

	GOBERNACION DEL DEPARTAMENTO DEL CESAR Secretaría de Gobierno	
	SELECCIÓN ABREVIADA SUBASTA INVERSA ELECTRÓNICA	
	PROCESO No. SASI - SGR - 0021 - 20256	
	FICHA TÉCNICA	
	OBJETO: “FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA INTEGRADO DE EMERGENCIA Y SEGURIDAD MEDIANTE EL AUMENTO DE LAS CAPACIDADES DE VIDEO VIGILANCIA MOVIL, RADIO COMUNICACIONES, PROTECCION DE LA INFRAESTRUCTURA DIGITAL Y TECNOLOGIA DE LA POLICIA NACIONAL, EJERCITO NACIONAL Y ARMADA NACIONAL, EN EL DEPARTAMENTO DEL CESAR”.	

POLICIA NACIONAL DE COLOMBIA - DEPARTAMENTAL DEL CESAR

- **REPETIDORA GTR8000**

ESPECIFICACIONES	REQUERIMIENTO MÍNIMO
Cantidad	Especificar
TRANSMISIÓN	
Rango de Frecuencia	450-470 MHz
Salida de Potencia	100 W
Ancho de banda Electrónico	Ancho de banda completo
Espaciamiento de canal	12.5 KHz
Relación señal a ruido análoga	≤ 45dB
Distorsión de audio análogo	≤ 3%
RECEPCIÓN	
Rango de Frecuencia	450-470 MHz
Sensibilidad análoga	(-118 dBm o mejor)
Rechazo canal adyacente digital	60 dB
Sensibilidad de recepción digital 5% BER.	(-118 dBm o mejor)
Tecnología	Convencional Digital P25 FDMA, compatible con redes convencionales existentes de la Policía Nacional, se debe hacer entrega de los cables necesarios para la instalación.
Espaciamiento de canal	12,5 KHz
Modulación	TX: C4FM RX: C4FM
Requerimientos de alimentación	AC: 90-264 VAC 47-63 Hz DC: 24 o 48 VCD
Rango de Temperatura	(-30 / 60°C)
Código Certificado	El equipo a ofrecer debe estar autorizado para operar por la FCC (Federal Communications Comisión) de los Estados Unidos de América, cumplir con el estándar TIA- 102 u otros organismos equivalentes a nivel mundial.
Año de fabricación	No inferior al año de la firma del contrato, sólo se recibirán equipos y accesorios totalmente nuevos.
Garantía y Soporte	Doce (12) meses para equipos y para sus accesorios y/o componentes. Los equipos, elementos, repuestos y partes que el PROVEEDOR se compromete a fabricar, suministrar, probar y vender, serán nuevos y de primera calidad con fecha de fabricación del mismo año de la adjudicación del contrato, de acuerdo a las especificaciones pactadas, no solamente por las materias primas empleadas en su elaboración, sino también por la técnica y la mano de obra, serán aptos para resistir las condiciones ambientales normales en los sitios de instalación y uso. Los equipos que durante el periodo de garantía sea reparado más de dos (2) veces debe ser cambiado por uno totalmente nuevo de iguales o superiores características.
	Los equipos objeto de garantía serán recibidos y entregados por parte del contratista en los sitios descritos en el alcance del contrato; Teniendo en cuenta los tiempos estipulados para dicha garantía. Por lo cual el oferente debe contar con un (01) centro de servicio autorizado por el fabricante y/o Integrador de sistemas en Colombia y/o la prestación de la misma en fábrica para garantizar la

Dirección: Calle 16 # 12 - 120 - Edificio Alfonso López Michelsen – **Código Postal:** 200001
Cesar.gov.co

Valledupar - Cesar – Colombia

	GOBERNACION DEL DEPARTAMENTO DEL CESAR Secretaría de Gobierno	
	SELECCIÓN ABREVIADA SUBASTA INVERSA ELECTRÓNICA	
	PROCESO No. SASI - SGR - 0021 - 20256	
	FICHA TÉCNICA	
	OBJETO: “FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA INTEGRADO DE EMERGENCIA Y SEGURIDAD MEDIANTE EL AUMENTO DE LAS CAPACIDADES DE VIDEO VIGILANCIA MOVIL, RADIO COMUNICACIONES, PROTECCION DE LA INFRAESTRUCTURA DIGITAL Y TECNOLOGIA DE LA POLICIA NACIONAL, EJERCITO NACIONAL Y ARMADA NACIONAL, EN EL DEPARTAMENTO DEL CESAR”.	

	disponibilidad permanente de la plataforma de comunicaciones durante el periodo de la garantía, para lo cual el oferente debe entregar un equipo en reemplazo de iguales o superiores características mientras sea tramitada la garantía, la cual debe darse en un plazo no mayor a cuarenta y cinco (45) días calendario, este tiempo empezará a contar desde el momento en que se informe y se entregue el equipo en el centro de servicio de la policía, en un plazo no mayor a dos (02) días hábiles; por lo cual el oferente deberá suministrar un correo electrónico y número de contacto en el cual se realizarán dichas solicitudes. Anexar correo electrónico y número telefónico en la oferta.
Garantía de funcionamiento	El contratista se obliga a reemplazar a sus expensas, aquellos equipos, materiales o partes que resulten de mala calidad o con defectos de fabricación, durante el periodo de garantía solicitado, contados a partir de la fecha de la entrega a satisfacción. En caso que no pueda ser reparado el equipo deberá ser restituido por un equipo o componente nuevo de las mismas características o superiores del inicialmente entregado, los gastos que llegase a generarse con ocasión de la garantía correrán a cargo del contratista.
Plazo garantía	En caso de que un equipo requiera garantía, la empresa debe devolverlo reparado en un plazo no mayor a cuarenta y cinco (45) días calendario, período en cual deberá ser entregado otro de iguales o superiores características mientras sea tramitada la garantía, en caso de no tener arreglo deberá ser reemplazado por uno de iguales o superiores características. Este tiempo empezará a contar desde el momento en que se informe el daño del equipo para lo cual la empresa deberá suministrar un correo electrónico y número telefónico de contacto al cual se realicen dichas solicitudes. (Anexar correo electrónico y/o número telefónico de contacto).
Repuestos	Durante el periodo de garantía el Contratista debe suministrar todos los repuestos nuevos de iguales o superiores características a los originales, sin costo alguno para la Policía Nacional, con el fin de garantizar el correcto funcionamiento del equipo.
Consecución de repuestos	El contratista debe garantizar el suministro de partes y/o repuestos en Colombia de los equipos ofertados por un tiempo no inferior a cinco 05 años, a partir del recibido a satisfacción. (Anexar certificación). El oferente deberá anexar en su propuesta, certificación de distribuidor autorizado suscrita por el fabricante y/o integrador de sistemas, en donde se avale la razón social de la empresa oferente.
Manual de usuario	Se debe suministrar un manual de usuario en idioma español o inglés, en el cual se explique el funcionamiento del repetidor. Además, se deberá entregar en USB el ultimo firmware liberado por la casa fabricante de la versión y compatible con el equipo repetidor.
Manual de servicio	Por cada repetidor, se debe suministrar un manual de servicio en español o inglés con cada uno de los planos, aunado a lo anterior debe evidenciar tips de reparación y explicación de funcionamiento de las diferentes partes del equipo, este manual debe corresponder al equipo ofertado y se debe entregar tanto físico como magnético.
Kit de Programación	Software de programación y alineación accesible mediante repositorio autorizado, debe permitir su instalación y uso sin límite de usuarios, garantizando las actualizaciones necesarias para su correcto funcionamiento durante mínimo 5 años una vez culmine el periodo de garantía. <u>Incluir cable de programación totalmente compatible, conectores e interfaces</u>

Dirección: Calle 16 # 12 - 120 - Edificio Alfonso López Michelsen – **Código Postal:** 200001
Cesar.gov.co

Valledupar - Cesar – Colombia

	GOBERNACION DEL DEPARTAMENTO DEL CESAR Secretaría de Gobierno	
	SELECCIÓN ABREVIADA SUBASTA INVERSA ELECTRÓNICA	
	PROCESO No. SASI - SGR - 0021 - 20256 FICHA TÉCNICA	
	OBJETO: “FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA INTEGRADO DE EMERGENCIA Y SEGURIDAD MEDIANTE EL AUMENTO DE LAS CAPACIDADES DE VIDEO VIGILANCIA MOVIL, RADIO COMUNICACIONES, PROTECCION DE LA INFRAESTRUCTURA DIGITAL Y TECNOLOGIA DE LA POLICIA NACIONAL, EJERCITO NACIONAL Y ARMADA NACIONAL, EN EL DEPARTAMENTO DEL CESAR”.	

	que permita la configuración y ajuste de parámetros de radio frecuencia.
Ubicación de equipo en Rack	El equipo debe ser ubicable adecuadamente en un rack de comunicaciones de 19" como los utilizados por la Policía Nacional.
Estructura modular y componentes	Cada repetidor debe estar conformada por módulos removibles así: Fuente extraíble, transceiver, amplificador de potencia, combinador - multiacoplador, antena, cable de TX-RX, protecciones, etc.
ACCESORIOS PARA CADA REPETIDOR	
Línea de transmisión	- 01 antena tipo vela por cada repetidor con ganancia de 9 dBd o mejor que soporte la transmisión del equipo, con su respectivo herraje en acero-CR galvanizado en dimensión en caliente. - 1 Conector compatible con la Antena a la Línea ½ rígido. - 1 Conector compatible con la Línea ½ rígido a la línea de 7/8 - 1 metros de cable ½ rígido. - 50 metros de cable 7/8. - 1 Conector compatible con la a la Línea 7/8 rígido a la línea de ½ rígido - 1 Conector de la Línea 7/8 compatible al Protector de Picos de RF. - 1 Pasamuros. - 20 kit de Hanger completos para línea de 7/8 - 1 Protector de Picos de RF. - 4 Conectores para Aterrizar Línea 7/8 (ground kit). - 5 metros de cable flexible ½. - 1 conector compatible con la Línea ½ al Protector de Picos de RF. - 1 conector compatible con la Línea ½ al Duplexer de Repetidora
Combinador y multiacoplador	Multiacoplador (cantidad 1) Rango de frecuencia: 380-512 MHz Ganancia del sistema: 15dB Tipo de amplificador: Amplificador acoplado en cuadratura Figura de ruido < 1,5 dB Amplificador OIP3 > +40 dBm Número de puertos de salida: 8 Pérdida de retorno del puerto RF > 14 dB Acoplamiento del puerto de prueba -30 dB Conector de antena N-hembra Conector del receptor tipo N Conector del puerto de prueba BNC-hembra Aislamiento del puerto Rx-Rx (mín.) > 20 dB Disipación de potencia total 5 vatios Ajuste del atenuador 15 dB en pasos de 1 dB Contactos de alarma Contactos de formato C Requisitos de alimentación -48VDC Temperatura de funcionamiento 0°-50 °C Caja Estándar EIA Rack de 19" Dimensiones (alto, ancho, profundidad) 1RU x 19" x 14" Peso neto 9 lbs Combinador (Cantidad 1) configuración de 2 canales para su uso en sistemas de 406 a 512 MHz. Tipo de cavidad ¾ wave Potencia Máx 150W Impendancia 50 ohms VSWR Máximo 1.22: 1 Conectores de entrada y salida Tipo N Rango de temperatura -30 °C a +60 °C
Barra de PDU	Para ubicación horizontal en rack de 19", mínimo de 20 Amperios y 8 tomas.
Option Card	El repetidor debe ofrecer el Módulo de Interconexión y Expansión de Cobertura para la interconexión Back-to- Back entre repetidores.

	GOBERNACION DEL DEPARTAMENTO DEL CESAR Secretaría de Gobierno	
	SELECCIÓN ABREVIADA SUBASTA INVERSA ELECTRÓNICA	
	PROCESO No. SASI - SGR - 0021 - 20256 FICHA TÉCNICA	
	OBJETO: “FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA INTEGRADO DE EMERGENCIA Y SEGURIDAD MEDIANTE EL AUMENTO DE LAS CAPACIDADES DE VIDEO VIGILANCIA MOVIL, RADIO COMUNICACIONES, PROTECCION DE LA INFRAESTRUCTURA DIGITAL Y TECNOLOGIA DE LA POLICIA NACIONAL, EJERCITO NACIONAL Y ARMADA NACIONAL, EN EL DEPARTAMENTO DEL CESAR”.	

	• Compatibilidad: Integración con sistemas ASTRO® 25, P25 Fase 1 y Fase 2 TDMA, además de operación en modo analógico convencional. • Interfaz de datos: Conector V.24/B24 para comunicación serial de control y transmisión de datos. • Interfaz IP: Puerto Ethernet para integración en redes IP, gestión remota y transporte de voz/datos. • Aplicaciones: • Interconexión <i>Back-to-Back</i> entre repetidores. • Integración con consolas de despacho MCC 7500. • Extensión de cobertura en redes mixtas (analógico digital). • Instalación: Módulo intercambiable (<i>hot swap</i>), accesible desde el frente del repetidor, sin necesidad de apagar el equipo. • Configuración: Programable por software para definir rol operativo (enlace, convertidor, expansor de cobertura).
GENERALIDADES – ENTRENAMIENTO Y ENTREGA	
Transferencia de conocimiento.	Se debe capacitar al personal técnico operativo el cual se abordará los siguientes temas: ensamble y desensamble de equipo, mantenimiento preventivo, configuración, ajuste de parámetros y puesta en funcionamiento de los equipos ofertados. Esta capacitación debe ser dictada por personal idóneo, altamente capacitado y calificado (el personal capacitador deberá ser aprobado por la supervisión del contrato presentando currículo de personal que dictará la capacitación), será dictada en las instalaciones del contratista, con una duración mínima de (24) horas, de las cuales serán 50% teóricas y 50% prácticas, sin superar 8 horas diarias. El contratista garantizará gastos de viaje, incluyendo alojamiento, pasajes, alimentación y transporte, locaciones académicas, instrumentos y herramientas adecuadas para dictar la capacitación.

• **RECTIFICADOR 48VDC CONF 2+1 MODULOS 83.3A**

RECTIFICADOR DE ALTA FRECUENCIA, con módulos de 83.3 A 48 VDC configuración 2+1	
ESPECIFICACIONES	REQUERIMIENTO MÍNIMO
Tecnología	Alta frecuencia
	Nominal: 208 to 277VAC

Dirección: Calle 16 # 12 - 120 - Edificio Alfonso López Michelsen – **Código Postal:** 200001
Cesar.gov.co

Valledupar - Cesar – Colombia



GOBERNACION DEL DEPARTAMENTO DEL CESAR

Secretaría de Gobierno

SELECCIÓN ABREVIADA SUBASTA INVERSA ELECTRÓNICA

PROCESO No. SASI - SGR - 0021 - 20256

FICHA TÉCNICA

OBJETO: “FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA INTEGRADO DE EMERGENCIA Y SEGURIDAD MEDIANTE EL AUMENTO DE LAS CAPACIDADES DE VIDEO VIGILANCIA MOVIL, RADIO COMUNICACIONES, PROTECCION DE LA INFRAESTRUCTURA DIGITAL Y TECNOLOGIA DE LA POLICIA NACIONAL, EJERCITO NACIONAL Y ARMADA NACIONAL, EN EL DEPARTAMENTO DEL CESAR”.



Voltaje de entrada	Operating: 187 to 312VAC Extended: 90 to 187VAC (de-rated power)
Corriente de entrada	Nominal: 22 to 16A Max: 23.5A @ 176VAC
Frecuencia de entrada	45 to 66Hz
Factor de potencia	>0.99 (50 to 100% load)
THD:	<5% (@ 208VAC)
Eficiencia	95.3%
Voltaje de salida	42 to 60VDC
Potencia de salida	4000W continuous
Voltaje de flotación	48 to 58VDC
Corriente de salida	74A @ 54VDC (83.3A max 48V)
Regulación de carga	<±0.5% (static)
Regulación de línea	<±0.1% (static)
Respuesta transitoria	±3% for 40 to 90% load step
Ruido	Voice Band: <38dBmC Wide Band: <30mV RMS (10kHz to 10MHz) <150mV pk to pk (10kHz to 100MHz)
Acustica	<60dBa @ 1m (3ft)
CARACTERÍSTICA GENERALES	
Tipo de instalación	En rack de 19" a 23".
Configuración	3+1 (4) módulos.
Temperatura de operación	Operating: -40 to 75°C (-40 to 176°F); full rated output up to 55°C (131°F); >3600W @ 65°C (149°F) Storage: -40 to 85°C (-40 to 185°F)
Indicadores	AC mains OK — green LED Module OK — green LED Module fail — red LED
Controles	CAN interface to CXC
Ajustes	•Float voltage •Equalize voltage •High/low voltage alarm •High voltage shutdown •Current limit •Slope •Start delay
Protección	•Current limit/short circuit •Start delay •Input/output fuses •Output high voltage shutdown •Power limiting •Thermal foldback/shutdown •Input transient •AC low line foldback shutdown
Seguridad	•CSA C22.2 No 60950-1-03 •UL 60950-1 •CE marked •IEC/EN 60950-1
	ETSI 300 386

Dirección: Calle 16 # 12 - 120 - Edificio Alfonso López Michelsen – **Código Postal:** 200001
Cesar.gov.co

Valledupar - Cesar – Colombia

	GOBERNACION DEL DEPARTAMENTO DEL CESAR Secretaría de Gobierno	
	SELECCIÓN ABREVIADA SUBASTA INVERSA ELECTRÓNICA	
	PROCESO No. SASI - SGR - 0021 - 20256	
	FICHA TÉCNICA	
	OBJETO: “FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA INTEGRADO DE EMERGENCIA Y SEGURIDAD MEDIANTE EL AUMENTO DE LAS CAPACIDADES DE VIDEO VIGILANCIA MOVIL, RADIO COMUNICACIONES, PROTECCION DE LA INFRAESTRUCTURA DIGITAL Y TECNOLOGIA DE LA POLICIA NACIONAL, EJERCITO NACIONAL Y ARMADA NACIONAL, EN EL DEPARTAMENTO DEL CESAR”.	

EMC	Emissions: •CFR47 (FCC) Part 15 Class B •ICES-03 Class B •EN55022 (CISPR 22) Class B •C-Tick (Australia) •EN 61000-3-2, 3-3 Immunity: •EN 61000-4-2, 4-3, 4-4, 4-5, 4-6, 4-11 •ANSI/IEEE C62.41 Cat B3
MÓDULO DE CONTROL	
GUI local	Pantalla táctil LCD
Display	Pantalla LCD grafica completa, 480x272 pixeles con retroiluminación
Web UI	Accesible a través de ethernet mediante navegador
Audio	Altavoz incorporado
Indicadores LED	System OK – Green Minor – Amber Major/Critical - Red
Sistema	Gestión de usuarios: Administrador + 5 usuarios con permisos de acceso configurables • Gestión avanzada de inventario con artículos personalizados • Alarmas y datos configurables por el usuario • Edición avanzada de ecuaciones con temporizadores y contadores • Gestión de actualizaciones de software, firmware y archivos de configuración • Interfaz de bus CAN para electrónica de potencia y periféricos de Cordex • Registro de datos personalizado y monitorización del rendimiento • Función de ahorro de energía para optimizar la eficiencia del sistema
SNMP	SNMP v3 vía Ethernet. Compatible con servicios de suscripción y descubrimiento.
Tcp/ip	IPv4 o IPv6
Puertos de comunicación	2 puertos para comunicación con periféricos electrónicos de potencia. 2x puertos delanteros y traseros; 10/100 Base T con dúplex completo/semidúplex; MDI/MDI-X automático 2 puertos USB 2.0
Entrada de voltaje	10 to 60 VDC
Dimensiones	mm: 83.5H x 153.8W x 46.2D inches: 3.3H x 6.1W x 1.8D
Seguridad	CSA C22.2 No 60950-1 CE Marked
EMC	ETSI EN300-386V1.6.1
CARACTERÍSTICAS DE MONTAJE Y OPERACIÓN	
Tipo de instalación	En rack de 19" a 23".
Alimentación del Rectificador	Debe efectuarse a través de interruptor termo magnético para la capacidad final del rectificador alimentando cada módulo del equipo por separado, ubicado en el tablero de AC.
DPS	Se debe instalar en el tablero de distribución conectados en paralelo con la carga un sistema de protección interna DPS (dispositivo de protección contra sobretensiones).

Dirección: Calle 16 # 12 - 120 - Edificio Alfonso López Michelsen – **Código Postal:** 200001
Cesar.gov.co

Valledupar - Cesar – Colombia

	GOBERNACION DEL DEPARTAMENTO DEL CESAR Secretaría de Gobierno	
	SELECCIÓN ABREVIADA SUBASTA INVERSA ELECTRÓNICA	
	PROCESO No. SASI - SGR - 0021 - 20256	
	FICHA TÉCNICA	
	OBJETO: “FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA INTEGRADO DE EMERGENCIA Y SEGURIDAD MEDIANTE EL AUMENTO DE LAS CAPACIDADES DE VIDEO VIGILANCIA MOVIL, RADIO COMUNICACIONES, PROTECCION DE LA INFRAESTRUCTURA DIGITAL Y TECNOLOGIA DE LA POLICIA NACIONAL, EJERCITO NACIONAL Y ARMADA NACIONAL, EN EL DEPARTAMENTO DEL CESAR”.	

	Este DPS está capacitado para resistir impactos de rayo directos en la línea de alimentación en cuarto de equipos.
Mantenimiento sin interrupción del servicio	Debe permitir retirar o remplazar módulos en caliente.
Rotulado Indeleble:	Fecha fabricación, garantía, capacidad y referencia.
Pruebas técnicas	El rectificador estará sujeto a pruebas de funcionamiento y operación; en cumplimiento de las especificaciones de acuerdo con las recomendaciones de UIT (Unión Internacional de Telecomunicaciones) y demás normatividad a nivel nacional e internacional, para garantizar un correcto funcionamiento bajo todas las condiciones ambientales, topográficas y de operación.
	Se verificará el voltaje de trabajo con una fuente variable a la entrada.
	Se realizará prueba de corto circuito.
	Se verificará máxima potencia por módulo.
	En caliente se extraerán módulos rectificadores y de control.
	Se hará simulación de falla de AC.
	Prueba de alarmas.
	Verificará la gestión local y remota.
	Verificación funcionamiento LVD.
	Verificación de los SLOK.

• **BANCO DE BATERIAS 48VDC 1000Ah**

ESPECIFICACIONES	REQUERIMIENTO MÍNIMO
Voltaje nominal del sistema	48Vdc
Capacidad nominal	10 Hrs - 1.80 VPC (Ah)
Recipiente y cubierta	OPzS.
CARACTERÍSTICA DE LA CELDA	
Voltaje final de descarga mínimo	1.80 VPC
tipo	Plomo – ácido
Tiempo de vida de las baterías	20 años o 1500 ciclos bajo condiciones normales de operación y mantenimiento
Tensión de flotación	2.15 a 2.22 VPC
Tensión de Igualación	2.30 A 2.33 VPC
Electrolito	Ácido sulfúrico diluido y microfiltrado
Placa positiva	Con aleación bajo contenido de antimonio
Placa Negativa	Plana con aleación plomo bajo contenido de antimonio
Separadores	Separador de caucho microporoso
contenedor	Fabricado en ABS (Acrilobutadieno estireno) y SAN (estireno acrilonitrilo copolímero)
tipo de ventilación	Tapón anti flama construido en cerámica de alúmina fundida
	El bastidor de montaje tipo abierto, debe ser de acero estructural con un espesor no menor a 1/8". Este bastidor debe estar formado por escalones y debe tener un arreglo tal que permita su acoplamiento modular y la toma de lecturas de tensión, inspección de nivel y gravedad específica. Debe ser para montaje directo sobre el piso y contar con conector a tierra en cada extremo.

	GOBERNACION DEL DEPARTAMENTO DEL CESAR Secretaría de Gobierno	
	SELECCIÓN ABREVIADA SUBASTA INVERSA ELECTRÓNICA	
	PROCESO No. SASI - SGR - 0021 - 20256	
	FICHA TÉCNICA	
	OBJETO: “FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA INTEGRADO DE EMERGENCIA Y SEGURIDAD MEDIANTE EL AUMENTO DE LAS CAPACIDADES DE VIDEO VIGILANCIA MOVIL, RADIO COMUNICACIONES, PROTECCION DE LA INFRAESTRUCTURA DIGITAL Y TECNOLOGIA DE LA POLICIA NACIONAL, EJERCITO NACIONAL Y ARMADA NACIONAL, EN EL DEPARTAMENTO DEL CESAR”.	

Instalación	En los puntos de apoyo debe contar con base y orificios para anclarse al piso. Debe llevar entre los recipientes de las celdas y el bastidor, un material aislante y resistente a la corrosión que evite el contacto entre ellos.
	Debe contar con la rigidez mecánica para soportar el peso y estabilidad de las baterías y diseñado acuerdo a la zona sísmica donde se va a instalar.
	Todas las uniones del bastidor deben soldarse y lijarse.

• **RADIOS APX8000 M 3.5**

RADIOS PORTÁTILES CONVENCIONALES	
TRANSMISOR	
Modelo	3.5
Protocolo	P25 digital
Modo de funcionamiento Digital	APCO P25 9600 FDMA y Convencional Digital
Bandas de operación incluidas y activadas:	UHF 400 MHz
Número / capacidad de canales	1000 o superior
Color	negro
Espaciamento de Canal	25 KHz / 12.5 KHz
Separación de frecuencia máxima	División de banda completa
Rango de Frecuencia	UHF 380-470 MHz
Potencia de Salida de RF	UHF 1-5 Vatios
Estabilidad de frecuencia	±1 ppm o mejor
Emisiones conducidas y radiadas	-75 dB o mejor
Interferencia y ruido en FM	(12.5 KHz) UHF -51 dB o mejor
Distorsión de audio	0.90% o mejor
RECEPTOR	
Rango de Frecuencia	UHF 380-470 MHz
Potencia de salida de audio	1 vatio o mejor
Estabilidad de frecuencia	±1 ppm o mejor
Sensibilidad Digital	5% BER UHF 0.158 uV o mejor
Selectividad	(12.5 KHz) UHF 74 db o mejor
Rechazo espúreo	98 dB o mejor
Rechazo intermodulación	80 dB o mejor
Distorsión de audio	0.9% o mejor
ENCRIPCIÓN	
Algoritmos de encriptación soportados e incluidos:	DES-OFB, Soportados: DVP-XL
Estándar de protección de claves de encriptación	FIPS 140-2 Nivel 3 o superior
capacidad multillave Con capacidad para 64 llaves simultáneas (multi-key)	
GENERALES	
Debe incluir Bluetooth encriptado para emparejamiento y para transmisión de voz.	

	GOBERNACION DEL DEPARTAMENTO DEL CESAR Secretaría de Gobierno	
	SELECCIÓN ABREVIADA SUBASTA INVERSA ELECTRÓNICA	
	PROCESO No. SASI - SGR - 0021 - 20256	
	FICHA TÉCNICA	
	OBJETO: “FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA INTEGRADO DE EMERGENCIA Y SEGURIDAD MEDIANTE EL AUMENTO DE LAS CAPACIDADES DE VIDEO VIGILANCIA MOVIL, RADIO COMUNICACIONES, PROTECCION DE LA INFRAESTRUCTURA DIGITAL Y TECNOLOGIA DE LA POLICIA NACIONAL, EJERCITO NACIONAL Y ARMADA NACIONAL, EN EL DEPARTAMENTO DEL CESAR”.	

Debe incluir capacidad para envío de datos usando el canal de radio estándar P25.	
Datos Mejorados (enhanced data) Con capacidad para futura activación vía licencia de software que permita el envío de datos con mejor eficiencia sobre el canal de radio. Licencia de software no incluida.	
Antena	Color negro multibanda y flexible compatible con el radio.
Supresión de ruido	Mínimo 3 micrófonos. Incluida licencia para ambientes extremos
Protección contra ingreso de agua y polvo	(2 metros– 2 horas) IP68 o mejor
Especificaciones Militares.	MIL 810 C,D,E,F & G
Temperatura de operación.	-30°C a + 60°C
Máximo Peso.	Máximo 520 gramos con batería estándar
Dos (2) baterías por cada radio ofertado de Li-Ion con mínimo 3400 mA/H, IP68 y 01 antena compatible con el equipo de radio.	
Cargador de Baterías	Uno por cada radio y un cargador múltiple de mínimo 6 unidades de carga, por cada 50 radios, tecnología IMPRESS de la misma marca del equipo ofertado.
Monófono	Uno por radio, de la misma marca del radio compatible con el equipo, salida de audio 3.5 mm.
Pantalla y antena	Pantalla superior de LCD monocromática con mapa de bits completo, 4 líneas de texto y 14 caracteres, luz de fondo multicolor.
Antena	color negro, flexible, original y compatible con el radio, rango 380-470 MHz.
Teclado numérico	4x3 iluminado con 3 teclas programables, tecla de navegación de 4 sentidos
Botones e interruptores	Botón PTT de grandes dimensiones, Control de volumen/encendido en ángulo, Botón naranjado emergencia, Perilla giratoria de 16 posiciones ubicada en la parte superior, Interruptor concéntrico de 2 posiciones, Iluminación de fondo multicolor, Interruptor de palanca de 3 posiciones, 3 botones laterales programables, botones de inicio y datos.
Soporte para radio	Cada radio debe tener un belt clip original de la marca, en color negro.
KIT DE PROGRAMACIÓN	
Cantidad	1 por cada 100 radios
Cable de programación	Cable compatible con el radio a suministrar. Debe permitir programación, pruebas y alineación.
Software de programación	Licencia para instalación de software de programación. Incluye actualizaciones por 3 años y medio físico.
GARANTÍA Y SOPORTE	
Garantía de equipos:	Dos (2) años para el equipo de radio a partir del recibo a satisfacción, dos (2) años para baterías y un (1) año monófonos, belt clip y antena. Los equipos, elementos, repuestos y partes que el PROVEEDOR se compromete a fabricar, suministrar, probar y vender, serán nuevos y de primera calidad, de acuerdo a las especificaciones pactadas, no solamente por las materias primas empleadas en su elaboración.
	En consecuencia, el contratista se obliga a reemplazar a sus expensas aquellos equipos, materiales o partes que resultaren de mala calidad o con defectos de fabricación. Adicionalmente la garantía se regirá bajo las siguientes condiciones: Durante garantía debe cubrir la reparación o cambio de los equipos y/o piezas que presenten fallas bajo condiciones de garantía estándar. Los equipos para garantía serán recibidos y entregados por parte de la Policía Nacional en las instalaciones del oferente. En caso de que el equipo requiera garantía, el oferente debe devolverlo reparado en un plazo no mayor

Dirección: Calle 16 # 12 - 120 - Edificio Alfonso López Michelsen – **Código Postal:** 200001
Cesar.gov.co

Valledupar - Cesar – Colombia

	GOBERNACION DEL DEPARTAMENTO DEL CESAR Secretaría de Gobierno	
	SELECCIÓN ABREVIADA SUBASTA INVERSA ELECTRÓNICA	
	PROCESO No. SASI - SGR - 0021 - 20256	
	FICHA TÉCNICA	
	OBJETO: “FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA INTEGRADO DE EMERGENCIA Y SEGURIDAD MEDIANTE EL AUMENTO DE LAS CAPACIDADES DE VIDEO VIGILANCIA MOVIL, RADIO COMUNICACIONES, PROTECCION DE LA INFRAESTRUCTURA DIGITAL Y TECNOLOGIA DE LA POLICIA NACIONAL, EJERCITO NACIONAL Y ARMADA NACIONAL, EN EL DEPARTAMENTO DEL CESAR”.	

	a 45 días calendario, o en su defecto que sea reemplazada por uno de igual o superiores características, este tiempo empezara a contar desde el momento en que sea entregado el equipo por parte de la policía al oferente, por lo cual el oferente deberá suministrar un correo electrónico y número de contacto en el cual se realizaran dichas solicitudes. Anexar correo electrónico y número telefónico en la oferta.
Soporte	El contratista deberá entregar equipos, asegurando que el modelo que se entrega o su equivalente tecnológico, tendrá una fabricación posterior de mínimo 5 años, este modelo debe ser el último liberado al mercado en esta tecnología, además, se debe mantener como mínimo por un lapso de cinco (5) años en Colombia, un centro de servicio y/o reparación de la casa matriz, sin que resulte admisible para tales efectos talleres de distribuidores o representantes. El centro de servicio y/o reparación tendrá la capacidad técnica y condiciones de dotación adecuadas a las necesidades de soporte técnico de los equipos. El personal que brinde el mantenimiento deberá ser certificado por fábrica. El centro de servicio y/o reparación deberá estar dotado con el equipo apropiado y la certificación respectiva (de la casa matriz) para dar garantía y hacer reparaciones en equipos digitales como los solicitados.
Suministro de repuestos	Se garantizará la disponibilidad de repuestos por un lapso no inferior a cinco (5) años una vez vencido el período de garantía.
	Knob de volumen y canales, potenciómetro de volumen, flex, switch PTT, amplificador de Potencia y demás componentes del radio.
Capacitación	No aplica.
Año de fabricación	La fabricación del equipo y accesorios deben corresponder al año 2023.
Capacidad Operativa	El oferente deberá certificar por escrito que la firma que representa, cuenta con el respaldo de casa matriz, para comercializar infraestructura, productos, partes, accesorios, transporte, entrega de los bienes y recursos necesarios para cumplir con las condiciones de acuerdo a las especificaciones y condiciones técnicas mínimas y todos aquellos
Licenciamiento de software	El oferente debe garantizar mediante una certificación, que es el distribuidor o fabricante autorizado del software que utilizan los equipos y debe hacer entrega de certificación de autenticidad de la licencia y sus respectivos derechos de autor.
Se Debe contar con autorización de Distribución expedida por el fabricante y/o el integrador de sistemas en Colombia para los productos ASTRO 25	

POLICIA NACIONAL DE COLOMBIA - METROPOLITANA DE VALLEDUPAR

- CAMARAS DE VIGILANCIA

ÍTEM	SISTEMA DE GESTIÓN DE EVIDENCIA DIGITAL
Adquirir un servicio de suscripción por 24 meses a todo costo (de acuerdo a la necesidad de la unidad) , para el suministro, instalación, montaje, prueba, puesta en funcionamiento y garantía del SISTEMA DE GESTIÓN DE EVIDENCIA DIGITAL, los cuales mediante un DISPOSITIVO DE FILMACIÓN Y GRABACIÓN permitan capturar, grabar, geolocalizar y transmitir imágenes en tiempo real a través de las redes de los prestadores de servicio de	

	GOBERNACION DEL DEPARTAMENTO DEL CESAR Secretaría de Gobierno	
	SELECCIÓN ABREVIADA SUBASTA INVERSA ELECTRÓNICA	
	PROCESO No. SASI - SGR - 0021 - 20256	
	FICHA TÉCNICA OBJETO: “FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA INTEGRADO DE EMERGENCIA Y SEGURIDAD MEDIANTE EL AUMENTO DE LAS CAPACIDADES DE VIDEO VIGILANCIA MOVIL, RADIO COMUNICACIONES, PROTECCION DE LA INFRAESTRUCTURA DIGITAL Y TECNOLOGIA DE LA POLICIA NACIONAL, EJERCITO NACIONAL Y ARMADA NACIONAL, EN EL DEPARTAMENTO DEL CESAR”.	

telefonía celular con roaming de datos.		
1.	DISPOSITIVO DE FILMACIÓN Y GRABACIÓN	
	CARACTERÍSTICAS GENERALES	
1.1.	Cantidad	Especificar
1.2.	Ficha técnica	Presentar ficha técnica del equipo de la marca y modelo ofertado, en la cual se evidencie el cumplimiento de los ítems relacionados a continuación. Nota: las condiciones técnicas que no se pueden evidenciar en el datasheet, deberán ser certificadas por el fabricante.
1.3.	Marca	Especificar
1.4.	Modelo	Especificar
1.6.	Pantalla	Configurable para que se pueda visualizar parámetros como: • Estado de batería • Indicador de conectividad • Indicador de GPS activo
1.7.	Almacenamiento interno	Mínimo 64 GB
1.8.	Temperatura	De -20 °C a +50 °C
1.9.	Peso	Máximo 250 gramos (incluyendo batería)
1.10.	Dimensiones del equipo (<i>sin soporte</i>)	Alto máximo: entre 7.0 cm y 10.5 cm Ancho máximo: entre 5.0 cm y 7.5 cm Profundidad máxima: 3.5 cm
1.11.	Color	Negro
1.12.	Material	En polímero compacto de alta resistencia
1.13.	Idioma	Español - Ingles
1.14.	Conectividad	Bluetooth 5 GPS Wi-Fi 802.11 a/b/g/n/ac/;
1.15.	Red	4G / 4G LTE bandas de uso en Colombia
1.16.	Sim-card	SIM CARD Interna NO extraíble por usuario operacional o eSIM
1.17.	Protocolo de encriptación	AES 256
1.18.	Certificaciones	Grado de protección Mínimo IP67
1.19.		MIL-STD-810 G o superior
1.20.	Seguridad en la descarga de archivos	El dispositivo sólo permitirá descargar los archivos en las estaciones de acoplamiento.
1.21.		Botón de encendido y apagado (programable)
1.22.		El dispositivo debe tener un botón de alarma o S.O.S o alerta de grabación, que envíe notificaciones al software de gestión.
1.23.	Controles mínimos (configurable por el administrador de la plataforma)	El dispositivo debe tener un botón de fácil acceso que permita ejecutar el inicio, finalización y etiquetado de la grabación (<i>para etiquetar el fragmento de video durante el procedimiento policial</i>). Nota 1: para evitar activaciones accidentales, la grabación manual no debe iniciarse con un solo toque del botón; en su lugar, debe requerirse un doble clic (o doble toque) para activarla y finalizarla. Nota 2: al momento de iniciar el etiquetado en el video el dispositivo debe generar una alarma de manera visual y/o sonora que indique al usuario la detención o finalización.
CÁMARA		

	GOBERNACION DEL DEPARTAMENTO DEL CESAR Secretaría de Gobierno SELECCIÓN ABREVIADA SUBASTA INVERSA ELECTRÓNICA PROCESO No. SASI - SGR - 0021 - 20256 FICHA TÉCNICA OBJETO: “FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA INTEGRADO DE EMERGENCIA Y SEGURIDAD MEDIANTE EL AUMENTO DE LAS CAPACIDADES DE VIDEO VIGILANCIA MOVIL, RADIO COMUNICACIONES, PROTECCION DE LA INFRAESTRUCTURA DIGITAL Y TECNOLOGIA DE LA POLICIA NACIONAL, EJERCITO NACIONAL Y ARMADA NACIONAL, EN EL DEPARTAMENTO DEL CESAR”.	
---	--	--

1.24.	Sensor de imagen	CMOS o similar
1.25.	Iluminación / sensibilidad a la luz	Color: 0.2 lux o mejor
1.26.	Enfoque de imagen	Preajustado
1.27.	Angulo del lente	Mínimo diagonal 140°
1.28.	Resolución	Minima Full HD (1920 x 1080) a 30 FPS
1.29.	IR (opcional de acuerdo al requerimiento de la unidad)	El sensor deberá ofrecer un excelente comportamiento para vista nocturna en ambientes con poca iluminación, tecnología anti aberraciones
AUDIO Y VIDEO		
1.30.	Tiempo de grabación de Audio y Video	Continua de mínimo 5 horas a una resolución mínima FULL HD (1920 x 1080) a 30 FPS por dispositivo de filmación y grabación.
1.31.	Velocidad de Grabación	Mínimo 30 FPS (cuadros por segundos)
1.32.	Resolución de video	Grabación local de vídeo configurable a mínimo: 1920 x 1080 a 30 FPS o superior.
1.33.	Micrófono y audio	Integrado con tecnología de reducción de ruido
1.34.	Rango de operación (opcional de acuerdo al requerimiento de la unidad)	Día y noche cambio automático
1.35.	Pregrabado / (configurable)	Mínimo 60 segundos (Configurable en caso que el evento de grabación no se de en forma continua)
1.36.	Metadata en video	En el video grabado deberá contener información como: fecha, hora, ID usuario, opcional coordenadas (latitud y longitud), entre otros
1.37.	Streaming de vídeo	Optimizada según red de datos desde 640x320p
1.38.	Formato de compresión	H.264 o superior
BATERÍA		
1.39.	Incorporada al dispositivo de filmación y grabación, no manipulable por el operador.	
1.40.	Tiempo de operación	Continua mínimo 10 horas
		Grabación continua con transmisión de mínimo 3 horas
1.41.	Tiempo de carga	Máximo 6 horas
1.42.	Material	Litio o Litio polímero o lithium gel o similar.
1.43.	La batería debe ser recargable no extraíble	
SOPORTE O SUJECCIÓN DEL DISPOSITIVO DE FILMACIÓN Y GRABACIÓN		
1.44.	Soporte o sujeción para dispositivo de filmación y grabación	Cada dispositivo deberá contar con un soporte o sujeción que permita fijar de manera segura la cámara a la chaqueta de servicio (<i>no se permiten perforaciones</i>) y al sistema molle de los chalecos balísticos sin afectar la funcionalidad, comodidad y visibilidad, con alta retención y sujeción.
GESTIÓN Y AUTENTICACIÓN DE USUARIOS		
1.45.	Para el ingreso al dispositivo se debe realizar mediante usuario y contraseña de cualquier funcionario de la Policía Nacional que se encuentre autorizado en el software de administración	
2.	ESTACIÓN DE ACOPLAMIENTO	
2.1.	El contratista deberá garantizar que por cada DISPOSITIVO DE FILMACIÓN Y GRABACIÓN exista una bahía disponible, la cual debe permitir la descarga de archivos, la carga de batería y la actualización de cada dispositivo.	
2.2.	El contratista deberá garantizar la conexión simultánea de al menos ocho (8) dispositivos de filmación y grabación a la estación de acoplamiento, permitiendo de forma concurrente la descarga de archivos, la carga de batería y la actualización de cada dispositivo.	

Dirección: Calle 16 # 12 - 120 - Edificio Alfonso López Michelsen – **Código Postal:** 200001
Cesar.gov.co

Valledupar - Cesar – Colombia

	GOBERNACION DEL DEPARTAMENTO DEL CESAR Secretaría de Gobierno	
	SELECCIÓN ABREVIADA SUBASTA INVERSA ELECTRÓNICA	
	PROCESO No. SASI - SGR - 0021 - 20256 FICHA TÉCNICA	
	OBJETO: “FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA INTEGRADO DE EMERGENCIA Y SEGURIDAD MEDIANTE EL AUMENTO DE LAS CAPACIDADES DE VIDEO VIGILANCIA MOVIL, RADIO COMUNICACIONES, PROTECCION DE LA INFRAESTRUCTURA DIGITAL Y TECNOLOGIA DE LA POLICIA NACIONAL, EJERCITO NACIONAL Y ARMADA NACIONAL, EN EL DEPARTAMENTO DEL CESAR”.	

2.3.	Características	Deberá permitir alimentación 110VAC a 60hz
		Función de carga de batería y descarga de archivos de manera simultánea
		Mínimo 01 puerto de conexión Ethernet 10/100/1000 integrado o en módulo separado o USB para administración o los necesarios adicionales para que la solución funcione correctamente
		Deberá contar con un canal cifrado para la recepción y transmisión de los datos hacia y desde el software de gestión desde la estación de descarga.
		Nota 1: en caso de requerir una estación de acoplamiento (docking station) de mayores o mejores características, estas deberán ser previamente verificadas y avaladas por el supervisor de contrato. Nota 2: al momento de la descarga se debe sincronizar la metadata del video con la información del usuario registrado en la minuta del sistema de gestión de evidencia o el que haga sus veces, permitiendo que al momento de la búsqueda de la grabación se genere un filtrado de acuerdo a parámetros como fecha, hora, ID de usuario, entre otros.
3.	SISTEMA DE ALMACENAMIENTO	
3.1.	El contratista durante el tiempo de la suscripción del contrato deberá validar la capacidad del sistema de almacenamiento On Premise (servidor local) existente brindado por la entidad, garantizando que este permita el almacenamiento de la totalidad de las grabaciones generadas por las cámaras adquiridas dentro de la solución, conservando como mínimo la capacidad sustentada correspondientes al almacenamiento de rutina (turno policial), así como los videos etiquetados como potencial evidencia digital. En caso de que el sistema de almacenamiento existente no cuente con la capacidad suficiente para garantizar el almacenamiento requerido para la totalidad de las cámaras, el contratista deberá suministrar, instalar, configurar e integrar un sistema de almacenamiento adicional que cubra las necesidades de grabación restantes. El video deberá ser almacenado y configurado en Full HD a mínimo 30 FPS con la máxima tasa de bits posible utilizando el medio de compresión más eficiente con el fin de reducir el tamaño del video sin comprometer la calidad del mismo.	
3.2.	Almacenamiento rutina (Turno policial)	Durante el tiempo de la suscripción del contrato o de acuerdo al ciclo de vida del dato definido por el usuario funcional. Sobreescritura desde el video más antiguo. En caso de requerir, el sistema de almacenamiento deberá ir instalado en la misma unidad policial donde se implemente la solución, integrados conforme a la disposición del espacio disponible. El almacenamiento deberá realizarse en discos SSD o NVMe o discos enterprise compatible y configurado en mínimo RAID 5 o superior con el servidor.
	Los archivos clasificados mediante etiquetas (evidencia digital potencial) deberán garantizar el almacenamiento durante el tiempo de la suscripción del contrato o de acuerdo al ciclo de vida del dato definido por el usuario funcional, manteniendo la sincronización, permitiendo además calificar la información registrada, capturada o exportada como información pública, información pública clasificada e información pública reservada, de acuerdo con el índice de Información Clasificada y Reservada de cada oficina	

	GOBERNACION DEL DEPARTAMENTO DEL CESAR Secretaría de Gobierno SELECCIÓN ABREVIADA SUBASTA INVERSA ELECTRÓNICA PROCESO No. SASI - SGR - 0021 - 20256 FICHA TÉCNICA OBJETO: “FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA INTEGRADO DE EMERGENCIA Y SEGURIDAD MEDIANTE EL AUMENTO DE LAS CAPACIDADES DE VIDEO VIGILANCIA MOVIL, RADIO COMUNICACIONES, PROTECCION DE LA INFRAESTRUCTURA DIGITAL Y TECNOLOGIA DE LA POLICIA NACIONAL, EJERCITO NACIONAL Y ARMADA NACIONAL, EN EL DEPARTAMENTO DEL CESAR”.	
---	--	--

3.3.	Almacenamiento de evidencia Digital <i>(para etiquetar el fragmento de video durante el procedimiento policial)</i>	productora y en cumplimiento a la Ley 1712 de 2014 “Por medio de la cual se crea la Ley de Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública Nacional y se dictan otras disposiciones”, lo anterior de acuerdo a lo establecido en la Ley 594 de 2000 “Por medio de la cual se dicta la Ley General de Archivos y se dictan otras disposiciones”, artículo 19, Igualmente, el Decreto 1080 de 2015 “Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Cultura” en sus artículos 2.8.2.7.1 y 2.8.2.7.2. De igual manera el sistema debe contar con: • Cuadros de Clasificación Documental: instrumento archivístico que contiene las agrupaciones documentales definidas bajo las cuales se parametrizará el sistema, a saber: fondo(s) sección(es), subsección(es), series, subseries y tipologías documentales categorizadas y acordes con niveles jerárquicos existentes en la institución, funciones, procesos y procedimientos, ayudando a soportar los metadatos tanto de los expedientes como de cada uno de los documentos electrónicos para su captura, registro, búsqueda, recuperación y preservación. • Tablas de Retención Documental: regulan el ciclo de vida de los documentos y permite parametrizar las reglas de disposición final y las transacciones archivísticas de los documentos electrónicos generados en el sistema. • Inventarios Documentales: es un componente importante del sistema toda vez que permiten administrar la información que se crea, captura y conserva y es el medio a través del cual los usuarios pueden acceder a la información. • Índice Electrónico: estructura digital que organiza y describe los documentos electrónicos mediante metadatos, permitiendo su identificación, localización y recuperación Lo anterior con el fin de garantizar una gestión documental eficiente, segura, interoperable y sostenible en el entorno digital que permita administrar adecuadamente el ciclo de vida de la información (documentos, archivos exportados, datos, metadatos), asegurando su autenticidad, integridad, confidencialidad y disponibilidad a lo largo del tiempo, generando además la automatización de procesos, la adaptabilidad a los cambios tecnológicos, la integración con otros sistemas institucionales y el cumplimiento de los requisitos legales y normativos establecidos por entidades reguladoras como el Archivo General de la Nación – AGN y estándares internacionales ISO 15489, ISO 16175, entre otros.
SERVIDOR DE ALMACENAMIENTO RUTINAS		
	El servidor de almacenamiento podrá ser local, e instalado en un espacio que garantice las condiciones técnicas mínimas para un funcionamiento óptimo de acuerdo a lo establecido tanto por la normatividad vigente como por el fabricante, o mediante el uso de nube privada bajo los siguientes criterios: • Almacenamiento - El almacenamiento deberá realizarse en discos SSD o SAS de mínimo @7200 rpm y configurados mínimos en RAID 5, que garantice el funcionamiento	

Dirección: Calle 16 # 12 - 120 - Edificio Alfonso López Michelsen – **Código Postal:** 200001
Cesar.gov.co

Valledupar - Cesar – Colombia

	GOBERNACION DEL DEPARTAMENTO DEL CESAR Secretaría de Gobierno	
	SELECCIÓN ABREVIADA SUBASTA INVERSA ELECTRÓNICA	
	PROCESO No. SASI - SGR - 0021 - 20256	
	FICHA TÉCNICA	
	OBJETO: “FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA INTEGRADO DE EMERGENCIA Y SEGURIDAD MEDIANTE EL AUMENTO DE LAS CAPACIDADES DE VIDEO VIGILANCIA MOVIL, RADIO COMUNICACIONES, PROTECCION DE LA INFRAESTRUCTURA DIGITAL Y TECNOLOGIA DE LA POLICIA NACIONAL, EJERCITO NACIONAL Y ARMADA NACIONAL, EN EL DEPARTAMENTO DEL CESAR”.	

3.4.	- El tamaño del disco deberá ser el de mayor capacidad soportado por el servidor. • Etiquetas de video - En la estación de trabajo se podrán clasificarán los archivos mediante etiquetas tales como: incidente y evidencias, de dicha clasificación se realizará una de las dos opciones según lo adquirido. • Control de acceso lógico Incluir explícitamente un mecanismo de segregación de funciones (SoD), evitando que un solo rol tenga permisos para visualizar, editar y eliminar contenido simultáneamente (aunque ya se restrinja el borrado, debe controlarse también el etiquetado y exportación). • Integridad y trazabilidad Aunque se incluye hash SHA-256, se sugiere exigir verificación automatizada periódica de integridad (scheduled hash check) sobre el total del contenido almacenado. • Gestión de vulnerabilidades El contratista aplicará la gestión proactiva de parches y actualizaciones, con ventanas programadas y controladas cada 6 meses durante el tiempo de la suscripción del contrato. • Respaldo y recuperación Incluir una estrategia formal de Backup con los siguientes componentes: - Backup incremental diario y completo semanal. - Replicación en sitio alterno para continuidad de negocio. - Copias cifradas y almacenadas en infraestructura diferente al almacenamiento principal. • Prevención contra amenazas persistentes El sistema deberá contar con mecanismos de detección de accesos anómalos o comportamiento inusual en la visualización o manipulación de evidencias. • Clasificación de información - Todo archivo descargado y gestionado llevará una etiqueta automática que defina su nivel de clasificación (por ejemplo, “confidencial” para evidencias activas o con reserva judicial) - Incluir mecanismos de control de copia y exportación solo bajo condiciones autorizadas y auditadas. • Cifrado y privacidad - Aunque se especifica cifrado AES-256 en tránsito y reposo, se deberá garantizar el cumplimiento efectivo del estándar CJIS y FedRAMP. - Incluir en el contrato cláusulas de protección de datos personales y judiciales sensibles, en cumplimiento de la Ley 1581 de 2012 y decretos reglamentarios.
3.5.	ENTREGA DE EVIDENCIAS Y ALMACENAMIENTO Una vez finalizado el servicio de suscripción del SISTEMA DE GESTIÓN DE EVIDENCIA DIGITAL, el contratista deberá garantizar que la entrega de la información, data estructurada y no estructurada. Quedará la totalidad de los archivos de almacenamiento de rutinas y almacenamiento clasificados mediante etiquetas como evidencias al administrador de evidencias de la unidad, de acuerdo con el ciclo de vida del dato definido por el usuario funcional.

	GOBERNACION DEL DEPARTAMENTO DEL CESAR Secretaría de Gobierno		
	SELECCIÓN ABREVIADA SUBASTA INVERSA ELECTRÓNICA		
	PROCESO No. SASI - SGR - 0021 - 20256		
	FICHA TÉCNICA		
	OBJETO: “FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA INTEGRADO DE EMERGENCIA Y SEGURIDAD MEDIANTE EL AUMENTO DE LAS CAPACIDADES DE VIDEO VIGILANCIA MOVIL, RADIO COMUNICACIONES, PROTECCION DE LA INFRAESTRUCTURA DIGITAL Y TECNOLOGIA DE LA POLICIA NACIONAL, EJERCITO NACIONAL Y ARMADA NACIONAL, EN EL DEPARTAMENTO DEL CESAR”.		

4.	SOFTWARE DE VISUALIZACIÓN, CONTROL Y ADMINISTRACIÓN	
4.1.	Marca	Especificar
4.2.	Modelo	Especificar
4.3.	Formato	H.264 o Superior
4.4.	Debe estar instalado sobre el hardware apropiado que le permita procesar, configurar y ejecutar su perfecto funcionamiento. El software suministrado por el oferente deberá estar certificado por el fabricante y/o integrador con tiempos de garantías iguales o superiores al tiempo de ejecución del contrato	
4.5.	Licenciamiento	Para la gestión de cámaras y videos de manera local, durante el tiempo de la suscripción del contrato o de acuerdo al ciclo de vida del dato definido por el usuario funcional.
4.6.	Si ocurren daños o mal funcionamiento del sistema atribuido a programas de seguridad online u offline que puedan dañar los dispositivos y datos, alterando el funcionamiento del equipo, éstos deberán ser solucionados sin un costo adicional para el contratante durante el tiempo de la suscripción del contrato.	
4.7.	Compatibilidad con la estación de trabajo	El contratista deberá garantizar que los softwares instalados sea compatibles permitiendo proteger, combatir y eliminar cualquier software malicioso en toda la solución.
4.8.	El contratista deberá garantizar que el software para el manejo, gestión del almacenamiento y encriptación del vídeo, permita funciones avanzadas tales como: • Archivo de video (Almacenamiento) • Revisión (visualización) de video • Copia segura de archivos (Verificación de Integridad) • Seguridad unidad (Auditoria) • Marcas de agua en video • Etiqueta de video para categorización o indexación • Video no editable, no borrrable. • Encriptación de video (AES-256). • Búsquedas filtradas • Posicionamiento y ubicación de cámaras en mapa • Alertas de activación de cámaras • Compartir archivos manteniendo control de acceso • Control de acceso a videos por roles accesos ubicación El contratista deberá proveer todas las licencias necesarias, con un número de usuarios para administración y configuración del sistema, a fin de soportar toda la cantidad de cámaras.	
4.9.	Permisos y niveles de acceso	El software debe contar con un usuario administrador que permita la creación y gestión de diferentes usuarios, perfiles y niveles de acceso, con diferentes privilegios de lectura y administración. El acceso al software deberá realizarse a través de un usuario y contraseña, los cuales serán suministrados por el usuario administrador.
4.10.	Extracción de archivos	Debe permitir la extracción segura de la información desde la cámara hasta el software de administración central o servidor. El sistema de almacenamiento o a la plataforma deberá eliminar y limpiar la memoria de la cámara una vez confirmada la transferencia total de los archivos. Para garantizar un mayor nivel

Dirección: Calle 16 # 12 - 120 - Edificio Alfonso López Michelsen – **Código Postal:** 200001
Cesar.gov.co

Valledupar - Cesar – Colombia

	GOBERNACION DEL DEPARTAMENTO DEL CESAR Secretaría de Gobierno	
	SELECCIÓN ABREVIADA SUBASTA INVERSA ELECTRÓNICA	
	PROCESO No. SASI - SGR - 0021 - 20256	
	FICHA TÉCNICA	
	OBJETO: “FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA INTEGRADO DE EMERGENCIA Y SEGURIDAD MEDIANTE EL AUMENTO DE LAS CAPACIDADES DE VIDEO VIGILANCIA MOVIL, RADIO COMUNICACIONES, PROTECCION DE LA INFRAESTRUCTURA DIGITAL Y TECNOLOGIA DE LA POLICIA NACIONAL, EJERCITO NACIONAL Y ARMADA NACIONAL, EN EL DEPARTAMENTO DEL CESAR”.	

		de seguridad, únicamente se permitirá la descarga y gestión de archivos provenientes de cámaras o dispositivos previamente registrados en el software central, utilizando para su validación un hash criptográfico mínimo de tipo SHA-256 o superior.
4.11.	Evidencia digital	Se deben garantizar los aspectos fundamentales para el manejo de evidencia como lo son: custodia de la evidencia, gestión de videos, autenticación de usuario, búsqueda de video en software de gestión, etiquetado de la evidencia, módulo de reportes, documentación técnica, manuales de fábrica, usuarios entre otros.
4.12.	Acceso centralizado al software de gestión	Se deberá hacer entrega de un rol de visualización a la Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, con el fin de visualizar los DISPOSITIVO DE FILMACIÓN Y GRABACIÓN, de manera aleatoria (En caso de que exista Streaming de video).
4.13.	Búsqueda de archivos	El sistema debe permitir la previsualización y búsqueda de la evidencia, la cual deberá poder realizarse, como mínimo, bajo los siguientes criterios: fecha, hora, ubicación, número de cámara, e identificación del funcionario policial. La visualización de la evidencia podrá efectuarse desde cualquier equipo con acceso autorizado al software de gestión.
4.14.	Gestión de archivos	Por medio del usuario administrador o según previa autorización en el perfil de usuario, se pueden realizar las siguientes acciones: reproducir, etiquetar (etiquetas de lista, texto), exportar archivo, verificar integridad de archivo, capturar fotografías durante la reproducción del video y acceder a información detallada del archivo como ubicación GPS, fecha, hora e identificación del policial portador de la cámara corporal policial. Debe permitir centralizar y administrar toda la evidencia proveniente de la cámara corporal policial, es decir, debe permitir acceder al sistema desde cualquier computador con acceso a la red donde se encuentre instalada la plataforma.
4.15.	Gestión de retención de archivos	El software deberá permitir programar y verificar que el tiempo de retención de los archivos en el almacenamiento activo se realice como mínimo durante el tiempo de la suscripción del contrato o de acuerdo al ciclo de vida del dato definido por el usuario funcional , de manera que, una vez cumplido el tiempo de permanencia según los criterios de administración, el software debe poder eliminar, copiar o mover los archivos hacia otra unidad de almacenamiento para efectos de backup.
4.16.	Generación de reporte	El software deberá generar un reporte detallado de todas las actividades realizadas, con el fin de garantizar la trazabilidad y comprobación de la cadena de custodia de toda la evidencia. Asimismo, deberá permitir la incorporación de notas o informes a los archivos, con el propósito de complementar la información, facilitar su búsqueda y describir los hechos relacionados. El software debe ofrecer la posibilidad de generar reportes de actividades que permitan realizar auditorías completas sobre todos los usuarios y las acciones ejecutadas dentro del sistema. Estos reportes deberán incluir, como mínimo: el registro de ingresos y salidas, visualización de archivos, edición y creación de informes, modificaciones en la administración del software y carga de archivos digitales.
		Se deberá asignar un super usuario el cual será asignado al Jefe GUTIC de la unidad que opera la solución, el cual será encargado de asignar usuarios de

Dirección: Calle 16 # 12 - 120 - Edificio Alfonso López Michelsen – **Código Postal:** 200001
Cesar.gov.co

Valledupar - Cesar – Colombia

	GOBERNACION DEL DEPARTAMENTO DEL CESAR Secretaría de Gobierno	
	SELECCIÓN ABREVIADA SUBASTA INVERSA ELECTRÓNICA	
	PROCESO No. SASI - SGR - 0021 - 20256	
	FICHA TÉCNICA	
	OBJETO: “FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA INTEGRADO DE EMERGENCIA Y SEGURIDAD MEDIANTE EL AUMENTO DE LAS CAPACIDADES DE VIDEO VIGILANCIA MOVIL, RADIO COMUNICACIONES, PROTECCION DE LA INFRAESTRUCTURA DIGITAL Y TECNOLOGIA DE LA POLICIA NACIONAL, EJERCITO NACIONAL Y ARMADA NACIONAL, EN EL DEPARTAMENTO DEL CESAR”.	

4.17.	Seguridad de la información	administradores, operadores, otros. El software no debe incluir opciones que permitan la eliminación o modificación de archivos por parte de usuarios secundarios, con el fin de garantizar la integridad y preservación de la evidencia digital potencial. El software especializado de auditoría debe garantizar la trazabilidad completa de todas las operaciones realizadas por los usuarios administradores del sistema, tanto sobre las bases de datos como sobre el almacenamiento. Asimismo, dicho software deberá conservar una copia de los cambios efectuados, con el fin de asegurar la integridad y la posibilidad de verificación de las acciones realizadas.
4.18.	Gestión de vulnerabilidades	El contratista deberá realizar durante el tiempo de la suscripción del contrato, escaneos periódicos (cada 6 meses) de vulnerabilidades sobre el software y hardware implementado, y remitir los respectivos reportes al CSIRT de la Policía Nacional (CSIRT-PONAL), durante el tiempo de la suscripción del contrato
4.19.	Parches y actualizaciones	El contratista durante el tiempo de la suscripción del contrato, deberá garantizar la instalación de parches y actualizaciones la su última versión del sistema, mediante ventanas de mantenimiento programadas y controladas con una periodicidad mínima de 6 meses.
4.20.	Log de Auditoria	El software deberá generar los respectivos logs de auditoría que permitan establecer de manera clara la trazabilidad de la visualización y manipulación de los videos. Estos registros deberán incluir información detallada sobre quién etiqueta, descarga, genera enlaces para compartir evidencia y cualquier otra acción relacionada, conforme a los requerimientos establecidos para el manejo seguro y controlado de la evidencia.
4.21.	Generación de marcas en el vídeo.	El software debe permitir marcar con precisión el momento exacto de uno o varios sucesos dentro de la línea de reproducción del video, y guardar dichas marcas para que sea posible reproducir el video a partir de cada una de ellas.
4.22.	Visualización GPS	Todos los videos deben tener asociada la información de trayectoria GPS. Al reproducir un video, el software de gestión deberá permitir la visualización simultánea de la ruta correspondiente en un mapa
4.23.	Integración de software para desarrollo in house (Sistemas de información institucionales)	El sistema o cualquiera de sus componentes deberá suministrar los APK o SDK o API que permitan integrar GPS y streaming
4.24.	Verificación de integridad del archivo	La plataforma central deberá permitir la verificación de la integridad de los archivos de video. El software deberá generar un informe detallado que contenga la información asociada a cada video, incluyendo: ID de la cámara y verificación de la llave de autenticidad.
4.25.	Generación de reporte	El software debe permitir crear reportes para realizar auditorías a todos los usuarios y acciones que se realicen dentro del software, tales como: *Registro de entrada y salida *Reporte de visualización de archivos *Cambios en la administración del software. *Reporte de carga de archivos digitales

Dirección: Calle 16 # 12 - 120 - Edificio Alfonso López Michelsen – **Código Postal:** 200001
Cesar.gov.co

Valledupar - Cesar – Colombia

	GOBERNACION DEL DEPARTAMENTO DEL CESAR Secretaría de Gobierno	
	SELECCIÓN ABREVIADA SUBASTA INVERSA ELECTRÓNICA	
	PROCESO No. SASI - SGR - 0021 - 20256	
	FICHA TÉCNICA	
	OBJETO: “FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA INTEGRADO DE EMERGENCIA Y SEGURIDAD MEDIANTE EL AUMENTO DE LAS CAPACIDADES DE VIDEO VIGILANCIA MOVIL, RADIO COMUNICACIONES, PROTECCION DE LA INFRAESTRUCTURA DIGITAL Y TECNOLOGIA DE LA POLICIA NACIONAL, EJERCITO NACIONAL Y ARMADA NACIONAL, EN EL DEPARTAMENTO DEL CESAR”.	

		*Reporte estadístico del sistema. *Entre otros
4.26.	Clasificación y Organización	El sistema deberá incluir un módulo de administración que permita etiquetar, categorizar, indexación, administrar y organizar la información de manera eficiente. Esta funcionalidad deberá contemplar la categorización por dependencias, usuarios, carpetas y etiquetas, facilitando así la gestión estructurada y el acceso ágil a los archivos y evidencias.
4.27.		Todo archivo descargado y gestionado deberá llevar una etiqueta que defina su nivel de clasificación así: 1. Información pública clasificada 2. Información pública reservada
4.28.	Interface web	El software debe tener una interfaz web de manera que permita el acceso desde cualquier equipo autorizado que cuente con los permisos correspondientes y conexión al sistema de gestión central.
4.29.	Streaming de Video en tiempo real (De acuerdo a la necesidad de la unidad)	El aplicativo deberá proporcionar una interfaz para la gestión y visualización de las cámaras, permitiendo la transmisión de video y audio. Dicha interfaz deberá permitir el control remoto del inicio y finalización de las transmisiones. Además, la ubicación GPS deberá ser transmitida al software y visualizada en el visor mediante un mapa integrado.
4.30.	Supervisión remota (La unidad debe estimar la pertinencia de para incluir el presente ítem De acuerdo a la necesidad de la unidad y disponibilidad de plan de datos)	Desde el software de visualización se deberá permitir el acceso inmediato al video, audio y ubicación GPS de una o varias DISPOSITIVOS DE FILMACIÓN Y GRABACIÓN (<i>máximo 30 cámaras en concurrencia</i>) activos en campo, sin requerir autorización previa del usuario portador. Asimismo, desde la central de monitoreo se deberán visualizar los siguientes parámetros de cada cámara: fecha y hora de la última transmisión de GPS, número de serie de la cámara, identificación del usuario portador y porcentaje de batería de la cámara corporal.
4.31.	Configuración de las cámaras corporales. (De acuerdo a la necesidad de la unidad)	El software de visualización, control y administración deberá permitir la configuración de una o varias cámaras corporales, con el fin de modificar parámetros como la resolución de video, la cantidad de cuadros por segundo (FPS), la frecuencia de transmisión de datos GPS y la asignación de dispositivos de manera centralizada y segura.
4.32.	Geo-posicionamiento (De acuerdo a la necesidad de la unidad)	El software deberá proporcionar la visualización de la ubicación GPS de todas las cámaras disponibles. Desde la central de monitoreo, se deberá permitir iniciar la transmisión en vivo de una cámara seleccionada de forma remota
4.33.	Integridad de Archivo	El software deberá generar un código llave de autenticidad que permita certificar la integridad de cada archivo (video extraído)
4.34.	Etiquetado de Video	El software de visualización, control y administración deberá generar un número de caso único y consecutivo para cada evento marcado como etiquetado.
4.35.	Idioma de configuración y operación	Inglés y Español
5.	PLAN DE DATOS (De acuerdo con la necesidad de la unidad)	
5.1.	Canal de transmisión	El contratista deberá garantizar un canal de transmisión con ancho de banda suficiente para transmitir y de manera simultánea el video correspondiente al porcentaje de los equipos adquiridos en la solución (de acuerdo con las necesidades de la unidad) de los equipos adquiridos. Este licenciamiento

	GOBERNACION DEL DEPARTAMENTO DEL CESAR Secretaría de Gobierno	
	SELECCIÓN ABREVIADA SUBASTA INVERSA ELECTRÓNICA	
	PROCESO No. SASI - SGR - 0021 - 20256	
	FICHA TÉCNICA	
	OBJETO: “FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA INTEGRADO DE EMERGENCIA Y SEGURIDAD MEDIANTE EL AUMENTO DE LAS CAPACIDADES DE VIDEO VIGILANCIA MOVIL, RADIO COMUNICACIONES, PROTECCION DE LA INFRAESTRUCTURA DIGITAL Y TECNOLOGIA DE LA POLICIA NACIONAL, EJERCITO NACIONAL Y ARMADA NACIONAL, EN EL DEPARTAMENTO DEL CESAR”.	

		deberá ser por demanda y dinámico, permitiendo su uso en cualquier dispositivo de filmación y grabación que forme parte de la solución.
5.2.	Servicio de Streaming	El contratista deberá ofrecer el servicio por medio de APN nueva dedicada y privada, la cual debe tener seguridad y redundancia en última milla u otra que garantice el servicio. Para la vinculación de los DISPOSITIVO DE FILMACIÓN Y GRABACIÓN al APN de Policía Nacional se deberá realizar previa autorización del supervisor de la suscripción del servicio.
5.3.	Licenciamiento adicional	El contratista deberá contemplar, en caso de ser necesario, el licenciamiento adicional que requiriera para el correcto funcionamiento del Streaming de video.
5.4.	Integración Streaming al software de visualización, control y administración	El contratista deberá garantizar que la transmisión y de manera simultánea, se visualice en el software de visualización, control y administración de la solución.
5.5.	Disponibilidad de datos	El proveedor de servicio debe garantizar la disponibilidad y velocidad total de datos para uso del streaming de video (de acuerdo con las necesidades de la unidad) de los equipos adquiridos.
5.6.	Para los DISPOSITIVO DE FILMACIÓN Y GRABACIÓN que cuenten con Streaming de video, se deberá garantizar hasta el 100% de la cobertura del servicio de transmisión de video, voz y datos, el cual deberá ser cubierto con las tecnologías 4G o 4GLTE o superior a contratar, el proveedor de servicio deberá implementar el operador con mejor cobertura en cada uno de los sitios donde se cuente con dispositivos móviles para la prestación del servicio de policía, para lo cual la empresa que se le asigne la suscripción del servicio, deberá subcontratarlo con el operador indicado, garantizando de esta manera la cobertura del servicio con la utilización de Roaming Nacional.	
5.7.	El servicio de datos deberá ser proporcionado bajo un plan cerrado o controlado, de manera que no genere cargos adicionales fuera de los establecidos por la Policía Nacional para el uso del streaming de video. Para garantizar esto, el contratista deberá implementar restricciones sobre todos los servicios que puedan ocasionar consumos adicionales.	
5.8.	El contratista deberá realizar todos los trámites necesarios para entregar el servicio de conectividad a la cantidad de DISPOSITIVO DE FILMACIÓN Y GRABACIÓN que requiera la unidad, los costos de los trámites serán de responsabilidad del contratista, durante el tiempo de la suscripción.	
6.	GENERALIDADES DE LA SOLUCIÓN	
6.1.	Funcionamiento	El servicio deberá garantizar continuidad operativa sin limitaciones funcionales las 24 horas del día, los 7 días de la semana (7x24), durante toda la vigencia del contrato.
6.2.	Equipos activos	En caso de ser necesario para la solución, el contratista debe contemplar todos los equipos y elementos adicionales que se requieran para el adecuado funcionamiento del sistema, sin costo adicional.
6.3.	Transferencia de conocimiento funcional	El contratista deberá realizar la transferencia de conocimientos teórica-práctica a un personal asignado máximo de 10 personas (Comandantes de estación y personal administrador del sistema) que se les vaya a asignar los DISPOSITIVOS DE FILMACIÓN Y GRABACIÓN durante el tiempo de la suscripción del contrato, la cual deberá tener una duración mínima de 4 horas, abordando los siguientes temas: • Correcto funcionamiento del dispositivo y los botones que lo componen

	GOBERNACION DEL DEPARTAMENTO DEL CESAR Secretaría de Gobierno	
	SELECCIÓN ABREVIADA SUBASTA INVERSA ELECTRÓNICA	
	PROCESO No. SASI - SGR - 0021 - 20256	
	FICHA TÉCNICA	
	OBJETO: “FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA INTEGRADO DE EMERGENCIA Y SEGURIDAD MEDIANTE EL AUMENTO DE LAS CAPACIDADES DE VIDEO VIGILANCIA MOVIL, RADIO COMUNICACIONES, PROTECCION DE LA INFRAESTRUCTURA DIGITAL Y TECNOLOGIA DE LA POLICIA NACIONAL, EJERCITO NACIONAL Y ARMADA NACIONAL, EN EL DEPARTAMENTO DEL CESAR”.	

		• Cuidados con el equipo • Porte correcto del dispositivo durante el servicio • Otros Las transferencias de conocimientos deberán estar a cargo del contratista y contar soportes documentales, los cuales deberán ser entregados al supervisor del contrato El contratista deberá entregar documento en donde se plasmen el contenido programático, instrucción impartida y todo contenido dictado acerca de la capacitación funcional, operativa y técnica.
6.4.	Todo el hardware ofertado debe ser nuevo y fabricado mínimo el año de vigencia, en sus últimas versiones disponibles en el mercado, garantizando las actualizaciones durante el tiempo de la prestación del servicio sin costo adicional, los equipos deben quedar instalados, configurados, programados y operando correctamente.	
6.5	El contratista deberá garantizar que el hardware y software, sea compatible y funcional entre sí.	
6.6	El contratista deberá entregar toda la documentación técnica de la solución (equipos, elementos y periféricos instalados), organizados en un diagrama de conexión; suministrará los manuales originales de instalación y operación con sus diagramas esquemáticos.	
6.7	Garantía de funcionamiento	El contratista se obliga a reemplazar a sus expensas aquellos equipos, materiales o partes que resultaren de mala calidad o con defectos de fabricación, durante el periodo de garantía solicitado, contados a partir de la firma del acta de inicio. En caso que no pueda ser reparado el equipo deberá ser restituido por un equipo o componente nuevo de las mismas características del inicialmente entregado, los gastos que llegase a generarse con ocasión de la garantía correrán a cargo del contratista.
6.8	El contratista entregará certificación de integrador y/o distribuidor autorizado en Colombia para la distribución del producto y garantía del soporte.	

• **CONSOLAS**

DESCRIPCION	REQUERIMIENTO MINIMO
Marca	Especificar
Modelo	Especificar
Tipo	Convencional
Compatible con el sistema ASTRO P25 de la Policía Nacional	Convencional P25 digital
Protocolo	P25 digital
Canales convencionales soportados	La consola debe manejar mínimo 8 canales convencionales de manera simultanea
Acceso a los canales convencionales	El acceso a los canales deberá ser por IP
Acceso a llamadas	La consola debe permitir: Llamada PTT convencional Llamada de emergencia ASTRO 25 convencional Llamada de emergencia MDC 1200 convencional Llamada selectiva de voz ASTRO 25 convencional Llamada selectiva de voz MDC 1200 convencional

	GOBERNACION DEL DEPARTAMENTO DEL CESAR Secretaría de Gobierno	
	SELECCIÓN ABREVIADA SUBASTA INVERSA ELECTRÓNICA	
	PROCESO No. SASI - SGR - 0021 - 20256	
	FICHA TÉCNICA	
	OBJETO: “FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA INTEGRADO DE EMERGENCIA Y SEGURIDAD MEDIANTE EL AUMENTO DE LAS CAPACIDADES DE VIDEO VIGILANCIA MOVIL, RADIO COMUNICACIONES, PROTECCION DE LA INFRAESTRUCTURA DIGITAL Y TECNOLOGIA DE LA POLICIA NACIONAL, EJERCITO NACIONAL Y ARMADA NACIONAL, EN EL DEPARTAMENTO DEL CESAR”.	

Señalización	Solicitud de estado del radio Pantalla de estado del radio Pantalla de mensajes del radio Activar/desactivar radio Verificación del radio Monitor remoto
Controles de usuario del despachador	Selección de modo seguro Selección de clave Multiclave Anulación momentánea de clave
Indicaciones de usuario del despachador	Indicación de recepción de modo cruzado Alerta de selección múltiple de modo cruzado Alerta de vinculo de modo cruzado Indicación de falla de clave Alerta de audio no cifrado Pantalla de clave
Administración de claves	Administración de claves mediante cargador de variables de clave. Administración de claves mediante administración de claves a través de internet (OTEK)
Almacenamiento de claves	Almacenamiento de claves FIPS 140-2 nivel 2, FIPS 140-3 nivel 2 y nivel 3
Encriptación de trafico	Encriptación de trafico FIPS 140-2 nivel 1, FIPS 140-3 nivel 3
Inhibición	La consola debe permitir el envío de inhibición selectiva de radios en sistema convencional
Funcionalidad de la consola	Transmisión general Transmisión instantánea Transmisión de APB Monitor (desactivar CTCSS) Selección única Selección múltiple (hasta 16 grupos por posición de despacho) Silenciar todo Silencio cruzado acústico Vinculo (hasta 16 grupos por posición de despacho) Mostrar ID de PTT de radio con alias Alarma de emergencia Alerta de llamada Visualización de hora Medidor VU Registro de actividades Grabador de recuperación instantánea Codificador de radiolocalizador integrado Marcador de canal Tonos de alerta (hasta 15 por posición de despacho, todos personalizables)
Accesorios por posición de despacho	Cada consola de despacho debe proporcionarse con: - 1 micrófono tipo cuello de ganso - 2 parlantes - 1 PTT de pedal - 1 diadema
Visualización	Se deberá entregar (1) monitor de mínimo 22 pulgadas y soportes VESA por cada consola de despacho
Características de la CPU	La CPU debe contar mínimo con: - Sistema operativo Windows - Software de consola para manejo de grupos de

	GOBERNACION DEL DEPARTAMENTO DEL CESAR Secretaría de Gobierno	
	SELECCIÓN ABREVIADA SUBASTA INVERSA ELECTRÓNICA	
	PROCESO No. SASI - SGR - 0021 - 20256	
	FICHA TÉCNICA	
	OBJETO: “FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA INTEGRADO DE EMERGENCIA Y SEGURIDAD MEDIANTE EL AUMENTO DE LAS CAPACIDADES DE VIDEO VIGILANCIA MOVIL, RADIO COMUNICACIONES, PROTECCION DE LA INFRAESTRUCTURA DIGITAL Y TECNOLOGIA DE LA POLICIA NACIONAL, EJERCITO NACIONAL Y ARMADA NACIONAL, EN EL DEPARTAMENTO DEL CESAR”.	

	- radio del sistema. - Ram de acuerdo a demanda de recursos - Disco duro de SSD- de acuerdo a demanda de recursos. - Procesador Intel de última generación - Formato Workstation miniatura. - Teclado. - Mouse
RADIOS ACCESO	
Frecuencia de operación	UHF 380-470 MHz
Operación	Convencional P25 Digital
Alimentación	110 VAC
ENCRIPTACION RADIOS DE ACCESO INALAMBRICO	
Soporte de múltiples algoritmos de encriptación y múltiples llaves de encriptación.	Mínimo 3 algoritmos de Encriptación (ADP, DES-OFB y DVPXL). Modulo con capacidad para mínimo 128 claves. Los algoritmos deben ser soportados de manera simultánea.
Licencia	Es imprescindible que la consola de despacho cuente con la licencia del algoritmo DVP-XL instalada y que este sea probado directamente en los dispositivos móviles, garantizando el cumplimiento de sus funciones integradas. Asimismo, debe asegurarse su correcto desempeño conforme al protocolo de seguridad establecido
Estándar de protección de claves de encriptación	FIPS 140-2 Nivel 3 o superior
Compatibilidad	Sistema P25 y Sistema ASTRO 25
Multi – Select	Simultaneo a 16 grupos
Año de fabricación	No inferior al año de la firma del contrato
Garantía y soporte	Tres (03) años para el equipo y sus componentes. Los equipos, elementos, repuestos y partes que el PROVEEDOR se compromete a fabricar, suministrar, probar y vender, serán nuevos y de primera calidad con fecha de fabricación no mayor a un año a la adjudicación del contrato, de acuerdo a las especificaciones pactadas, no solamente por las materias primas empleadas en su elaboración, sino también por la técnica y la mano de obra, serán aptos para resistir las condiciones ambientales normales en los sitios de instalación y uso. Los equipos que durante el periodo de garantía sea reparado más de dos (2) veces deben ser cambiados por uno totalmente nuevo de iguales o superiores características. El oferente debe contar con un (01) centro de servicio autorizado por el fabricante y/o Integrador de sistemas en Colombia y/o la prestación de la misma en fábrica para garantizar la disponibilidad permanente de la plataforma de comunicaciones durante el periodo de la garantía, para lo cual el oferente debe entregar un equipo en reemplazo de iguales o superiores características mientras sea tramitada la garantía, la cual debe darse en un plazo no mayor a cuarenta y cinco (45) días calendario, por lo cual el oferente deberá suministrar un correo electrónico y numero de contacto en el cual se realizaran dichas solicitudes. Anexar correo electrónico y numero telefónico en la oferta.

	GOBERNACION DEL DEPARTAMENTO DEL CESAR Secretaría de Gobierno	
	SELECCIÓN ABREVIADA SUBASTA INVERSA ELECTRÓNICA	
	PROCESO No. SASI - SGR - 0021 - 20256 FICHA TÉCNICA	
	OBJETO: “FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA INTEGRADO DE EMERGENCIA Y SEGURIDAD MEDIANTE EL AUMENTO DE LAS CAPACIDADES DE VIDEO VIGILANCIA MOVIL, RADIO COMUNICACIONES, PROTECCION DE LA INFRAESTRUCTURA DIGITAL Y TECNOLOGIA DE LA POLICIA NACIONAL, EJERCITO NACIONAL Y ARMADA NACIONAL, EN EL DEPARTAMENTO DEL CESAR”.	

	El PROVEEDOR deberá entregar equipos, asegurando que el modelo que se entrega o su equivalente tecnológico, tendrá una fabricación posterior de mínimo 5 años, este modelo debe ser el último liberado al mercado en esta tecnología, además, se debe mantener como mínimo por un lapso de cinco (5) años en Colombia, un centro de servicio y/o reparación de la casa matriz, sin que resulte admisible para tales efectos talleres de distribuidores o representantes. El centro de servicio y/o reparación tendrá la capacidad técnica y condiciones de dotación adecuadas a las necesidades de soporte técnico de los equipos. La consola debe estar completamente operativa y funcional, con todas las características del sistema de radio, servicios de voz seguros y la funcionalidad general de la consola activada. Además, las conexiones auxiliares deben estar configuradas y activas. Esta consola debe estar preparada para operar ininterrumpidamente las 24 horas, los 7 días de la semana. Además, necesitará estar conectada al sitio maestro de la OPTIC en la Dirección General de la Policía, donde se encontrará totalmente habilitada y con todas las licencias necesarias para su funcionamiento. Del mismo modo, debe ser instalada con las licencias necesarias para gestionar cada actividad de la consola
Manual de usuario	Se debe suministrar un manual de usuario, en el cual se explique el funcionamiento de cada consola
Manual de instalación y servicio	Se debe suministrar un manual de servicio y de instalación con cada uno de los pianos tanto esquemático de instalación, programación y puesta en marcha de cada consola, aunado a lo anterior debe evidenciar tips de reparación y explicación de funcionamiento de las diferentes partes del equipo, este manual debe corresponder al equipo ofertado y se debe entregar tanto físico como magnético
Conectividad	El contratista suministrará enlaces de comunicación en banda no licenciada, garantizando la conectividad requerida para la operación e integración de la solución.
Adecuaciones Civiles	El contratista deberá ejecutar las actividades de adecuación, mantenimiento y mejoramiento de la infraestructura física asociada a los sitios técnicos y torres de telecomunicaciones, garantizando condiciones adecuadas de seguridad, operación y funcionalidad. El alcance deberá contemplar como mínimo las siguientes actividades: • Limpieza general de áreas intervenidas, retiro de material sobrante y adecuación preliminar del sitio. • Mantenimiento y recuperación de estructuras metálicas, incluyendo tratamiento anticorrosivo, torqueo de tornillería, aplicación de pintura de protección y reemplazo de elementos deteriorados. • En caso de ausencia, se deberá suministrar e instalar la línea de vida certificada y adecuaciones requeridas para trabajo seguro en alturas. • En caso de ausencia, se realizará la implementación y/o mantenimiento del sistema de apantallamiento y puesta a tierra,

	GOBERNACION DEL DEPARTAMENTO DEL CESAR Secretaría de Gobierno	
	SELECCIÓN ABREVIADA SUBASTA INVERSA ELECTRÓNICA	
	PROCESO No. SASI - SGR - 0021 - 20256 FICHA TÉCNICA	
	OBJETO: “FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA INTEGRADO DE EMERGENCIA Y SEGURIDAD MEDIANTE EL AUMENTO DE LAS CAPACIDADES DE VIDEO VIGILANCIA MOVIL, RADIO COMUNICACIONES, PROTECCION DE LA INFRAESTRUCTURA DIGITAL Y TECNOLOGIA DE LA POLICIA NACIONAL, EJERCITO NACIONAL Y ARMADA NACIONAL, EN EL DEPARTAMENTO DEL CESAR”.	

	incluyendo pararrayos, electrodos, cajas de inspección y medición de resistencia. • En caso de ausencia, se realizará las adecuaciones eléctricas internas y externas, incluyendo acometidas, tableros, iluminación, tomacorrientes, canalizaciones y sistemas de alumbrado para torre y cuartos técnicos. • En caso de ausencia, se deberá suministrar e instalar escalerillas, soportes y canalizaciones para organización de cableado eléctrico y de telecomunicaciones. • En caso de ausencia, se realizará el mantenimiento de cubiertas, impermeabilización y reparación de superficies afectadas por humedad o deterioro. • En caso de ausencia, se realizará las adecuaciones hidráulicas y sanitarias requeridas para el correcto funcionamiento de las instalaciones. • En caso de ausencia, se realizará el mantenimiento y suministro de elementos arquitectónicos y de seguridad, incluyendo puertas, ventanas, cerramientos, barandas y concertinas. • En caso de ausencia, se realizará la aplicación de pintura y acabados interiores y exteriores en las áreas intervenidas. • Transporte de materiales, herramientas, equipos y personal requerido para la ejecución de las actividades. Las actividades deberán ejecutarse conforme a las normas técnicas vigentes aplicables, incluyendo RETIE, RETILAP y lineamientos de seguridad industrial y trabajo seguro en alturas.
--	---

- **SOC**

DESCRIPCION	REQUERIMIENTO MINIMO
Tipo de solución	La Solución de SOC (Centro de Operaciones de Seguridad) especializado para el sistema integrado de emergencia y seguridad (SIES) e infraestructura de misión crítica – lineamientos conpes 3437 en modalidad on-premise, con licenciamiento base perpetuo. El alcance inicial incluye un (1) año de soporte y mantenimiento de la solución, y un (1) año de suscripción a las licencias o APIs de terceros necesarias para su correcto funcionamiento e integración (cuyos costos de renovación futura estarán sujetos a las políticas comerciales de cada proveedor).
Capacidad	Detección de amenazas en entornos OT y respuesta en tiempo real, garantizando la continuidad operativa de los sistemas y la correlación de eventos entre los entornos OT y TI.
	La plataforma propuesta corresponderá a una aplicación integrada, intuitiva y simplificada, totalmente compatible con el sistema operativo Windows 10/11 Pro (o equivalente). Adicionalmente, soportará implementaciones on-premise (de manera local) en servidores o nube privada del usuario final.
	La herramienta suministrada se integrará de forma nativa con plataformas SIEM, XDR y NDR, así como con sistemas IDS/IPS.
	Se incorporará capacidades de Inspección Profunda de Paquetes (Deep

	GOBERNACION DEL DEPARTAMENTO DEL CESAR Secretaría de Gobierno SELECCIÓN ABREVIADA SUBASTA INVERSA ELECTRÓNICA PROCESO No. SASI - SGR - 0021 - 20256 FICHA TÉCNICA OBJETO: “FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA INTEGRADO DE EMERGENCIA Y SEGURIDAD MEDIANTE EL AUMENTO DE LAS CAPACIDADES DE VIDEO VIGILANCIA MOVIL, RADIO COMUNICACIONES, PROTECCION DE LA INFRAESTRUCTURA DIGITAL Y TECNOLOGIA DE LA POLICIA NACIONAL, EJERCITO NACIONAL Y ARMADA NACIONAL, EN EL DEPARTAMENTO DEL CESAR”.	
---	--	--

	Packet Inspection - DPI) orientadas específicamente a protocolos ICS. Tendrá la capacidad de integrarse y operar conjuntamente con los firewalls existentes del usuario final. La solución propuesta posibilitará la creación, modificación y administración de políticas de microsegmentación de red. La plataforma facilitará la implementación de una arquitectura Zero Trust para OT, aplicando controles estrictos de acceso. La herramienta incorporará técnicas de hardening (bastionado) especializadas para componentes y dispositivos del entorno OT. La solución integrará fuentes de inteligencia de amenazas (Threat Intelligence) y habilitará el mapeo de eventos y tácticas bajo el marco MITRE ATT&CK para ICS. La plataforma contemplará capacidades de análisis predictivo para la detección temprana de anomalías. La solución dispondrá de una plataforma SOAR integrada que habilite la ejecución de playbooks automatizados de respuesta a incidentes. La herramienta contará con capacidades de respuesta automática, incluyendo el aislamiento de red para activos comprometidos. La plataforma incluirá herramientas integradas para la recolección de evidencias y el análisis forense digital en entornos industriales. La arquitectura propuesta contemplará mecanismos de control de acceso y gestión de identidades.
Acciones de Desempeño y Funcionamiento	Se requiere adquirir, instalar, configurar e implementar un Centro de Operaciones de Seguridad (SOC), el cual debe constar como mínimo de los siguientes componentes y servicios: • SIEM - Correlacionado de Eventos • SOAR - Orquestación, automatización y respuesta de seguridad • Herramienta de protección de bases de datos • Monitoreo a la Gestión de Vulnerabilidades • Caza de amenazas • NDR - Detección y respuesta en red e Inteligencia de amenazas • Solución de análisis de código estático y dinámico para aplicaciones • Protección de marca • Ethical hacking • Implementación de toda la plataforma y los dispositivos adquiridos • Servicios de Monitoreo • Capacitación • Transferencia de Conocimiento • Documentación • Equipo Mínimo de Trabajo • Certificaciones • Gestión de Incidentes • Devolución del servicio
Arquitectura, Desempeño y Capacidad de Procesamiento	La solución debe garantizar que la inspección de seguridad no introduzca riesgos operativos ni cuellos de botella en la red industrial:

	GOBERNACION DEL DEPARTAMENTO DEL CESAR Secretaría de Gobierno	
	SELECCIÓN ABREVIADA SUBASTA INVERSA ELECTRÓNICA	
	PROCESO No. SASI - SGR - 0021 - 20256 FICHA TÉCNICA	
	OBJETO: “FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA INTEGRADO DE EMERGENCIA Y SEGURIDAD MEDIANTE EL AUMENTO DE LAS CAPACIDADES DE VIDEO VIGILANCIA MOVIL, RADIO COMUNICACIONES, PROTECCION DE LA INFRAESTRUCTURA DIGITAL Y TECNOLOGIA DE LA POLICIA NACIONAL, EJERCITO NACIONAL Y ARMADA NACIONAL, EN EL DEPARTAMENTO DEL CESAR”.	

	• Monitoreo 100% Pasivo y Seguro: La captura de tráfico debe realizarse obligatoriamente mediante puertos SPAN (Mirroring) o TAPs de red. La solución no debe inyectar tráfico en la red OT para el descubrimiento básico, garantizando cero impactos (0%) en los tiempos de ciclo de los PLC o en la disponibilidad de la red. • Latencia y Rendimiento de Inspección: El motor de Inspección Profunda de Paquetes de los sensores debe ser capaz de procesar el tráfico a velocidad de línea. Para redes troncales, los sensores deben soportar un rendimiento de inspección sin pérdidas. • Gestión Centralizada y Multi-sitio: Si la organización cuenta con múltiples plantas o subestaciones, la arquitectura debe soportar una consola de gestión centralizada (Centro de Operaciones de Seguridad - SOC) que consolide las alertas de múltiples sensores distribuidos geográficamente, operando bajo conexiones de bajo ancho de banda si es necesario. • Alta Disponibilidad (HA) y Tolerancia a Fallos: Los componentes críticos (consola central y sensores de alta capacidad) deben soportar arquitecturas en clúster (Activo-Pasivo o Activo-Activo) con conmutación por error (failover) automática, garantizando una disponibilidad del servicio.
Visibilidad Profunda y Descubrimiento de Activos	Antes de proteger, la solución debe entender qué existe en la red. • Inventario Detallado Automático: El sistema debe identificar pasivamente todos los activos conectados (PLCs, RTUs, HMIs, estaciones de ingeniería, servidores, dispositivos IoT). El perfilamiento debe extraer automáticamente: Dirección IP, MAC, Vendor, Modelo, Versión de Firmware, Módulos de Backplane conectados y estado de los puertos. • Mapeo de Topología: La plataforma debe generar automáticamente un mapa visual interactivo de la red. • Consulta Activa Segura (Opcional/Bajo Demanda): Para activos de TI dentro del entorno industrial (ej. Servidores Windows 11, HMIs basados en PC), la solución debe permitir consultas activas controladas y no disruptivas (mediante WMI, SNMPv3 o SSH) para extraer información de parches de seguridad y vulnerabilidades de software
Inteligencia de Detección y Análisis de Comportamiento (UEBA)	El núcleo de la solución para identificar amenazas conocidas y desconocidas (Día Cero). • Soporte Exhaustivo de Protocolos ICS (DPI): La solución debe decodificar a nivel de Función/Payload (Capa 7 del modelo OSI) un amplio catálogo de protocolos industriales. • Inspección de Variables de Proceso: El motor debe identificar comandos específicos y críticos de lectura/escritura hacia los controladores. Por ejemplo, debe generar alertas críticas si se detecta un comando "Firmware Update", "Stop CPU" o una alteración en una variable de control (ej. cambio en el setpoint de temperatura de una caldera) originada desde una IP no autorizada. • Mapeo con MITRE ATT&CK para ICS: Todas las alertas deben estar

Dirección: Calle 16 # 12 - 120 - Edificio Alfonso López Michelsen – **Código Postal:** 200001
Cesar.gov.co

Valledupar - Cesar – Colombia

	GOBERNACION DEL DEPARTAMENTO DEL CESAR Secretaría de Gobierno	
	SELECCIÓN ABREVIADA SUBASTA INVERSA ELECTRÓNICA	
	PROCESO No. SASI - SGR - 0021 - 20256 FICHA TÉCNICA	
	OBJETO: “FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA INTEGRADO DE EMERGENCIA Y SEGURIDAD MEDIANTE EL AUMENTO DE LAS CAPACIDADES DE VIDEO VIGILANCIA MOVIL, RADIO COMUNICACIONES, PROTECCION DE LA INFRAESTRUCTURA DIGITAL Y TECNOLOGIA DE LA POLICIA NACIONAL, EJERCITO NACIONAL Y ARMADA NACIONAL, EN EL DEPARTAMENTO DEL CESAR”.	

	contextualizadas. Si se detecta un escaneo de red, la plataforma debe clasificarlo bajo la táctica de Discovery y su técnica correspondiente en la matriz MITRE, indicando al analista el propósito del atacante. • Detección Basada en Firmas e Inteligencia de Amenazas (CTI): Además del comportamiento, debe incluir un motor de firmas actualizable (offline y online) para detectar malware conocido (ej. Stuxnet, Industroyer, BlackEnergy), conexiones a botnets conocidas o indicadores de compromiso (IoCs).
Microsegmentación, Respuesta y Orquestación (SOAR)	Capacidades para contener la amenaza y reducir la superficie de ataque. • Políticas de Microsegmentación y Zero Trust: La solución debe permitir simular políticas de acceso restrictivo (Zero Trust) sin afectar la producción. Debe generar reglas sugeridas y permitir su exportación o integración directa con firewalls de próxima generación (NGFW). • Automatización de Respuesta (Playbooks): La plataforma SOAR integrada debe soportar la creación de flujos de trabajo visuales (drag- and-drop). Las acciones automatizadas deben incluir: escalamiento de alertas, recolección de logs adicionales, envío de webhooks y notificaciones a herramientas ITSM (como Jira o ServiceNow). • Contención de Amenazas en Tiempo Real: En caso de identificar un comportamiento malicioso de alta severidad (ej. intento de propagación de ransomware), la solución debe integrarse mediante API con switches o firewalls para aislar la IP comprometida.
Análisis Forense, Auditoría y Cumplimiento Normativo	Herramientas para investigar incidentes y cumplir con regulaciones de la industria. • Captura Selectiva de Paquetes (PCAP): Para facilitar el análisis forense profundo, el sistema debe almacenar automáticamente los archivos PCAP del tráfico asociado a una alerta de alta severidad (ej. capturando 5 minutos antes y 5 minutos después del evento). • Evaluación de Vulnerabilidades (CVE): La solución debe cruzar automáticamente la información del firmware y modelo de los activos descubiertos con la base de datos nacional de vulnerabilidades (NVD) para puntuar el riesgo de la infraestructura (CVSS) sin necesidad de realizar escaneos activos. • Reportes de Cumplimiento: El sistema debe generar informes preconfigurados que mapeen la postura de seguridad de la red contra estándares industriales reconocidos. Integración SIEM/XDR: Todos los logs y eventos de seguridad deben poder exportarse en tiempo real mediante protocolos estándar (Syslog, CEF, LEEF) hacia soluciones SIEM centralizadas corporativas, garantizando la correlación entre los mundos de TI y OT.
Arquitectura de Control de Acceso y Gestión de Identidades	La solución de SOC OT deberá implementar de forma nativa e integrada el

Dirección: Calle 16 # 12 - 120 - Edificio Alfonso López Michelsen – **Código Postal:** 200001
Cesar.gov.co

Valledupar - Cesar – Colombia

	GOBERNACION DEL DEPARTAMENTO DEL CESAR Secretaría de Gobierno SELECCIÓN ABREVIADA SUBASTA INVERSA ELECTRÓNICA PROCESO No. SASI - SGR - 0021 - 20256 FICHA TÉCNICA OBJETO: “FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA INTEGRADO DE EMERGENCIA Y SEGURIDAD MEDIANTE EL AUMENTO DE LAS CAPACIDADES DE VIDEO VIGILANCIA MOVIL, RADIO COMUNICACIONES, PROTECCION DE LA INFRAESTRUCTURA DIGITAL Y TECNOLOGIA DE LA POLICIA NACIONAL, EJERCITO NACIONAL Y ARMADA NACIONAL, EN EL DEPARTAMENTO DEL CESAR”.	
---	--	--

	modelo AAA para garantizar la integridad, confidencialidad y trazabilidad de todas las operaciones realizadas sobre la infraestructura crítica. 1. Autenticación - ¿Quién accede? La plataforma debe asegurar la identidad de los usuarios antes de permitir el acceso a las consolas de monitoreo o a los activos industriales: • Integración de Directorio: Soporte para integración con servicios de directorio corporativos mediante protocolos seguros. • Autenticación de Doble Factor (MFA): Obligatoriedad de uso de MFA para accesos remotos o desde segmentos de red fuera de la zona industrial. • Gestión de Identidades OT: Capacidad de gestionar cuentas locales robustas para casos de contingencia o aislamiento de la red industrial. 2. Autorización - ¿Qué puede hacer? Se aplicará el principio de "Menor Privilegio" mediante un modelo de Control de Acceso Basado en Roles, definiendo perfiles específicos dentro del SOC: • Administrador de Plataforma: Acceso total a configuraciones de hardware (Servidor HPE) y software. • Analista de Seguridad OT: Permisos para visualización de alertas, gestión de incidentes y análisis de tráfico, sin capacidad de modificar reglas de red. • Operador de Planta / Auditor: Acceso de "Solo Lectura" para visualización de estados y generación de reportes de cumplimiento. • Control de Comandos: Capacidad de restringir qué usuarios pueden ejecutar comandos de configuración sobre dispositivos finales (PLCs/RTUs) en caso de que la herramienta lo permita. 3. Contabilidad / Auditoría - ¿Qué hizo? La solución debe mantener un registro inalterable (Logs) de todas las actividades realizadas en el sistema para garantizar la trazabilidad total: • Logs de Auditoría: Registro detallado de inicios de sesión (exitosos y fallidos), cambios en las reglas de detección y modificaciones en la configuración del servidor. • No Repudio: Los registros deben incluir marca de tiempo (Timestamp) sincronizada vía protocolo NTP industrial y la identificación clara del usuario que realizó la acción. • Exportación de Eventos: Capacidad de enviar estos logs de auditoría hacia
--	--

	GOBERNACION DEL DEPARTAMENTO DEL CESAR Secretaría de Gobierno	
	SELECCIÓN ABREVIADA SUBASTA INVERSA ELECTRÓNICA	
	PROCESO No. SASI - SGR - 0021 - 20256 FICHA TÉCNICA	
	OBJETO: “FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA INTEGRADO DE EMERGENCIA Y SEGURIDAD MEDIANTE EL AUMENTO DE LAS CAPACIDADES DE VIDEO VIGILANCIA MOVIL, RADIO COMUNICACIONES, PROTECCION DE LA INFRAESTRUCTURA DIGITAL Y TECNOLOGIA DE LA POLICIA NACIONAL, EJERCITO NACIONAL Y ARMADA NACIONAL, EN EL DEPARTAMENTO DEL CESAR”.	

	un SIEM centralizado o un sistema de almacenamiento externo seguro para su preservación a largo plazo.
Integración	• Captura Pasiva: El contratista debe garantizar la integración física de los sensores mediante la configuración de puertos SPAN/Mirroring en los switches industriales existentes o mediante la provisión e instalación de TAPs de red ópticos/cobres pasivos, garantizando cero impactos en la latencia de la red de control. • Convergencia IT/OT (SIEM): La solución debe integrarse nativamente (vía Syslog, CEF o LEEF) con el SIEM corporativo actual de la entidad para el envío de alertas correlacionadas. • Integración Activa (Contención): Debe integrarse mediante API REST o SSH con los Firewalls perimetrales (Nivel 3.5 Modelo Purdue) para la ejecución automática de playbooks de bloqueo de IPs o cuarentena de activos comprometidos.
Transferencia De Conocimiento	La temática mínima, aplicada en la solución suministrada, debe ser la siguiente: • Manejo y administración de la plataforma: Despliegue de sensores, configuración de consolas y gestión de licenciamiento. • Análisis de Protocolos Industriales: Interpretación de tráfico Modbus TCP, DNP3, IEC 61850 y S7 Comm a través de la herramienta. • Gestión de Activos y Vulnerabilidades: Mapeo de topología Purdue, identificación de PLCs/RTUs y evaluación pasiva de CVEs. • Hunting y Detección de Amenazas OT: Configuración de líneas base de comportamiento (Machine Learning), análisis de anomalías en variables de proceso (ej. cambios de Setpoints o Firmware Updates no autorizados). • Respuesta a Incidentes y Forense: Extracción y análisis de archivos PCAP generados por la herramienta, orquestación de playbooks (SOAR) e interpretación de la matriz MITRE ATT&CK para ICS.
Entregables	• Documento de Diseño de Bajo Nivel (LLD): Arquitectura detallada de la solución, incluyendo diagramas de flujo de datos, segmentación de red (Purdue), direccionamiento IP y matriz de puertos habilitados. • Informe de Línea Base de Comportamiento: Documento que certifique el aprendizaje de la red, listando todos los activos descubiertos, protocolos detectados y flujos de comunicación normales autorizados. • Manual de Operación y Respuesta a Incidentes: Guía personalizada para la entidad que detalle cómo interpretar las alertas de M-guardian y los pasos a seguir ante eventos críticos en la red industrial. • Licenciamiento y Suscripciones: Certificado de licenciamiento a nombre de la entidad que incluya acceso a la plataforma de gestión, motor de DPI y base de

Dirección: Calle 16 # 12 - 120 - Edificio Alfonso López Michelsen – **Código Postal:** 200001
Cesar.gov.co

Valledupar - Cesar – Colombia

	GOBERNACION DEL DEPARTAMENTO DEL CESAR Secretaría de Gobierno	
	SELECCIÓN ABREVIADA SUBASTA INVERSA ELECTRÓNICA	
	PROCESO No. SASI - SGR - 0021 - 20256 FICHA TÉCNICA	
	OBJETO: “FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA INTEGRADO DE EMERGENCIA Y SEGURIDAD MEDIANTE EL AUMENTO DE LAS CAPACIDADES DE VIDEO VIGILANCIA MOVIL, RADIO COMUNICACIONES, PROTECCION DE LA INFRAESTRUCTURA DIGITAL Y TECNOLOGIA DE LA POLICIA NACIONAL, EJERCITO NACIONAL Y ARMADA NACIONAL, EN EL DEPARTAMENTO DEL CESAR”.	

	datos de amenazas por el periodo contratado. • Playbooks de Automatización: Entrega de flujos de trabajo configurados para respuesta automática
Soporte Técnico	• Disponibilidad: El soporte técnico debe contar con disponibilidad continua e ininterrumpida, garantizando tiempos de respuesta y solución regidos por Acuerdos de Nivel de Servicio (SLA) acordes a la criticidad del incidente. • Actualizaciones Críticas: El contratista debe garantizar la actualización inmediata de firmas de protocolos y vectores de ataque industrial sin afectar la disponibilidad del servicio. • Tiempos de Respuesta y Solución: - Severidad 1 (Crítico - Caída del servicio o ataque activo): Tiempo de respuesta inicial < 30 minutos. Tiempo de solución o mitigación < 4 horas. - Severidad 2 (Alto - Degradación de funciones de monitoreo): Tiempo de respuesta < 2 horas. Tiempo de solución < 8 horas. - Severidad 3 (Medio/Bajo - Consultas o cambios menores): Respuesta en menos de 24 horas. • Garantía de Hardware (Sustitución): En caso de falla física de los sensores o appliances, el contratista debe garantizar el reemplazo de la parte afectada bajo la modalidad NBD (Next Business Day) en sitio.
Transferencia de conocimiento	El contratista deberá ejecutar un programa integral de transferencia de conocimiento técnica y operativa, diseñado para garantizar que el personal designado por la entidad pueda administrar, configurar y operar de forma autónoma la solución de SOC OT. 1. Alcance y Duración Programa integral de transferencia de conocimiento con la intensidad horaria suficiente para cubrir el temario a cabalidad, dirigido al personal operativo y administrativo designado por la entidad. 2. Estructura del Programa Módulo I: Fundamentos de Ciberseguridad OT. • Diferencias entre Seguridad IT y OT. • Protocolos industriales comunes Módulo II: Administración de la Infraestructura. • Hardware: Gestión del servidor HPE ProLiant Gen12 (Configuración de iLO 7, monitoreo de salud del hardware, gestión de arreglos RAID).

	GOBERNACION DEL DEPARTAMENTO DEL CESAR Secretaría de Gobierno	
	SELECCIÓN ABREVIADA SUBASTA INVERSA ELECTRÓNICA	
	PROCESO No. SASI - SGR - 0021 - 20256 FICHA TÉCNICA	
	OBJETO: “FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA INTEGRADO DE EMERGENCIA Y SEGURIDAD MEDIANTE EL AUMENTO DE LAS CAPACIDADES DE VIDEO VIGILANCIA MOVIL, RADIO COMUNICACIONES, PROTECCION DE LA INFRAESTRUCTURA DIGITAL Y TECNOLOGIA DE LA POLICIA NACIONAL, EJERCITO NACIONAL Y ARMADA NACIONAL, EN EL DEPARTAMENTO DEL CESAR”.	

	• Virtualización/SO: Administración del hipervisor y sistemas operativos base donde reside la solución. • GPU: Monitoreo y aprovechamiento de la tarjeta NVIDIA L4 para procesamiento de datos. Módulo III: Configuración y Tuning de la Solución SOC OT. • Configuración de sensores y recolección de tráfico mediante DPI (Deep Packet Inspection). • Creación y ajuste de líneas base de comportamiento (Baselines). • Gestión de activos industriales (Asset Inventory) y mapas de topología. • Gestión de vulnerabilidades y evaluación de riesgos en tiempo real. Módulo IV: Operación, Análisis y Respuesta. • Interpretación de alertas de seguridad vs. alertas de proceso. • Uso de las Workstations para investigación forense básica. • Generación de reportes de cumplimiento y cuadros de mando (Dashboards). • Protocolos de respuesta ante incidentes en entornos de misión crítica. 3. Metodología y Entregables • Modalidad: Las sesiones serán teórico-prácticas • Material Didáctico: El contratista deberá entregar manuales de administración y guías rápidas de operación en español. • Memorias: Grabación de todas las sesiones de capacitación en formato digital de alta resolución. • Certificación: Se deberá otorgar un certificado de asistencia y aprobación a cada uno de los participantes que cumplan con los requisitos del programa.
Plazo de Ejecución y Cronograma del Proyecto	Plazo Estimado de Implementación El tiempo total para la ejecución del proyecto, desde la firma del acta de inicio hasta la entrega a satisfacción y cierre, se estima en un periodo de cuatro Meses Obligatoriedad del Cronograma Detallado Una vez aceptada la oferta y previo a la firma del acta de inicio, el contratista adjudicado tendrá un plazo máximo de diez (10) días hábiles para entregar un Cronograma de Ejecución Detallado. Este documento será un entregable obligatorio y deberá incluir: • Hitos principales del proyecto. • Ruta crítica de implementación. • Fechas de entrega de componentes de hardware (Servidor y Workstations). • Ventanas de intervención en la red OT (previamente coordinadas).

	GOBERNACION DEL DEPARTAMENTO DEL CESAR Secretaría de Gobierno SELECCIÓN ABREVIADA SUBASTA INVERSA ELECTRÓNICA PROCESO No. SASI - SGR - 0021 - 20256 FICHA TÉCNICA OBJETO: “FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA INTEGRADO DE EMERGENCIA Y SEGURIDAD MEDIANTE EL AUMENTO DE LAS CAPACIDADES DE VIDEO VIGILANCIA MOVIL, RADIO COMUNICACIONES, PROTECCION DE LA INFRAESTRUCTURA DIGITAL Y TECNOLOGIA DE LA POLICIA NACIONAL, EJERCITO NACIONAL Y ARMADA NACIONAL, EN EL DEPARTAMENTO DEL CESAR”.	
---	--	--

	1. Fases Sugeridas del Proyecto Para dar cumplimiento al plazo de 3 a 4 meses, el cronograma deberá estructurarse bajo los siguientes hitos de cumplimiento: • Hito 1: Planeación y Diseño: Levantamiento de información técnica, definición de arquitectura final de red y entrega del cronograma detallado. • Hito 2: Entrega e Instalación de Hardware: Entrega física, montaje en Rack del servidor HPE ProLiant, configuración de la GPU NVIDIA L4 y adecuación de las Workstations ThinkPad X1. • Hito 3: Configuración y Puesta en Funcionamiento: Instalación de la solución de SOC OT, configuración de sensores DPI, integración de protocolos industriales y periodo de "estabilización" para la reducción de falsos positivos. • Hito 4: Transferencia de Conocimiento y Cierre: Ejecución del programa de capacitación, entrega de manuales técnicos, planos de red actualizados y firma del acta de entrega a satisfacción. 2. Seguimiento y Control El contratista deberá realizar reuniones de seguimiento semanales para informar sobre el avance porcentual del cronograma. Cualquier desviación superior al 10% en los tiempos deberá ser justificada y contará con un plan de mitigación inmediato.
REQUISITOS TÉCNICOS, NECESARIOS PARA LA INSTALACION DE LA SOLUCIÓN DEL SOC OT El contratista deberá, suministrar, instalar, configurar, implementar y dejar en funcionamiento la solución adquirida de acuerdo con los requerimientos mínimos exigidos.	
WORKSTATION	
Cantidad	Especificar.
Tipo de Equipo	Estación de trabajo empresarial de alto desempeño orientada a actividades de monitoreo, análisis, correlación de eventos, gestión de incidentes y operación de plataformas SOC/OT.
Procesador	Deberá incorporar procesador de última generación para ambientes corporativos, con mínimo 16 núcleos, 16 hilos de procesamiento, memoria caché mínima de 18 MB y frecuencia turbo igual o superior a 4.8 GHz. Asimismo, deberá soportar tecnologías de administración empresarial y virtualización por hardware.
Arquitectura	Compatible con arquitectura de 64 bits y plataformas empresariales de alto rendimiento.
Sistema Operativo	Deberá entregarse con sistema operativo profesional de última generación, licenciado y preinstalado, compatible con ambientes corporativos, administración centralizada y políticas de seguridad empresarial.
Memoria RAM	Tendrá mínimo 32 GB de memoria RAM tipo DDR5 o LPDDR5X de alto desempeño, operando a velocidades iguales o superiores a 8.500 MT/s.
Capacidad de Expansión	La plataforma deberá permitir ampliación de memoria y almacenamiento conforme a las capacidades soportadas por el fabricante.
Almacenamiento	Incorporará unidad de estado sólido (SSD) con capacidad mínima de 1 TB, interfaz PCIe Gen4 o superior, formato M.2 o equivalente empresarial.
Tarjeta Gráfica	Deberá integrar solución gráfica compatible con ambientes de visualización

	GOBERNACION DEL DEPARTAMENTO DEL CESAR Secretaría de Gobierno SELECCIÓN ABREVIADA SUBASTA INVERSA ELECTRÓNICA PROCESO No. SASI - SGR - 0021 - 20256 FICHA TÉCNICA OBJETO: “FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA INTEGRADO DE EMERGENCIA Y SEGURIDAD MEDIANTE EL AUMENTO DE LAS CAPACIDADES DE VIDEO VIGILANCIA MOVIL, RADIO COMUNICACIONES, PROTECCION DE LA INFRAESTRUCTURA DIGITAL Y TECNOLOGIA DE LA POLICIA NACIONAL, EJERCITO NACIONAL Y ARMADA NACIONAL, EN EL DEPARTAMENTO DEL CESAR”.	
---	--	--

	avanzada, múltiples monitores y aplicaciones de monitoreo en tiempo real.
Conectividad de Red	Incluirá interfaz Ethernet integrada y conectividad inalámbrica Wi-Fi 6 o superior, así como Bluetooth integrado.
Puertos	Dispondrá de puertos USB de alta velocidad, salidas de video digitales y conectividad suficiente para periféricos y estaciones de trabajo multipantalla.
Pantalla	En caso de incluir pantalla, esta deberá ser de tipo profesional, resolución Full HD o superior y tamaño mínimo de 14 pulgadas.
Seguridad	Deberá soportar funciones de seguridad empresarial tales como TPM 2.0, autenticación biométrica o equivalente, cifrado y administración remota.
Energía	Funcionamiento con fuentes de alimentación certificadas y compatibles con operación continua en ambientes corporativos.
Garantía	Contará con garantía y soporte técnico especializado mínimo de un (1) año, con atención empresarial y reemplazo de partes.
SERVIDOR DE PROCESAMIENTO Y MONITOREO SOC OT	
Cantidad	Especificar
Tipo de Equipo	Servidor empresarial de procesamiento y monitoreo para ambientes SOC/OT, apto para operación continua 24x7 y montaje en rack.
Factor de Forma	Deberá corresponder a formato rack de máximo 1U o equivalente.
Procesadores	Incorporará mínimo un (1) procesador empresarial de última generación, con al menos 12 núcleos físicos, frecuencia base mínima de 2.2 GHz y memoria caché mínima de 48 MB. La plataforma deberá permitir crecimiento a doble procesador.
Memoria RAM	Dispondrá de mínimo 64 GB de memoria RAM tipo RDIMM DDR5 o superior, con velocidad mínima de 6.400 MT/s. El servidor deberá soportar ampliación de memoria mediante múltiples bancos DIMM.
Capacidad de Expansión	La solución deberá permitir crecimiento en procesamiento, memoria, almacenamiento y conectividad conforme a la arquitectura del fabricante.
Interfaces de Red	Deberá integrar como mínimo cuatro (4) puertos Ethernet 1GbE BASE-T o superiores, con soporte para administración y operación empresarial.
Almacenamiento SSD	Incorporará mínimo dos (2) unidades SSD empresariales hot-plug, con capacidad mínima individual de 960 GB, interfaz SATA/SAS o superior y orientadas a cargas de lectura intensiva.
Almacenamiento HDD	Incluirá mínimo una (1) unidad SAS empresarial de 1.2 TB o superior, velocidad mínima de 10K RPM y formato SFF.
Capacidad del Chasis	El chasis deberá soportar expansión de almacenamiento interno mediante múltiples bahías hot-plug de 2.5" o equivalente.
Controladora RAID	Integrará controladora de almacenamiento empresarial compatible con arreglos RAID 0, 1, 5, 6 y 10 para discos SATA y SAS.
GPU / Aceleración	Deberá incorporar aceleradora gráfica profesional para procesamiento de inteligencia artificial, analítica avanzada, visualización o correlación de eventos, con memoria dedicada mínima de 24 GB y conectividad PCIe.
Refrigeración	El equipo deberá incluir sistema de ventilación y disipación de alto rendimiento, adecuado para operación continua y componentes de aceleración avanzada.
Fuentes de Poder	Dispondrá de mínimo dos (2) fuentes de alimentación hot-plug redundantes, con certificación de eficiencia energética Platinum o superior.
Administración	Deberá incorporar plataforma de administración remota fuera de banda (OOBM), permitiendo monitoreo, diagnóstico y gestión remota del servidor.
Compatibilidad	La solución deberá ser compatible con sistemas operativos empresariales,

Dirección: Calle 16 # 12 - 120 - Edificio Alfonso López Michelsen – **Código Postal:** 200001
Cesar.gov.co

Valledupar - Cesar – Colombia

	GOBERNACION DEL DEPARTAMENTO DEL CESAR Secretaría de Gobierno	
	SELECCIÓN ABREVIADA SUBASTA INVERSA ELECTRÓNICA	
	PROCESO No. SASI - SGR - 0021 - 20256 FICHA TÉCNICA	
	OBJETO: “FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA INTEGRADO DE EMERGENCIA Y SEGURIDAD MEDIANTE EL AUMENTO DE LAS CAPACIDADES DE VIDEO VIGILANCIA MOVIL, RADIO COMUNICACIONES, PROTECCION DE LA INFRAESTRUCTURA DIGITAL Y TECNOLOGIA DE LA POLICIA NACIONAL, EJERCITO NACIONAL Y ARMADA NACIONAL, EN EL DEPARTAMENTO DEL CESAR”.	

	plataformas de virtualización y herramientas de monitoreo SOC/OT.
Accesorios	Deberán suministrarse cables de energía y accesorios necesarios para la correcta instalación y operación del equipo.
Garantía	Contará con garantía y soporte técnico especializado mínimo de un (1) año, con atención empresarial y reemplazo de partes.
Servicios Asociados	Se deberá incluir servicio de instalación, configuración inicial, puesta en marcha y validación operativa de la plataforma.
INSTALACION	
Realizar la instalación, configuración y puesta en producción de los equipos con personal certificado por el fabricante, Identificar los equipos instalados mediante marquillas en la parte frontal de los mismos, con el fin de ser visualizados para la gestión en el centro de datos.	
Realizar la revisión y afinamiento de la solución suministrada directamente por el fabricante, mínimo una (1) vez al año, durante la vigencia de la garantía del contrato.	
MANTENIMIENTOS	
Especificaciones de Mantenimiento y Soporte SOC OT	
El contratista/proveedor deberá garantizar el óptimo funcionamiento, actualización y soporte de la solución SOC OT implementada. Para ello, el oferente deberá presentar su propuesta económica y técnica basada en las siguientes dos modalidades de servicio (el cliente definirá la modalidad a adjudicar):	
Servicio de soporte técnico, afinamiento y resolución de incidentes bajo la modalidad de consumo por demanda. Los plazos de implementación estarán sujetos a un cronograma detallado presentado por el oferente.	
El valor de los servicios de soporte por demanda se ajustará a las tarifas estándar del mercado vigente.	
Garantía	El alcance incluye un (1) año de soporte y mantenimiento de la solución. Un (1) año de suscripción a las licencias o APIs de terceros necesarias para su correcto funcionamiento e integración (cuyos costos de renovación futura estarán sujetos a las políticas comerciales de cada proveedor).

EJERCITO NACIONAL DE COLOMBIA

- **REPETIDORA TACTICA GTR 8000 VHF**

DESCRIPCION	REQUERIMIENTO MINIMO
Tipo de solución	El oferente deberá suministrar un sistema táctico móvil altamente portable y diseñado para despliegues operacionales en ambientes exteriores y escenarios de misión crítica, el cual permita integrar comunicaciones de voz y datos mediante infraestructura táctica interoperable con redes P25 y otras tecnologías de radio existentes.
Interoperabilidad	El sistema deberá permitir la interoperabilidad entre las repetidoras GTR8000, radios APX, radios base trunking, radios VHF y dispositivos compatibles que

	GOBERNACION DEL DEPARTAMENTO DEL CESAR Secretaría de Gobierno	
	SELECCIÓN ABREVIADA SUBASTA INVERSA ELECTRÓNICA	
	PROCESO No. SASI - SGR - 0021 - 20256	
	FICHA TÉCNICA	
	OBJETO: “FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA INTEGRADO DE EMERGENCIA Y SEGURIDAD MEDIANTE EL AUMENTO DE LAS CAPACIDADES DE VIDEO VIGILANCIA MOVIL, RADIO COMUNICACIONES, PROTECCION DE LA INFRAESTRUCTURA DIGITAL Y TECNOLOGIA DE LA POLICIA NACIONAL, EJERCITO NACIONAL Y ARMADA NACIONAL, EN EL DEPARTAMENTO DEL CESAR”.	

	se encuentren dentro de la red P25 de misión crítica. El sistema incluirá configuración Back to Back (B2B) compuesta por radio base trunking y radio base VHF. Los repetidores integrados deberán permitir operar en la modalidad de cifrado, garantizando a los usuarios utilizar el algoritmo DVP-XL - ADP actualmente instalado en la red digital móvil del Comando General de las Fuerzas Militares. Adicionalmente, deberá ser posible la comunicación tanto en modo cifrado como en modo claro, siempre en protocolo digital ASTRO-25.
Potencia RF	La repetidora táctica deberá operar con potencia mínima de transmisión de hasta 100 Watts.
Autonomía operativa	El sistema tendrá autonomía mínima entre 48 y 72 horas mediante banco de baterías integrado.
Configuración	Monofásico
Voltaje	Hasta 120 VAC
Tiempo de despliegue	El tiempo máximo requerido para despliegue y puesta en operación no deberá superar 30 minutos.
Peso del repetidor	El repetidor táctico deberá presentar un peso aproximado de 80 Kg $\pm 20\%$.
Temperatura de operación	Los equipos deberán operar en rangos entre -40 °C y 60 °C.
Sistema de energía	Incluirá sistema de respaldo energético el cual se comprende de un rectificador DC y una batería de Lithium de 48 VDC con una capacidad de mínimo 30 Ah, aptas para operación continua en diversos ambientes. El rectificador deberá tener como mínimo un (01) módulo de rectificación y un (01) módulo de control, el cual permita configurar los diferentes parámetros del sistema de energía. También el sistema deberá disponer de por lo menos un (01) interruptor eléctrico. Cada radio base deberá estar alimentada por un (01) conversor de -48 VDC a 12 VDC para compatibilidad de equipos auxiliares.
Planta eléctrica	Deberá suministrarse una (01) planta eléctrica por cada sistema táctico con una capacidad mínima de 4KV, una corriente nominal mínima de 20A, la cual deberá ser transportable con autonomía mínima de 8 horas continuas, permitiendo mantener la operatividad ante la ausencia del fluido eléctrico.
Mástil portátil	El sistema deberá incluir un (01) mástil portátil de mínimo 10 hasta 15 metros para la instalación del sistema de RF, el cual soporte una capacidad entre 4.5 a 13.5 Kg de carga. El mástil deberá cumplir con las siguientes características: • Sistema mecánico de elevación rápida con winche bloqueante • Material de Aleación de aluminio aeroespacial • Resistencia al viento de hasta 112 km/h (70 mph) • Trípode con sistema de vientos • Bolsa de transporte con ruedas
Sistema RF	La solución incluirá: • 01 Antena Omnidireccional VHF

	GOBERNACION DEL DEPARTAMENTO DEL CESAR Secretaría de Gobierno	
	SELECCIÓN ABREVIADA SUBASTA INVERSA ELECTRÓNICA	
	PROCESO No. SASI - SGR - 0021 - 20256	
	FICHA TÉCNICA	
	OBJETO: “FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA INTEGRADO DE EMERGENCIA Y SEGURIDAD MEDIANTE EL AUMENTO DE LAS CAPACIDADES DE VIDEO VIGILANCIA MOVIL, RADIO COMUNICACIONES, PROTECCION DE LA INFRAESTRUCTURA DIGITAL Y TECNOLOGIA DE LA POLICIA NACIONAL, EJERCITO NACIONAL Y ARMADA NACIONAL, EN EL DEPARTAMENTO DEL CESAR”.	

	• 01 Antena Direccional VHF • 01 Antena Direccional trunking • Líneas RF flexible, conectores, marquillas, accesorios y elementos de interconexión requeridos.
Capacidad de cobertura	La solución deberá permitir ampliación de cobertura de hasta 70 km, sujeto a condiciones geográficas y de propagación RF.
Sistema de tierras	Se suministrará sistema portátil de puesta a tierra para protección eléctrica y descargas atmosféricas.
Caja transportable	Todos los componentes deberán integrarse en cajas o contenedores transportables resistentes a ambientes exteriores.
Capacitación	Se debe capacitar al personal técnico operativo el cual se abordará los siguientes temas: ensamble y desensamble de equipo, mantenimiento preventivo, configuración, ajuste de parámetros y puesta en funcionamiento de los equipos ofertados. Esta capacitación debe ser dictada por personal idóneo, altamente capacitado y calificado (el personal capacitador deberá ser aprobado por la supervisión del contrato presentando currículum de personal que dictará la capacitación), será dictada en las instalaciones del contratista, con una duración mínima de (24) horas, de las cuales serán 50% teóricas y 50% prácticas, sin superar 8 horas diarias. El contratista garantizará gastos de viaje, incluyendo alojamiento, pasajes, alimentación y transporte, locaciones académicas, instrumentos y herramientas adecuadas para dictar la capacitación.
Garantía	Todos los equipos deberán contar con garantía mínima de un (1) año contra defectos de fabricación. En caso de presentarse una falla derivada de las partes y/o equipos intervenidos durante la entrega o posterior a las actividades realizadas en cada sitio, el contratista deberá tomar las medidas a que haya lugar para llegar al sitio afectado por su propia cuenta y realizar las labores correctivas que sean necesarias para solventar la falla.

• **OFIMATICA - ESCANER**

CARACTERÍSTICA TÉCNICA	REQUERIMIENTO TÉCNICO MÍNIMO
Tipo de equipo	Escáner documental de productividad liviana
Marca	Especificar marca ofertada
Modelo	Especificar modelo ofertado
Tipo de escáner	Escáner vertical para alimentación automática de documentos
Resolución de escaneo	Resolución óptica de escaneo igual o superior a 600 dpi
Profundidad de color y escala de grises	Profundidad de salida mínima de 8 bits en escala de grises (256 niveles) y 24 bits a color
Velocidad de escaneo monocromático	Velocidad mínima de 30 ppm en modo simplex a 200 dpi y mínimo 60 ipm en modo dúplex

Dirección: Calle 16 # 12 - 120 - Edificio Alfonso López Michelsen – **Código Postal:** 200001
Cesar.gov.co

Valledupar - Cesar – Colombia

	GOBERNACION DEL DEPARTAMENTO DEL CESAR Secretaría de Gobierno SELECCIÓN ABREVIADA SUBASTA INVERSA ELECTRÓNICA PROCESO No. SASI - SGR - 0021 - 20256 FICHA TÉCNICA OBJETO: “FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA INTEGRADO DE EMERGENCIA Y SEGURIDAD MEDIANTE EL AUMENTO DE LAS CAPACIDADES DE VIDEO VIGILANCIA MOVIL, RADIO COMUNICACIONES, PROTECCION DE LA INFRAESTRUCTURA DIGITAL Y TECNOLOGIA DE LA POLICIA NACIONAL, EJERCITO NACIONAL Y ARMADA NACIONAL, EN EL DEPARTAMENTO DEL CESAR”.	
---	--	--

Velocidad de escaneo a color	Velocidad mínima de 30 ppm en modo simplex a 150 dpi y mínimo 60 ipm en modo dúplex
Alimentador automático de documentos (ADF)	Alimentador automático de documentos con capacidad mínima de 50 hojas
Tamaño mínimo de documento soportado	Compatibilidad con documentos desde 7 x 7,4 cm
Tamaño máximo de documento soportado	Compatibilidad con documentos de hasta 21,5 x 309 cm
Ciclo de trabajo diario	Capacidad mínima de procesamiento de 3.000 páginas por día
Interfaces de conectividad	Mínimo una interfaz de conexión USB 2.0 o USB 3.0 de alta velocidad, WiFi o Ethernet
Funcionalidades integradas	Escaneo dúplex integrado en una sola pasada y alimentador automático de documentos (ADF)
Eficiencia energética	Certificación Energy Star versión 2.x o superior
Kit de mantenimiento	Inclusión o disponibilidad de kit de mantenimiento compuesto por rodillos, almohadillas, unidad de imagen y demás elementos requeridos para operación normal, con duración equivalente al máximo volumen de trabajo soportado por el equipo

• **OFIMATICA - IMPRESORA**

CARACTERÍSTICA TÉCNICA	REQUERIMIENTO TÉCNICO MÍNIMO
Tipo de equipo	Impresora multifuncional con funciones integradas de impresión, copiado y escaneo
Tecnología de impresión	Tecnología láser o LED monocromática
Productividad	Equipo de uso liviano o corporativo para grupos de trabajo
Marca	Especificar marca ofertada
Modelo	Especificar modelo ofertado
Resolución de impresión	Resolución de impresión igual o superior a 300 x 300 ppp (dpi)
Memoria RAM	Capacidad mínima de memoria de 256 MB
Panel de operación	Pantalla táctil o panel de control digital integrado
Compatibilidad de medios	Compatibilidad con tamaños A4, A5, Carta, Legal, Oficio, Executive, ISO B5, JIS B5, sobres y formatos personalizados
Velocidad de impresión	Velocidad mínima de impresión de 34 ppm en tamaño Carta o A4 bajo estándar ISO/IEC 24734
Ciclo mensual recomendado	Capacidad recomendada mínima de 3.500 páginas mensuales
Ciclo mensual máximo	Capacidad máxima mensual igual o superior a 40.000 páginas
Interfaces de conectividad	Puerto USB 2.0 de alta velocidad y puerto de red Gigabit Ethernet 10/100/1000 Mbps
Conectividad inalámbrica	Compatibilidad con conectividad WiFi integrada u opcional
Bandejas de alimentación	Configuración mínima compuesta por una bandeja multipropósito con capacidad igual o superior a 50 hojas y una bandeja principal con capacidad igual o superior a 250 hojas
Bandeja de salida	Capacidad mínima de salida de 150 hojas
Resolución de escaneo	Resolución óptica de escaneo igual o superior a 600 x 600 ppp (dpi)
Velocidad de escaneo	Velocidad mínima de escaneo monocromático de 24 ppm en modo simplex

	GOBERNACION DEL DEPARTAMENTO DEL CESAR Secretaría de Gobierno	
	SELECCIÓN ABREVIADA SUBASTA INVERSA ELECTRÓNICA	
	PROCESO No. SASI - SGR - 0021 - 20256	
	FICHA TÉCNICA	
	OBJETO: “FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA INTEGRADO DE EMERGENCIA Y SEGURIDAD MEDIANTE EL AUMENTO DE LAS CAPACIDADES DE VIDEO VIGILANCIA MOVIL, RADIO COMUNICACIONES, PROTECCION DE LA INFRAESTRUCTURA DIGITAL Y TECNOLOGIA DE LA POLICIA NACIONAL, EJERCITO NACIONAL Y ARMADA NACIONAL, EN EL DEPARTAMENTO DEL CESAR”.	

monocromático	
Velocidad de escaneo color	Velocidad mínima de escaneo a color de 10 ppm en modo simplex
Área máxima de escaneo	Área mínima de escaneo de 8.5 x 14 pulgadas
Tipo de escáner	Escáner de cama plana con alimentador automático de documentos (ADF) y capacidad dúplex automática
Alimentador automático de documentos (ADF)	Alimentador automático de documentos con capacidad mínima de 50 hojas
Funciones adicionales	Soporte para impresión dúplex automática, escaneo a red, escaneo a correo electrónico y escaneo a dispositivo USB
Funcionalidad de fax	Funcionalidad de fax opcional
Suministro inicial de consumibles	Consumibles iniciales con rendimiento igual o superior al 30 % del ciclo mensual recomendado
Eficiencia energética	Certificación Energy Star versión 2.x o superior
Bandejas adicionales	Posibilidad de expansión mediante bandeja adicional con capacidad mínima de 500 hojas
Kit de mantenimiento	Inclusión o disponibilidad de kit de mantenimiento compuesto por unidad fusora, rodillo de transferencia, rodillos de recogida, unidad de imagen, fotoconductor y kit ADF, con vida útil acorde al volumen máximo de operación del equipo

ARMADA NACIONAL DE COLOMBIA

- **MAVIC 4 PRO CREATOR**

ÍTEM	ESPECIFICACIÓN	REQUERIMIENTO MÍNIMO
Marca	Especificar	
Modelo	Especificar	
Tipo	SISTEMA AÉREO NO TRIPULADO (UAS) MULTIRROTOR CLASE I-B	
Identificación	Marcación del sistema	Contar con etiquetas y/o placas de identificación originales de fábrica, permanentes, legibles y resistentes al desgaste.
	Estado del equipo	Ser nuevo de fábrica, sin procesos de remanufactura o repotenciación.
Plataforma	Tipo de aeronave	Corresponder a un sistema UAS multirrotor de configuración plegable o equivalente.
	Configuración motriz	Incorporar cuatro (4) o más motores eléctricos tipo brushless.
	Peso máximo al despegue	Mantener un peso máximo al despegue entre 0.8 kg y 2.5 kg.
	Tiempo de vuelo	Ofrecer una autonomía mínima igual o superior a 40 minutos por batería y un despliegue operativo en un tiempo igual o inferior a 10 minutos.
	Velocidad máxima horizontal	Alcanzar velocidades iguales o superiores a 80 km/h.
	Altitud máxima de operación	Permitir operación en alturas iguales o superiores a 5.000 metros sobre el nivel del mar.
	Resistencia al viento	Soportar vientos iguales o superiores a 10 m/s.
	Sistema de	Integrar navegación satelital compatible con GPS, Galileo, BeiDou o

Dirección: Calle 16 # 12 - 120 - Edificio Alfonso López Michelsen – **Código Postal:** 200001
Cesar.gov.co

Valledupar - Cesar – Colombia

	GOBERNACION DEL DEPARTAMENTO DEL CESAR Secretaría de Gobierno	
	SELECCIÓN ABREVIADA SUBASTA INVERSA ELECTRÓNICA	
	PROCESO No. SASI - SGR - 0021 - 20256	
	FICHA TÉCNICA	
	OBJETO: “FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA INTEGRADO DE EMERGENCIA Y SEGURIDAD MEDIANTE EL AUMENTO DE LAS CAPACIDADES DE VIDEO VIGILANCIA MOVIL, RADIO COMUNICACIONES, PROTECCION DE LA INFRAESTRUCTURA DIGITAL Y TECNOLOGIA DE LA POLICIA NACIONAL, EJERCITO NACIONAL Y ARMADA NACIONAL, EN EL DEPARTAMENTO DEL CESAR”.	

	navegación	equivalentes.
	Despegue y aterrizaje	Permitir despegue y aterrizaje vertical en modo manual y automático.
	Retorno a punto de origen	Disponer de función automática de retorno por pérdida de señal, batería baja o emergencia.
	Sensores anticollisión	Contar con sistema de detección y evasión omnidireccional de obstáculos.
	Modos de seguridad	Incorporar funciones automáticas de protección ante pérdida de señal, batería crítica o interferencia.
	Sistema Fail Safe	Permitir retorno automático, aterrizaje controlado o recuperación segura ante fallas del sistema.
Carga útil	Cámara principal	Integrar cámara con sensor CMOS de 1" o superior.
	Resolución fotográfica	Permitir captura fotográfica igual o superior a 48 MP. Integrar modos panorámicos, timelapse, hyperlapse o equivalentes.
	Resolución de video	Soportar grabación de video en resolución 4K UHD o superior.
	Gimbal	Incluir sistema de estabilización mecánica en mínimo tres (3) ejes.
	Almacenamiento interno	Disponer de memoria interna integrada igual o superior a 128 GB. Soportar formatos de compresión H.264, H.265 o equivalentes.
Sistema de control	Estación de control	Incluir estación de control portátil con pantalla integrada apta para operación en exteriores y exposición solar .
	Pantalla	Integrada igual o superior a 5 pulgadas.
	Transmisión de video	Permitir transmisión digital HD o superior en tiempo real.
	Alcance de transmisión	Soportar alcances de transmisión iguales o superiores a 15 km en línea de vista (LOS).
	Telemetría	Visualizar en tiempo real altura, distancia, velocidad, coordenadas y estado de batería.
Software del sistema	Seguimiento inteligente	Permitir seguimiento automático de objetivos fijos y móviles. Permitir creación y almacenamiento de rutas automatizadas
	Registro de vuelo	Almacenar registros, alertas, eventos y bitácoras de vuelo. Facilitar descarga, clasificación y transferencia de archivos multimedia permitiendo la exportación de registros, imágenes y video en formato estándar
Sistema eléctrico	Tipo de batería	Operar con baterías inteligentes recargables de litio.
	Cantidad de baterías	Incluir mínimo dos (2) baterías de vuelo.
	Sistema de carga	El sistema deberá incorporar monitoreo de ciclos, temperaturas, estado de carga de batería e indicadores visuales de estado de carga y funcionamiento. Contemplar cargador inteligente el cual permita la protección contra sobrecarga, sobre voltaje y sobrecalentamiento.
Operación ambiental	Temperatura de operación	Operar en rangos de temperatura entre -10 °C y 40 °C o superiores operando así en ambientes con humedad moderada sin degradación funcional
	Terreno de operación	Permitir operación en entornos urbanos, rurales y montañosos.

Dirección: Calle 16 # 12 - 120 - Edificio Alfonso López Michelsen – **Código Postal:** 200001
Cesar.gov.co

Valledupar - Cesar – Colombia

	GOBERNACION DEL DEPARTAMENTO DEL CESAR Secretaría de Gobierno	
	SELECCIÓN ABREVIADA SUBASTA INVERSA ELECTRÓNICA	
	PROCESO No. SASI - SGR - 0021 - 20256	
	FICHA TÉCNICA OBJETO: “FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA INTEGRADO DE EMERGENCIA Y SEGURIDAD MEDIANTE EL AUMENTO DE LAS CAPACIDADES DE VIDEO VIGILANCIA MOVIL, RADIO COMUNICACIONES, PROTECCION DE LA INFRAESTRUCTURA DIGITAL Y TECNOLOGIA DE LA POLICIA NACIONAL, EJERCITO NACIONAL Y ARMADA NACIONAL, EN EL DEPARTAMENTO DEL CESAR”.	

Accesorios	Hélices	Incluir hélices instaladas y un (01) kit de repuestos adicional.
	Estuche o maletín	Contemplar sistema de transporte rígido o semirrígido con la finalidad de que el equipo y los accesorios estén protegidos durante el transporte.
Documentación	Manual de operación	El contratista deberá entregar manual de operación y mantenimiento en formato digital y/o físico.
	Garantía y Soporte técnico	Un (01) año para el equipo y sus componentes. Los equipos, elementos, repuestos y partes que el PROVEEDOR se compromete a fabricar, suministrar, probar y vender, serán nuevos y de primera calidad con fecha de fabricación no mayor a un año a la adjudicación del contrato, de acuerdo a las especificaciones pactadas, no solamente por las materias primas empleadas en su elaboración, sino también por la técnica y la mano de obra, serán aptos para resistir las condiciones ambientales normales en los sitios de instalación y uso.