

ANEXO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO

Facatativá XX de XXXXX de 2026

El apoderado o representante legal), obrando en nombre y representación de conformidad con lo establecido en la invitación pública del proceso XXXXXX, ofertó de forma irrevocable, los siguientes bienes objeto del presente proceso de contratación, con las siguientes características técnicas:

ITEM	DESCRIPCIÓN DEL BIEN Y/O SERVICIO	UNIDAD MEDIDA
1	Servicios de instalación y puesta en funcionamiento del circuito cerrado de televisión	UNIDAD
2	BALA IP DUAL / TÉRMICA 2.6 MM (96 × 72) / ÓPTICO 6 MM (4 MEGAPIXEL) / 30 MTS IR / EXTERIOR IP67 / POE / TERMOMÉTRICA / DETECCIÓN DE TEMPERATURA / SIRENA Y LUZ INTERMITENTE INTEGRADA / INTRUSION DE AREA / REGLON DE ENTRADA / REGLON DE SALIDA. MUESTRA LA TEMPERATURA DEL ESCENARIO A VISUALIZAR. Accesorios de montaje: soporte vertical a poste, caja de conexiones y soporte de esquina, de referencia DS-1275ZJ, DS-1260ZJ, DS-1280ZJ y DS-1276ZJ, como valor de referencia mínimo. Se aceptan accesorios originales del fabricante ofertado que acrediten compatibilidad dimensional y de anclaje con los soportes ya instalados en el BASCO, así como el mismo grado de resistencia y tratamiento anticorrosivo. Referencia de mercado del equipo: ds-2td2608-2. Se acepta equipo de otra marca que cumpla, como mínimo, cada una de las características técnicas aquí señaladas, verificado mediante el mecanismo cumple/no cumple.	UNIDAD
3	BALA IP 6 MP con tecnología de iluminación inteligente conmutable entre infrarrojo y luz blanca (warm light) según condición de escena FIXED BULLET NETWORK CAMERA, CONECTIVIDAD LAN POE, RESOLUCIÓN MÁXIMA: 6 MEGAPIXEL (3200 X 1800). ILUMINACIÓN MÍNIMA: COLOR 0.005 LUX @ (F1.6, AGC ON). DISTANCIA DE IR:HASTA 30 MTS DISTANCIA DE LUZ BLANCA: HASTA 20 MTS. DISTANCIA FOCAL: 2.8 MM (ÁNGULO DE VISIÓN) 105°. MICRÓFONO INTERCONSTRUIDO. COMPRESIÓN: H.265+ / H.265 / H.264+ / H.264. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y ELÉCTRICAS: ALIMENTACIÓN: 12 VCC / POE 802.3 AF / 6.5 W. TEMPERATURA DE OPERACIÓN: -30°C A 60°C / HUMEDAD AL 95% MÁXIMO. USO EN EXTERIOR IP67. DIMENSIONES: 110 X 89.2 MM. PESO: 340 GRS. Se acepta equipo de otra marca que cumpla, como mínimo, cada una de las características técnicas aquí señaladas, verificado mediante el mecanismo cumple/no cumple.	UNIDAD
4	DOMO PTZ IP 4 MEGAPIXEL, 25X ZOOM 100 MTS IR, EXTERIOR IP66, con tecnología avanzada de baja iluminación (sensibilidad mínima 0.002 lux o mejor, sin necesidad de iluminación IR adicional) y analítica de video basada en inteligencia artificial que evite falsas alarmas y permita clasificación de objetivos humano/vehículo, DETECCIÓN FACIAL, WDR 120 DB, ENTRADA Y SALIDA DE AUDIO Y ALARMAS / HLC / EIS, POE. FUNCIONES AVANZADAS: DETECCIÓN DE ROSTRO, DETECCIÓN DE INTRUSIÓN, CRUCE DE LINEA, ENTRADA Y SALIDA DE REGIÓN, OBJETO OLVIDADO, OBJETO REMOVIDO. Referencia de mercado: DS-2DE4425IW-DE(T5) 4 MP 25X NETWORK IR SPEED DOME, como valor de referencia mínimo. CON ACCESORIOS DE SOPORTE A PARED O BRAZO, referencia de mercado DS-1618ZJ, como valor de referencia mínimo; se aceptan accesorios originales del fabricante ofertado que acrediten compatibilidad dimensional y de anclaje con los soportes ya instalados en el BASCO. Se acepta equipo de otra marca que cumpla, como mínimo, cada una de las características técnicas aquí señaladas, verificado mediante el mecanismo cumple/no cumple.	UNIDAD
5	EQUIPO DE RADIO ENLACE SUSCRIPTOR DE MULTIPUNTO PARA ZONAS CON ALTA INTERFERENCIA RANGO 4920-5970 MHZ, WAVE 2, BAJA LATENCIA, ANTENA DE 13 DBI HASTA 400 MBS. INTEERFAX ETHERNET 10/100/1000 BASE T, PROTOCOLOS IPv4, IPv6, UDP, TCP, IP, ICMP, SNMPv2c, HTTPS, STP, SSH. NETWORK MANAGEMENT IPV4/IPV6, HTTPS, SNMPV2C, SSH,	UNIDAD
6	ESTACION BASE EPMP 0 MIJ-MIMO (4802. LLAC, 4910-5970 MHZ) HASTA 1.2 GBPS SINCRONIZACIO GPS PARA REUSO DE FRECUENCIAS EN MISMA TORRE BEAM STEENNG: CON TECNOLOGIA PARA ENFOCAR LA SENAL HACIA SUS OBJETIVOS FILTRO DINAMICO: BLOQUEANDO EL RUIDO DE SENALES AJENAS A LA RED.	UNIDAD
7	INYECTOR SUPER HI-POE / 56 VCD / 60 WATTS / PARA DOMOS HIKVISION PTZ / IP (- AE / DE) / SOPORTA 802.3 AF / AT LAS60-57CNRJ45	UNIDAD
8	ADAPTADOR DE ENERGIA AC INPUT 100/240 A OUPUT 12V 2A FUENTE DE PODER ALTA CALIDAD CARGADOR DC PARA CAMARAS DE VIDEOVIGILANCIA.	UNIDAD
9	CABLE UTP CATEGORIA 6 PARA EXTERIORES SIN BLINDAR CARRRETE 100 MTS	UNIDAD
10	SWITCH NO GESTIONADO SIN POE DE 16 PUERTOS 10/100/1000	UNIDAD
11	TELEVISOR Smart 55" Pulgadas 139,7 cm QN55QN85DB Tamaño de pantalla: 55" (139,7 cm); Resolución: 3840 × 2160 (4K UHD); Tecnología: Neo QLED con Mini LED y Quantum Matrix; Frecuencia: 100 Hz (soporta 120 Hz); Procesador: NQ4 AI Gen2 con escalado 4K por IA; HDR: Neo Quantum HDR, HDR10, HDR10+ Adaptive, HDR10+ Gaming; Audio: 40 W RMS, 2.2 canales, Dolby Atmos, Object Tracking Sound+; Conectividad: Wi-Fi 5, Bluetooth 5.2, 4 HDMI 2.1, 2 USB, Ethernet, salida óptica; Smart TV: Tizen OS, AirPlay 2, Multi-View, SmartThings, asistentes de voz (Alexa, Google, Bixby); Funciones gaming: HDMI 2.1, VRR, FreeSync Premium Pro, Game Bar, Game Motion Plus, Super Ultrawide GameView; Montaje: VESA 200x200 mm; Dimensiones sin base: 1227,6 × 706,4 × 46,1 mm; Peso sin base: 17,1 kg; Modo Ambient Mode+, Smart Calibration, control por voz, Eco Sensor; Consumo HDR: 183 kWh/1000h; Clase energética: G.	UNIDAD
12	caja de conexiones para cámara, metalica para exteriores de 40x40	UNIDAD

ANEXO 1 ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO

Para efectos de establecer las especificaciones técnicas del presente proceso, cuyo objeto es la adquisición, instalación, mantenimiento y puesta en funcionamiento del Sistema Integral de Vigilancia (CCTV) en las instalaciones del Batallón de Apoyo y Sostenimiento para las Comunicaciones (BASCO), ubicado en el municipio de Facatativá, Cundinamarca, se presentan a continuación los parámetros técnicos que deben cumplir los oferentes en la acreditación del suministro e implementación de los bienes requeridos.

Requisitos generales

Se requiere el suministro de todos los elementos necesarios para la instalación e interconexión de los dispositivos activos y pasivos de comunicaciones, así como del hardware y software necesarios para la instalación, configuración y puesta en funcionamiento de los sistemas de comunicación, los cuales comprenden, como mínimo: el sistema de red LAN estructurada, el sistema de videovigilancia CCTV y el sistema de monitoreo y control, conforme a cada uno de los requerimientos técnicos establecidos en el presente documento.

NOTA ACLARATORIA: en los eventos en que las fichas técnicas anexas al presente proceso incluyan referencias, modelos o denominaciones comerciales de un fabricante determinado, dichas referencias se entienden incorporadas como valor técnico de referencia mínimo y no como condición excluyente. En consecuencia, se admite la oferta de bienes de otras marcas que acrediten, mediante ficha técnica, el cumplimiento de los mismos parámetros funcionales de desempeño, así **como la compatibilidad plena con el sistema de videovigilancia ya instalado en el BASCO**. La verificación se realizará bajo el mecanismo cumple/no cumple, al tratarse de un proceso de mínima cuantía, el único factor de selección es el menor precio ofertado entre los proponentes que acrediten el cumplimiento pleno de las especificaciones técnicas (artículo 2.2.1.2.1.5.2., del Decreto 1082 de 2015).

1. CONDICIONES GENERALES DE INSTALACIÓN
1. INSTALACION Y CONFIGURACIÓN
Todos los elementos que conforman el sistema de CCTV deberán entregarse instalados, cableados, configurados y en correcto funcionamiento como sistema integrado. Incluye todos los elementos de cableado, fibra óptica, soportes, fijación, etc, necesarios para un óptimo funcionamiento e instalación hasta la ubicación del sistema de almacenamiento y visualización del centro de monitoreo. Todos los elementos deberán quedar en óptimo funcionamiento, permitiendo de esa forma visualizar las cámaras en el monitor establecido para tal fin.
2. CANALIZACIÓN Y CABLEADO
2.1. El cableado debe canalizarse en tubería metálica galvanizada tipo EMT (donde aplique), calibre mínimo 1", visible o embebida. En áreas donde no sea viable el uso de EMT, se utilizará coraza metálica flexible de alta resistencia. 2.2. Se emplearán cajas de paso metálicas tipo Cold Rolled, calibre 16 o superior, y conectores adecuados para preservar la continuidad eléctrica. Las curvas de tubería deben realizarse con herramienta adecuada, evitando aplastamientos o daños al cableado interno. 2.3. El cableado estructurado será UTP categoría 6 para exteriores, 100% cobre, con recubrimiento UV y protección contra humedad. Todos los tramos deberán estar marcados en sus extremos con etiquetas permanentes que identifiquen el origen y destino. Se prohíbe el uso de extensiones, empalmes sin certificación o cables reutilizados. 2.4. Los dispositivos de red, grabación y energía se instalarán en gabinetes tipo rack de 19", con bandejas organizadoras, sistema de ventilación y cierre de seguridad.
3. PUESTA A TIERRA Y PROTECCIÓN ELÉCTRICA
3.1. Todo el sistema deberá estar conectado a una puesta a tierra independiente, cumpliendo las normas RETIE, NTC 2050 e IEEE 1100. Se incluirá: • Cable 2/0 AWG THHW • Barraje de cobre de mínimo 3/8" x 4" • Caja de inspección de 40x40 cm con drenaje

• Soldadura exotérmica tipo CADWELD • Valor de resistencia de tierra menor a 10 ohmios 3.2. Los tableros eléctricos deberán contar con supresores de transientes y protecciones contra sobretensiones para preservar la vida útil de los equipos.
4. CONFIGURACIÓN Y FUNCIONALIDAD DEL SISTEMA
4.1. El contratista configurará todos los elementos activos del sistema, incluyendo: • Asignación de direcciones IP estáticas • Activación de funciones analíticas (cruce de línea, intrusión, objetos abandonados, etc.) • Configuración de parámetros de grabación: por eventos, continua o híbrida • Creación de usuarios, vistas, horarios y perfiles de acceso • Sincronización horaria vía NTP • Integración al software de gestión de video (VMS) 4.2. El sistema deberá permitir monitoreo: • Local, mediante monitores instalados en la unidad • Remoto, mediante clientes de escritorio y aplicación móvil, con niveles de acceso definidos por rol 4.3. Toda la configuración será entregada al supervisor designado junto con claves de acceso, planos de red y documentación de respaldo.
5. PRUEBAS FUNCIONALES Y VALIDACIÓN
5.1. Una vez finalizada la instalación, se realizarán pruebas con presencia del supervisor del contrato. Estas incluirán: • Comprobación de visualización y grabación de cada cámara • Reproducción de eventos desde el grabador o VMS • Respuesta de cámaras PTZ y analíticas activas • Control desde la sala técnica • Pruebas de acceso remoto y visualización por app 5.2. El plazo máximo para ejecutar las pruebas será de 8 días calendario. Toda falla o inconsistencia será corregida sin costo adicional y sin afectar la garantía general del sistema.
6. TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO
Se debe capacitar mínimo a (4) funcionarios en nivel de manejo, uso y operación del sistema instalado. La transferencia de conocimiento debe ser dictada por personal idóneo, capacitado y calificado. La duración de esta es de mínimo 8 horas. Deberá realizarse en las instalaciones del Batallón de Apoyo y Sostén para las Comunicaciones y el contratista deberá garantizar el material adecuado para llevar a cabo la capacitación. Temas a tratar:

2 horas operación 2 horas conceptos de grabación 2 horas de administración técnica y operativa 2 horas mantenimiento preventivo del sistema
7. FICHA TECNICA
Del equipo ofertado es obligatorio adjuntar la ficha técnica, manual de usuario y número de serie verificable, los cuales permiten confirmar el cumplimiento de las especificaciones técnicas mínimas aquí indicadas. Cuando la ficha técnica del bien ofertado corresponda a una marca distinta a la relacionada como referencia en las especificaciones del proceso, el oferente deberá aportar adicionalmente el documento técnico que acredite la compatibilidad e interoperabilidad del equipo con la plataforma de videovigilancia (VMS), el cableado y los soportes de fijación actualmente instalados en el BASCO.
8. CARACTERISTICAS PARA LA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA INTEGRADO CCTV:
El contratista debe suministrar, instalar, configurar y dejar en funcionamiento TODOS los componentes del sistema de videovigilancia, incluyendo: • Cámaras IP (bullet, bala, domo, PTZ, térmicas, etc.) • Grabadores (NVR o híbridos) • Pantallas de visualización • Software de monitoreo (VMS) • Infraestructura de red y canalización • Sistema de respaldo energético (si aplica) • Gabinetes, fuentes, soportes, cableado y canalización
8.1 SOPORTES DE FIJACIÓN: Las cámaras se ubicarán en estructuras metálicas sujetas a los postes y/o en los sitios previamente escogidos, o en las fachadas según sea el caso. Serán soportes y adaptadores para sujeción de cámaras, y gabinete con la tornillería antivibración respectiva para el soporte de la carcasa, motores y unidad de control. En todo caso, los soportes tendrán ductería, de manera que permitan el envío de los cables por su interior.
8.2 SOPORTES Y ADAPTADORES: Los soportes y adaptadores para domos PTZ y fijos deben resistir cuatro (4) veces la carga total habitual, deben ser soportes altos con grandes salientes. No se aceptan abrazaderas ajustables, se pueden utilizar cintas en acero inoxidable, galvanizados al caliente, Norma: ASTM123. Los soportes deben tener una longitud suficiente, de manera que permitan aumentar la visual de la cámara sin puntos muertos en su recorrido. Se aceptan igualmente accesorios originales del fabricante ofertado en reemplazo de referencias puntuales de otro fabricante, siempre que <u>el oferente acredite compatibilidad dimensional y de anclaje con los soportes, postes y puntos de fijación ya instalados en el BASCO</u> , así como el mismo grado de resistencia y tratamiento anticorrosivo aquí exigido; dicha compatibilidad deberá ser verificada por el área técnica previo al recibo a satisfacción.
8.3 ALOJAMIENTO PARA LAS VIDEO CAMARAS: Las video cámaras deben ser tipo intemperie, con empaques para sellamiento total que las protejan de las condiciones climáticas externas y que permitan su refrigeración. Que mantenga atmosfera seca y limpia, los circuitos y mecanismos de entorno.
8.4 LAS CAMARAS DEBEN REALIZAR AUTOMATICAMENTE: Ajustes de zoom, contraste de iluminación, ganancia.

8.5 EQUIPOS AUXILIARES PARA INSTALACION DE LAS CAMARAS: Deberán poseer brazos y/o soportes anticorrosivos o con pintura electroestática y su respectiva ducteria y/o canaleta para que los cables queden ocultos a la vista. Deberá incluir todos los soportes, herrajes, y/o accesorios necesarios que permitan su montaje e instalación en los lugares señalados por el supervisor del contrato.

Se deben realizar todos los trabajos técnicos y de instalación necesaria en el área asignada para implementación del proyecto, garantizando la armonía con lo existente, se deberán dejar en iguales o mejores condiciones los lugares o puntos en los cuales sea necesario realizar intervenciones.

8.6 Todos los elementos deben ser nuevos, originales de fábrica, en empaque sellados y sin uso previo. Los equipos deben quedar instalados, configurados, programados y operando correctamente.

8.7 La empresa contratista deberá contar con auxiliares, conductores, vehículos y demás recursos (humanos y logísticos) que se requieran para llevar a cabo la ejecución del presente proceso, sin generar costo adicional para el MDN-EJERCITO NACIONAL. Deberá presentar un cronograma estableciendo fechas, lugares y cantidad de personal requerido para llevar a cabo la ejecución del contrato dentro del plazo estipulado, sin generar costo para la entidad.

9. ENTREGA TÉCNICA Y DOCUMENTACIÓN

El contratista deberá entregar un informe completo que incluya:

- Diagrama unifilar del sistema eléctrico y topología de red
- Manuales en español o inglés de cada equipo
- Registro fotográfico del sistema instalado
- Listado de claves y accesos creados
- Protocolos de puesta a tierra con resultados de medición
- Etiquetado de componentes según norma TIA/EIA 606
- Acta de entrega a satisfacción firmada por el supervisor

10. PERSONAL CALIFICADO Y MANTENIMIENTO

Todo el personal técnico deberá estar debidamente certificado y contar con:

- Ingeniero electrónico o telecomunicaciones, con matrícula profesional (experiencia mínimo 2 años)
- Técnicos con experiencia en instalación de CCTV (experiencia mínimo 1 año)
- Certificación vigente para trabajo en alturas

NOTA 1: Para cada cargo o rol, el proponente deberá allegar la siguiente información:

- (i) Hoja de Vida.
- (ii) Fotocopia de la Cedula de Ciudadanía.
- (iii) Fotocopia de diploma o acta de grado del título técnico o profesional (para el caso que aplique)
- (iv) Soporte de la experiencia laboral acreditada.

NOTA 2: El personal técnico solicitado, debe estar certificado por instituciones y/o Universidades debidamente registradas por el Ministerio de Educación.

NOTA 3: El proponente debe certificar que el personal, presentará disponibilidad durante el término de ejecución del contrato y tener conocimiento del servicio a prestar, hasta el recibo a satisfacción del

mismo, brindar información al supervisor durante la ejecución del contrato.

NOTA 4: El proponente deberá adjuntar carta suscrita por él y cada uno del profesional y técnico, ofrecidos para cada uno de los integrantes del personal mínimo a utilizar, donde estos se comprometan a participar en la ejecución del contrato, en cumplimiento a lo requerido en la invitación pública.

NOTA 5: El desarrollo del objeto contractual debe ser realizado por el personal ofertado (equipo de trabajo), en caso de requerirse cambio del personal, el contratista deberá entregar los documentos soporte que cumplan con los perfiles y presenten iguales o superiores características a lo ofertado inicialmente. En caso de ocurrir, este personal deberá ser aprobado por el supervisor. Lo anterior, se podrá realizar, sin necesidad de suscribir un contrato modificatorio.

11. RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA RESPECTO AL PERSONAL

La responsabilidad administrativa, laboral, contractual y de seguridad social respecto del personal vinculado para la ejecución del contrato será asumida exclusivamente por el oferente adjudicatario (Contratista), quien actuará con plena autonomía técnica, administrativa y financiera.

En consecuencia, el Contratista será el único responsable del pago de salarios, honorarios, prestaciones sociales, aportes al Sistema General de Seguridad Social Integral, parafiscales, riesgos laborales, indemnizaciones y demás obligaciones derivadas de la vinculación del personal utilizado para la ejecución contractual, de conformidad con lo previsto en la Ley 100 de 1993, Ley 789 de 2002, Ley 797 de 2003 y demás normas concordantes o aquellas que las modifiquen, adicionen o sustituyan.

La acreditación del personal propuesto dentro de la oferta no genera vínculo laboral, legal o reglamentario alguno entre la Entidad y el personal presentado por el oferente adjudicatario-Contratista.

12. REQUISITOS AMBIENTALES Y CONFIDENCIALIDAD

El contratista deberá cumplir con la Resolución 1407 de 2018, gestionando adecuadamente residuos como cables, empaques, cajas, conectores y dispositivos electrónicos.

Toda la información técnica, operativa y estratégica relacionada con el sistema será tratada como reservada.

El contratista y su equipo deberán firmar un acuerdo de confidencialidad, el cual continuará vigente aun después de finalizado el contrato.

Cordialmente,

(Firma – posfirma representante legal o apoderado)

Proponente:

Documento de Identidad: