora desde la recepción de la alerta en el Centro de Control Operativo (CCO) del contratista, el cual debe estar activo las 24 horas del día, los 7 días de la semana. Los eventos de máxima prioridad, definidos como aquellos que comprometan más del 50% de las funcionalidades del sistema, serán resueltos en un máximo de 2 horas, mientras que los de prioridad intermedia y menor se atenderán en plazos de 6 y 12 horas hábiles, respectivamente, minimizando cualquier impacto en las operaciones de seguridad de la Gobernación de Antioquia.

  - **Asistencia Técnica y Vigilancia Permanente:**

    El contratista deberá contar un Núcleo de Asistencia Tecnológica (NAT) con capacidad de supervisión ininterrumpida 24/7, empleando tecnologías de diagnóstico predictivo y análisis de datos en tiempo real para anticiparse a posibles fallos. El soporte técnico podrá realizarse a través de diferentes canales, tales como: contacto directo, telefónico, mensajería instantánea y plataformas digitales, con transferencia inmediata a especialistas de alto nivel en casos de máxima urgencia. Adicionalmente, deberá garantizarse que el Departamento de Antioquia tenga acceso a un sistema de gestión en línea para seguimiento de solicitudes, consulta de métricas de rendimiento y acceso a guías técnicas actualizadas.

  - **Métricas de Rendimiento (MRI) y Evaluación Continua:**

    Mensualmente, se deberá entregar un informe analítico completo que contenga indicadores como tasa de funcionamiento, intervalo promedio entre incidencias (IPF), tiempo promedio de solución (TPS), porcentaje de

resolución inmediata (PRI) y adherencia a los calendarios de mantenimiento. Estos documentos serán discutidos en sesiones periódicas con el supervisor designado por el Departamento de Antioquia y la Subsecretaría de Servicios Administrativos, para revisar el cumplimiento de objetivos y establecer estrategias de optimización.

4. Capacitación al Personal:

Se debe realizar capacitación periódica, con una frecuencia mínima trimestral para el personal designado por parte de la entidad en la operación, gestión, administración y solución básica de problemas del sistema, así como en mejores prácticas de ciberseguridad. La capacitación debe incluir material didáctico, certificaciones internas, y manuales operativos y de contingencia.

5. Vigilancia Permanente y Monitoreo:

Para la operación del centro de monitoreo, el cual debe contar con supervisión ininterrumpida por parte de la entidad, se debe garantizar la implementación de tecnologías de diagnóstico predictivo y análisis de datos en tiempo real.

6. Permisos y licencias:

- El contratista debe contar con permiso vigente para el ejercicio de una o varias de las siguientes actividades: fabricación, importación, instalación, comercialización o arrendamiento de equipos para la vigilancia y seguridad privada, conforme con lo establecido en la Resolución No. 20204000064817 del 01/10/2020 de la Superintendencia de Vigilancia y Seguridad Privada.

7. Garantías:

- El contratista deberá constituir y mantener vigente una garantía extendida por un término de duración del contrato, contados a partir de la fecha de instalación y puesta en marcha de cada uno de los componentes y equipos que conforman el Sistema Integrado de Seguridad de la Gobernación de Antioquia, incluyendo pero sin limitarse a: cámaras de videovigilancia, lectores biométricos, controladores, servidores, licencias de software, pantallas industriales, computadores, y demás elementos tecnológicos suministrados en el marco del contrato.

  Esta garantía deberá cubrir, como mínimo, los siguientes aspectos:

- Defectos de fabricación y funcionamiento de hardware y software.
- Fallas técnicas o electrónicas que impidan el correcto desempeño del equipo.
- Reposición o reparación inmediata de los componentes defectuosos sin costo adicional para la entidad.
- Actualizaciones de firmware y software necesarias para mantener la operatividad y seguridad del sistema.
- Soporte técnico especializado para la atención de incidentes relacionados con los equipos cubiertos por la garantía.

8. Aseguramiento de los equipos:

- El contratista deberá asegurar durante la ejecución del contrato todos los equipos entregados en leasing contra todos los riesgos de pérdida total o daños parciales, así como contra todos los daños que su funcionamiento pueda ocasionar a terceros u otras personas.

C. REQUISITOS AMBIENTALES

1. Gestión del Ciclo de Vida de los Equipos

- El proveedor deberá garantizar que los equipos de seguridad entregados en leasing, cuenten con certificaciones de eficiencia energética y sostenibilidad ambiental, tales como:

  - EPEAT: evaluación ambiental de productos electrónicos.

  - ROHS: La certificación RoHS - Restriction of Hazardous Substances, es una directiva europea que establece como restricción el uso o un porcentaje máximo de ciertas sustancias peligrosas en la fabricación y ensamble de aparatos eléctricos y electrónicos - RAEE, como lo son plomo (Pb), mercurio (Hg), cadmio (Cd), cromo hexavalente: (Cr VI), bifenilos polibromados (PBB) y los éteres difenil polibromados (PBDE), con el fin de contribuir a la protección de la salud humana y del medio ambiente, incluidas mediante la valorización y eliminación, desde el punto de vista medioambiental, de los residuos de AEE.

  - Energy Star: reduce las emisiones de gases de efecto invernadero y otros contaminantes para el medio ambiente causado por el uso ineficiente de productos que funcionan con energía eléctrica.

  - TCO: Es una certificación sueca de sostenibilidad para productos de TI. Los criterios están diseñados para impulsar la responsabilidad social y medioambiental durante todo el ciclo de vida del producto. Del grupo de computadores, el TCO incluye criterios para pantallas, computadoras portátiles, tabletas, computadores de escritorio y computadores todo en uno. Varios criterios son comunes para todos los productos, con la adición de criterios específicos del producto cuando sea relevante. Los principales criterios se centran en los metales pesados, sustancias halógenas, no alógenas y plastificantes.

  - Disposición Pos Consumo. El fabricante está asociado a un programa pos consumo para realizar una correcta disposición final y/o aprovechamiento de los equipos de cómputo. Lo anterior en cumplimiento de la Resolución 1512 de 2010.

- Se deberá priorizar el uso de equipos con componentes reciclables y de bajo impacto ambiental.

2. Plan de Manejo de Residuos Tecnológicos (RAEE)

- Al finalizar el contrato o ante el reemplazo de equipos, el proveedor será responsable de la recolección, transporte y disposición final adecuada de los residuos electrónicos, conforme lo contemplado en la Resolución 851 de 2022 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible; para lo cual, deberá presentar el certificado de disposición final emitido por un gestor autorizado.

3. Embalaje y Transporte Sostenible

- El proveedor deberá, para sus procesos de embalaje, almacenamiento, empacado y entrega, emplear materiales que cumplan al menos uno de los siguientes criterios:

  a. Fabricados a partir de recursos renovables (por ejemplo, almidón de mandioca o residuos de la agroindustria) reemplazando a los que provienen de recursos no renovables (petróleo).

b. Compostables, se busca que los materiales utilizados en el embalaje, almacenamiento, empacado y entrega se puedan bio-degradar en tamaños poco significativos, en un plazo que no supere los 90 días, sin dejar residuos tóxicos y puedan destinarse al abonado de los cultivos.

c. Reciclables y/o reutilizable, tanto mecánica o químicamente, o sea que puedan ser reutilizados sin dejar residuos.

- Se fomentará el uso de transporte con baja huella de carbono para la entrega y retiro de los equipos.

4. Cumplimiento de Políticas Institucionales

- El contratista se compromete a cumplir con las políticas ambientales de la Gobernación de Antioquia, incluyendo los lineamientos del Sistema de Gestión Ambiental (NTC ISO 14001) y del Sistema de Gestión Basura Cero de la entidad.

D. REQUISITOS DE CIBERSEGURIDAD

Se deberán tener en cuenta los requisitos normativos y lineamientos existentes en Colombia, que orientan la adquisición segura de tecnologías sensibles, tales como:

- CONPES 3995 de 2020 – Política Nacional de Seguridad Digital.
- Lineamientos de Seguridad y Privacidad para la Implementación de Soluciones TI (MinTIC).
- Resoluciones del Ministerio de Defensa y la Dirección Nacional de Inteligencia (DNI).
- Ley 1581 de 2012 sobre protección de datos personales.

En este sentido, los oferentes deberán garantizar el cumplimiento de los como requisitos técnicos y normativos que se relacionan a continuación:

- Los fabricantes de los componentes tecnológicos ofertados (cámaras, controladoras, servidores, software de vigilancia) deberán contar con certificaciones o garantías que respalden su cumplimiento en materia de ciberseguridad y protección de datos.
- No podrán ofertarse equipos de fabricantes incluidos en listas restrictivas internacionales relacionadas con riesgos en la cadena de suministro (por ejemplo, NDAA §889, UE 2021/821, etc.).

Para efecto de la verificación del cumplimiento de estos requisitos, los proponentes deberán adjuntar con su propuesta técnica los siguientes soportes:

- Declaración de cumplimiento de estándares de ciberseguridad.
- Declaración de cumplimiento o de alineación con estándares internacionales, tales como: ISO 27001, FIPS 140-2, Common Criteria, entre otros.
- Declaración de trazabilidad y origen de fabricación.
- Declaración de no inclusión en listas restrictivas internacionales (ej. NDAA §889, UE 2021/821).

1. Referenciales de Ciberseguridad

Los oferentes deberán demostrar cumplimiento o alineación con los siguientes estándares internacionales de seguridad de la información y protección de datos:

- CSA-STAR (Cloud Security Alliance - Security, Trust & Assurance Registry)
- ISO/IEC 27001 (Gestión de la seguridad de la información)
- ISO/IEC 27017 (Controles de seguridad para servicios en la nube)
- ISO/IEC 27018 (Protección de datos personales en la nube)
- ISO/IEC 27701 (Gestión de la privacidad de la información)
- ISO/IEC 29151 (Protección de información personal identificable)
- ISO/IEC 38505 (Gobierno de datos)
- ISA/IEC 62443-4-1

Las certificaciones de cumplimiento o alineación con los requisitos de ciberseguridad deben ser expedidas por los fabricantes de los equipos y/o software ofertados, como garantía de cumplimiento técnico y trazabilidad.

2. Requisitos Técnicos de Ciberseguridad

Los oferentes deberán garantizar:

- Implementación de controles de acceso lógico y autenticación multifactor.
- Cifrado de datos en tránsito y en reposo (TLS 1.3 o superior, AES-256).
- Registro y monitoreo de eventos de seguridad (logs, SIEM).
- Gestión de vulnerabilidades y parches de seguridad actualizados.
- Segmentación de red y protección contra amenazas persistentes.
- Políticas de respaldo y recuperación ante desastres.
- Evaluaciones periódicas de seguridad (pentesting, auditorías).
- Cumplimiento del estándar NDAA.

3. Requisitos Contractuales y Legales

En cumplimiento del Estatuto General de Contratación Pública (Ley 80 de 1993 y Ley 1150 de 2007), los oferentes deberán:

- Garantizar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información procesada.
- Cumplir con la Ley 1581 de 2012 sobre protección de datos personales.
- Incluir cláusulas contractuales de seguridad de la información y privacidad.
- Permitir auditorías por parte de la entidad o entes de control.
- Presentar certificaciones vigentes o planes de cumplimiento de los estándares mencionados.

E. RECURSO HUMANO Y TÉCNICO REQUERIDO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El recurso humano que se menciona a continuación, es requerido para la ejecución del contrato; por lo tanto, la documentación que permita acreditar el perfil requerido, se debe allegar dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la firma del contrato, y se establecerá como una obligación del contratista.

Para la correcta prestación del servicio, el contratista deberá garantizar el recurso humano con el perfil requerido e indicado a continuación:

1. Ejecutivo de Cuenta o Servicios

El ejecutivo de cuenta o servicios es el representante del contratista en la ejecución del contrato, quien interactúa con el supervisor para dar instrucciones; razón por la cual, se requiere que el ejecutivo de cuenta o servicios tenga disponibilidad inmediata para el direccionamiento, administración, gestión y control del contrato. Es el encargado por parte del contratista de coordinar toda la operación y el cumplimiento de los servicios. Esta persona no será de exclusividad para el contrato, pero deberá estar disponible para atender los requerimientos de la Administración Departamental.

Para la ejecución del contrato se requiere acreditar el cumplimiento del siguiente perfil:

Perfil y documentos requeridos:

1. **Formación académica:**

- Profesional en Ingeniería Electrónica, Ingeniería de Sistemas, Administración de Empresas o carreras afines.

2. **Conocimientos Técnicos:**

- Sistemas de videovigilancia (CCTV, cámaras IP, analíticas de video).
- Control de acceso (lectores biométricos, software de gestión).
- Infraestructura tecnológica (servidores, redes, almacenamiento).
- Gestión de mantenimiento preventivo y correctivo.
- Elaboración de informes técnicos y métricas de rendimiento (TTR, PRI, IPF).
- Manejo de plataformas de gestión de tickets y reportes.
- Conocimientos en ciberseguridad y gestión ambiental (RAEE, ISO 14001).
- Certificación en la solución ofertada por el fabricante.

3. **Competencias:**

- Liderazgo y toma de decisiones.
- Comunicación efectiva y orientación al cliente.
- Capacidad de análisis y resolución de problemas.
- Organización y gestión del tiempo.
- Trabajo bajo presión y en equipos multidisciplinarios.

4. **Experiencia Requerida:**

- Mínimo cinco (5) años de experiencia en gestión de contratos de tecnología, seguridad electrónica o proyectos de leasing tecnológico.
- Experiencia comprobada en implementación y operación de sistemas integrados de seguridad (control de acceso, videovigilancia, software de monitoreo).
- Experiencia en atención al cliente institucional y manejo de relaciones con entidades públicas.

5. **Documentos Requeridos:**

- Hoja de vida actualizada.
- Copia del título profesional

- Certificados de estudios y formación.
- Copia de la cédula de ciudadanía y tarjeta profesional o registro profesional, en los casos que aplique
- Certificados laborales que acrediten la experiencia requerida.
- Certificados de antecedentes disciplinarios, judiciales y penales.

6. Funciones del Ejecutivo de cuenta o servicios:

Gestión del Contrato:

- Supervisar la ejecución del contrato de leasing tecnológico.
- Asegurar el cumplimiento de los niveles de servicio (ANS) establecidos.
- Asistir y participar en las reuniones que se programen por parte del Departamento para la realización del seguimiento a la ejecución del contrato.
- Coordinar con el Departamento de Antioquia y el contratista la implementación de las mejoras que se identifiquen en la ejecución del contrato.
- Presentar al Departamento de Antioquia los informes mensuales sobre la ejecución del contrato.

Coordinación Técnica:

- Verificar la instalación, configuración y operación de los equipos de seguridad.
- Supervisar el mantenimiento preventivo y correctivo.
- Validar la actualización tecnológica y el reemplazo de equipos obsoletos.

Soporte y Atención:

- Gestionar el soporte técnico 24/7 y la atención de incidentes.
- Asegurar la respuesta oportuna a fallos según su prioridad.
- Coordinar la capacitación al personal de la entidad.

Monitoreo y Reportes:

- Supervisar la generación de informes mensuales con métricas de rendimiento.
- Participar en sesiones de revisión con la entidad para evaluar resultados.
- Garantizar la trazabilidad de tickets y documentación técnica.

Cumplimiento Normativo, Ambiental y de Ciberseguridad:

- Verificar el cumplimiento de los requisitos legales y ambientales.
- Coordinar la disposición final de residuos tecnológicos (RAEE).
- Asegurar el uso de embalajes sostenibles y transporte con baja huella de carbono.
- Asegurar el cumplimiento de los requisitos de ciberseguridad en las diferentes etapas de ejecución del contrato.

F. EQUIPO TÉCNICO

El contratista deberá aportar con su propuesta un certificado suscrito por el representante legal, en el cual indique que se compromete a tener el siguiente personal técnico dentro de su estructura organizacional:

1. Ingeniero de Soporte, Redes y Mantenimiento:
Formación: Profesional en Ingeniería Electrónica, de Sistemas, Telecomunicaciones o afines.

Experiencia: Mínimo 3 años en instalación, mantenimiento y soporte de sistemas de seguridad electrónica, redes IP, infraestructura PoE y servidores.

Funciones:

- Instalación, configuración y mantenimiento de cámaras, controladores, servidores y dispositivos de red.
- Diagnóstico y solución de fallas en hardware, software y conectividad.
- Configuración de switches, VLAN, firewalls y políticas de seguridad de red.
- Aseguramiento de la disponibilidad y estabilidad de la infraestructura tecnológica.
- Coordinación de mantenimientos preventivos y correctivos.

2. Especialista en Software de Seguridad y Analítica:

Formación: Profesional en Ingeniería de Sistemas, Electrónica o afines.
Experiencia: Mínimo 3 años en implementación de software de videovigilancia, control de acceso, analítica de video y generación de reportes técnicos.

Funciones:

- Instalación y configuración de software VMS, control de acceso, reconocimiento facial y LPR.
- Integración con sistemas institucionales.
- Generación de informes técnicos con indicadores como TTR, PRI, IPF, disponibilidad, etc.
- Administración de dashboards de monitoreo y plataformas de gestión de tickets.
- Aseguramiento del cumplimiento de estándares de ciberseguridad (ISO/IEC 27001, TLS 1.3, etc.).

3. Coordinador de Soporte Técnico y Gestión de Incidentes:

Formación: Profesional en Ingeniería de Sistemas, Electrónica o afines.

Experiencia: Mínimo 3 años liderando equipos de soporte técnico en entornos críticos.

Funciones:

- Coordinación de la atención de incidentes 24/7 según niveles de prioridad.
- Supervisión del cumplimiento de los Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS).
- Escalamiento de fallas a fabricantes o especialistas de alto nivel.
- Gestión de la trazabilidad de tickets y documentación técnica.
- Interlocución directa con el supervisor del contrato y el ejecutivo de cuenta.

4. Capacitador Técnico y Gestor de Conocimiento:

Formación: Profesional en Ingeniería de Sistemas, Electrónica o afines, con experiencia docente o certificación como instructor.

Experiencia: Mínimo 2 años en formación técnica en sistemas de seguridad electrónica.

Funciones:

- Diseño y ejecución de capacitaciones.
- Elaboración de manuales operativos, guías de contingencia y material didáctico.
- Formación en operación, administración y solución básica de problemas del sistema.
- Capacitación en buenas prácticas de ciberseguridad y sostenibilidad tecnológica.

2. EQUIPO ADMINISTRATIVO

El contratista deberá aportar con su propuesta un certificado suscrito por el representante legal, en el cual indique que se compromete a tener en su estructura organizacional el personal administrativo responsable de la gestión integral del contrato, asegurando el cumplimiento legal, financiero, operativo y ambiental; para lo cual, tendrá a cargo las siguientes funciones o actividades:

- **Gestión contractual y financiera:** administración del anticipo, seguimiento presupuestal, cumplimiento de obligaciones tributarias y parafiscales, y presentación de informes financieros.
- **Gestión del talento humano**: contratación, afiliación y seguimiento del personal técnico y operativo, incluyendo el cumplimiento del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST).
- **Supervisión operativa**: coordinación de la ejecución del contrato, seguimiento a cronogramas, control de calidad y cumplimiento de ANS.
- **Cumplimiento normativo:** verificación de licencias, permisos, certificaciones ambientales, y cumplimiento de políticas institucionales.
- **Gestión ambiental y RAEE:** implementación del plan de manejo de residuos tecnológicos, embalaje sostenible, y disposición final de equipos.
- **Gestión de seguridad en alturas:** coordinación de actividades que impliquen trabajo en alturas, asegurando el cumplimiento de la normatividad vigente y la protección del personal.

3. ACREDITACIÓN SEDE O SUCURSAL

El proveedor deberá tener domicilio principal en la ciudad de Medellín o en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá, o podrá acreditar sede o sucursal en Medellín o el Área Metropolitana del Valle de Aburrá, éste podrá ser visitado sin previo aviso, en caso de que el Departamento de Antioquia lo considere necesario.

4. ANOTACIONES RESPECTO A LAS LICENCIAS, PERMISOS Y/O AUTORIZACIONES

Todas y cada una de las licencias, permisos y/o autorizaciones requeridas para la modernización del sistema integrado de seguridad de la Gobernación de Antioquia, deberán encontrarse vigentes a la firma del contrato, y deberán mantenerse vigentes durante la ejecución del mismo.

En caso de encontrarse en trámite de renovación las licencias, permisos y/o autorizaciones requeridas para la ejecución del contrato, el contratista deberá demostrar que realizó el trámite de renovación dentro de los plazos previstos en la normatividad vigente, de conformidad con el Art. 35 del Decreto 019 de 2012; caso en el cual la vigencia de la licencia, permiso o autorización se entenderá prorrogada hasta tanto se produzca la decisión de fondo por parte de la entidad competente sobre dicha renovación.

En caso de que, durante la ejecución del contrato, las licencias, permisos y/o autorizaciones requeridas para la ejecución del contrato no le hayan sido renovadas o le sean canceladas o suspendidas al contratista por las entidades competentes, la entidad procederá de conformidad con lo establecido en las normas aplicables al respecto.

5. OBLIGACIONES TÉCNICAS

1. Cumplir con el objeto del contrato en la forma y tiempo pactados, de conformidad con las especificaciones técnicas señaladas en los estudios previos, el pliego de condiciones definitivo y sus anexos.
2. El contratista deberá tener la capacidad técnica y operativa para desarrollar las acciones requeridas e indispensables para la correcta ejecución del contrato.
3. Prestar el servicio de leasing de acuerdo con las características y requerimientos establecidos en las especificaciones técnicas, y según lo contemplado en el presupuesto oficial del proceso.
4. Garantizar la calidad del servicio, de los equipos y demás componentes contemplados en el leasing, durante el tiempo solicitado por la entidad.
5. Garantizar la oportuna y adecuada prestación del servicio de acuerdo con los parámetros establecidos en todos los documentos del proceso de contratación y el Acuerdo de Nivel de Servicio (ANS), propuesto a la entidad.
6. Dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la firma del contrato, deberá aportar los documentos que acrediten el perfil del equipo de trabajo requerido para la ejecución del contrato, para la revisión y el visto bueno del supervisor del contrato.
7. Dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la firma del contrato, deberá presentar el plan de trabajo para la realización de la actualización del diagnóstico, la adquisición, instalación, configuración y puesta en marcha de los nuevos componentes y equipos del Sistema Integrado de Seguridad de la entidad, para la revisión y el visto bueno por parte del supervisor del contrato.
8. El contratista deberá presentar dentro de los 10 días hábiles siguientes del inicio de la ejecución del contrato el protocolo para la realización del mantenimiento correctivo y preventivo de los componentes y equipos entregados en leasing, así como el protocolo para la gestión de incidentes o fallas del sistema integrado de seguridad y el Acuerdo de Nivel de Servicios (ANS) correspondiente.
9. Una vez actualizado el diagnóstico del sistema integrado de seguridad de la entidad, el contratista deberá presentarlo a la supervisión del contrato para su revisión e identificar necesidades de ajustes en los componentes y/o cantidades de equipos y licencias a adquirir, así como la identificación de los equipos existentes en la entidad que se podrán reincorporar a dicho sistema. En todo caso, los ajustes propuestos en los componentes en mención, deberán ser revisados y aprobados desde la supervisión del contrato y serán asumidos con cargo a los recursos del mismo; por lo tanto, no podrán representar un costo adicional para la entidad.
10. Actualizar el catálogo técnico de los componentes y equipos para la modernización del Sistema Integrado de Seguridad de la Gobernación de Antioquia, en concordancia con las necesidades de ajustes identificadas desde la actualización del diagnóstico. En todo caso, los costos de los componentes del catálogo actualizado no podrán superar el valor del presupuesto oficial y deberán ser aprobados por la supervisión del contrato.
11. Adquirir, instalar, configurar y poner en marcha los componentes y equipos del sistema integrado de seguridad de la entidad en los términos establecidos en el contrato y sus especificaciones técnicas, de conformidad con el plan de trabajo aprobado desde la supervisión del contrato, incluyendo los equipos que se reincorporarán al nuevo sistema.

12. El contratista deberá presentar, dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a la adquisición de los componentes y equipos para la modernización del Sistema Integrado de Seguridad de la entidad en la modalidad de leasing, los certificados de garantía emitidos por los fabricantes o distribuidores autorizados, en los cuales se especifique el período de cobertura, condiciones, exclusiones y procedimiento para hacer efectivas las garantías.
13. Realizar la capacitación del personal encargado de la operación, gestión, administración y solución básica de problemas del sistema integrado de seguridad de la entidad, con una frecuencia mínima trimestral, y de conformidad con el alcance establecido en las especificaciones técnicas del contrato.
14. Realizar el mantenimiento correctivo y preventivo, así como el soporte técnico requerido para el óptimo funcionamiento de los componentes y equipos del sistema integrado de seguridad de la entidad, de conformidad con las especificaciones técnicas del contrato.
15. Entregar informes escritos de todos los incidentes, eventos y actividades, tanto eventuales como rutinarias, para revisión por parte del supervisor del contrato designado por el Departamento de Antioquia.
16. Tomar todas las medidas de seguridad para la prevención de daños a los bienes muebles e inmuebles, equipos e instalaciones de la entidad, en el ejercicio de las actividades contractuales.
17. El contratista, previo al inicio del contrato, deberá instalar y poner en marcha una herramienta tecnológica o plataforma de Gestión y Reportes que le permita a la entidad consultar el estado de los tickets, realizar seguimiento de solicitudes y consulta de documentación técnica actualizada. Esta herramienta o plataforma, deberá permitir el monitoreo de infraestructura (IMS) habilitado por el contratista y sus resultados. Los reportes o cuadros interactivos (Dashboards) deberán estar disponibles en un panel de control en línea exclusivo para el Departamento de Antioquia. En caso de requerirlo, esta herramienta o plataforma deberá contar con software y licencia vigente.
18. Atender los nuevos requerimientos de la entidad, de acuerdo con las necesidades del servicio, aclarando que se puede cambiar la cantidad de componentes o equipos y su respectiva ubicación.
19. Cumplir y asegurar el cumplimiento de los procedimientos y protocolos de seguridad estipulados en el Manual de Seguridad y en el Sistema Integrado de Gestión del Departamento de Antioquia.

6. OBLIGACIONES ADMINISTRATIVAS, LEGALES Y FINANCIERAS

1. Durante el plazo contractual, estará a cargo del contratista el pago mensual de salarios u honorarios, así como de las demás erogaciones de ley, tales como prestaciones sociales, indemnizaciones, aportes parafiscales, riesgos laborales, y cumplir con sus obligaciones frente al sistema de seguridad social integral, parafiscales (Cajas de Compensación Familiar, SENA e ICBF). Para el efecto, el contratista debe presentar al supervisor del contrato, dentro del término establecido, la documentación que acredite el cumplimiento del pago de estas obligaciones.
2. Pagar, por su cuenta y riesgo, todos los salarios, prestaciones legales y extralegales del equipo de trabajo asignado para le ejecución del contrato. Así como realizar la afiliación obligatoria y pago actualizado, del personal que requiera en desarrollo del contrato, al sistema general de seguridad social, salud y pensiones, conforme a la normativa vigente, so pena de hacerse acreedor de las sanciones que correspondan, y responder por el pago oportuno de los salarios, indemnizaciones y prestaciones sociales del personal empleado para prestar el servicio.
3. Tener actualizados los aportes que establece la Ley a diferentes entidades, aportes laborales, permisos y patentes, así como cumplir con los sistemas de capacitación profesional y entrenamiento personal, y demás requisitos establecidos en el Decreto 356 de 1994 y sus normas reglamentarias.
4. Allegar las garantías con las cuales se amparen los riesgos previstos en el contrato, y que se requieran para su inicio, así como las requeridas para las prórrogas, las adiciones, modificaciones o restablecimiento de las mismas, de conformidad con el plazo establecido, acotando que las mismas deben ser veraces, so pena de que la entidad adelante las acciones legales que correspondan por la presunta falsedad.

5. Cumplir con los requisitos para la prevención de accidentes y enfermedades laborales del personal propio y/o el de los proveedores, de acuerdo con lo establecido en el Código Sustantivo del Trabajo y demás normas que rijan la materia, dando aplicación en lo que corresponda al Manual de Seguridad y Salud en el Trabajo dirigido a Contratistas del Departamento de Antioquia.
6. El contratista deberá mantener constante comunicación con el supervisor designado durante la ejecución del contrato, para coordinar las directrices y lineamientos institucionales.
7. El contratista pagará los daños ocasionados por el personal dispuesto para la ejecución del contrato a los documentos y equipos de trabajo suministrados por la entidad para el desarrollo de sus funciones, así como los daños ocasionados contra los bienes e instalaciones de la misma.
8. El contratista deberá presentar al supervisor del contrato informe mensual sobre las actividades realizadas en el desarrollo del objeto del contrato; este informe deberá ser soportado con herramientas que garanticen la calidad del servicio. Dicho informe debe ser entregado previo al pago de las facturas con el fin de verificar el cumplimiento de las obligaciones del contrato.
9. Vincular laboralmente al personal que corresponda para la prestación de los servicios a través de contratos individuales de trabajo de aquellos que se encuentran regulados por el Código Sustantivo de Trabajo y demás normas de carácter laboral, afiliando a los trabajadores al sistema integral de seguridad social, de conformidad con la Ley 100 de 1993.
10. Mantener indemne al DEPARTAMENTO respecto al desarrollo de las relaciones de orden laboral que detente con el personal que vincule para el cumplimiento del objeto contractual. En ningún caso el Departamento de Antioquia es solidario o responsable frente a las obligaciones laborales del personal del contratista que se dedique a la prestación del servicio.
11. Mantener vigentes y actualizadas las pólizas exigidas por la Ley y por el Departamento para la prestación de sus servicios.
12. Todas y cada una de las licencias, permisos y/o autorizaciones requeridas para la ejecución del contrato de leasing, deberán mantenerse vigentes durante la ejecución del mismo.
13. Responder ante terceros por los daños que se ocasionen y que provengan de causas que le sean imputables.
14. El contratista prestará el servicio por requerimiento del supervisor del contrato designado por el Departamento de Antioquia y NO por solicitud de otras dependencias diferentes.
15. El contratista pagará todos los impuestos, derechos, tasas y similares que se deriven del contrato; y, por lo tanto, la omisión en el pago será de su absoluta responsabilidad.
16. Estarán a cargo del contratista, de acuerdo con el régimen tributario vigente, los impuestos, tasas y contribuciones establecidos por las diferentes autoridades nacionales, departamentales o municipales.
17. De acuerdo con el régimen tributario aplicable al caso concreto, el contratista debe inscribirse en la Oficina de Industria y Comercio de los municipios donde se presta el servicio (en caso de que aplique).
18. La información entregada durante la ejecución del contrato goza de confidencialidad. El contratista manifiesta que es jurídicamente capaz de salvaguardar la información recolectada y suministrada, obligándose a 1: guardar confidencialidad sobre los mecanismos y sistemas de información que se le brinda. 2: Reconocer y dar manejo adecuado a la información recolectada en desarrollo del objeto contractual. 3: responsabilizarse por la información suministrada. 4: suministrar información veraz, completa y correcta, en desarrollo de las diferentes actuaciones. En este sentido, se destaca que el contratista se obliga a cumplir, de manera estricta, con la política de protección de datos personales del Departamento de Antioquia, si hay lugar a ello, de conformidad con lo señalado en la Ley 1581 de 2012 y demás normativa que regule la materia.
19. El contratista, manifiesta bajo la gravedad del juramento que se entenderá prestado con la firma del contrato que ni él, ni sus accionistas o socios y/o administradores, miembros de Junta Directiva, representantes legales, apoderados, revisor f iscal o quienes hagan sus veces: a) Están incluidos en la Lista ONU emitida por el Consejo de Seguridad de

las Naciones Unidas, o la lista emitida por la Oficina de Control de Activos Extranjeros (OFAC) también conocida como Lista Clinton, ni en ninguna otra lista restrictiva emitida por Organismos nacionales e internacionales, policiales, judiciales o de investigación con igual fin. b) Han participado en actividades de lavado de activos o financiación del terrorismo. El mandatario y/o contratista entiende y acepta que en el evento de incurrir en cualquiera de las situaciones referidas en los literales anteriores, la entidad adoptará las decisiones que en derecho correspondan.

20. Constituir una fiducia o un patrimonio autónomo irrevocable para el manejo de los recursos que reciba a título de anticipo, con el fin de garantizar que dichos recursos se apliquen exclusivamente a la ejecución del contrato, conforme con lo establecido en el artículo 91 de la Ley 1474 de 2021. La cuenta respectiva deberá contar con firmas conjuntas entre el contratista y el Subsecretario de Servicios Administrativos de la Gobernación de Antioquia, y debe generar rendimientos financieros con una tasa de interés competitiva en el mercado financiero.
21. Llevar en forma clara, correcta y precisa el manejo de los recursos del anticipo del contrato, y suministrar mensualmente al Departamento a través de la supervisión designada una relación de la ejecución de los recursos, acompañada de todos los comprobantes que justifiquen los gastos que se realicen a través de éste. Esta relación debe incluir los pagos realizados a cada proveedor o contratista y el concepto de los mismos.
22. Reintegrar mensualmente al Departamento de Antioquia, los rendimientos financieros generados en la cuenta constituida para el manejo del anticipo del contrato, a la cuenta indicada por el Departamento de Antioquia, de conformidad con los procedimientos establecidos por parte de la Secretaría de Hacienda.
23. El contratista debe indicar el número de cuenta activa y el nombre del titular de la misma en donde el Departamento consignará los pagos de las mensualidades del contrato de leasing. Cuando se realicen contratos con auto retenedores, deberán informar en la factura esta condición a fin de no realizar retención alguna.
24. Para la liquidación del contrato será requisito indispensable que la cuenta de ahorros constituida para el manejo del anticipo se encuentre cerrada y en saldo cero (0).
25. Atender las indicaciones, observaciones y recomendaciones que haga el DEPARTAMENTO por medio de sus representantes.
26. El ejecutivo de cuenta o de servicios, como enlace entre el contratista y el Departamento de Antioquia, debe asistir a las reuniones que convoque el supervisor del contrato para la planeación y seguimiento a la ejecución del contrato.
27. Elaborar registro fotográfico y/o audiovisual cuando se requiera para los informes entregables de actividades, logros y dificultades.
28. Responder por la calidad del servicio del personal asignado que se requieran para la ejecución del contrato.
29. Las demás que tengan relación directa con la naturaleza y objeto del contrato.

DIEGO FERNANDO BEDOYA GALLO
Rol Técnico