

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SISTEMA DE AERONAVES NO TRIPULADA UAS CLASE
1 CATEGORÍA I-A.**

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SISTEMA DE AERONAVES NO TRIPULADAS (UAS) TIPO MULTIRROTOR CLASE I-A ESPECIFICACIÓN TÉCNICA No. JEMOP-DAVAA-ET-02744/AVI-00"		
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACIONES
1	"ADQUISICIÓN DE SISTEMAS DE AERONAVES NO TRIPULADAS (UAS) TIPO MULTIRROTOR CATEGORÍA IA (DRON) No. JEMOP-DAVAA-ET-2744/ AVI-00"	Características generales Peso operacional: Máximo 1.900 gramos. Peso máximo de despegue: Máximo 2.000 gramos. Longitud plegada: Máximo 360 mm. Anchura plegada: Máximo 200 mm. Altura plegada: Máximo 180 mm. Autonomía máxima de vuelo: Mínimo 35 minutos. Distancia máxima de vuelo: Mínimo 18 kilómetros. Velocidad horizontal máxima: Mínimo 15 m/s. Velocidad máxima de ascenso: Mínimo 5 m/s. Velocidad máxima de descenso: Mínimo 4 m/s. Techo de servicio sobre el nivel del mar: Mínimo 3.000 metros. Resistencia al viento: Mínimo 10 m/s. Temperatura de operación: -10 °C a +40 °C. Almacenamiento: Capacidad mínima de 8 GB, mediante almacenamiento interno y/o memoria extraíble microSD compatible. Memoria MicroSD: Mínimo 64 GB. Sistema GNSS compatible con GPS, GLONASS, Galileo y BeiDou o equivalente. Retorno automático al punto de origen. Vuelo por puntos de ruta. Planificación automática de misiones. Sistema de detección de obstáculos (se exige como obligatorio, y no como deseable según la matriz FO-JEMPP-CEDE4-890, dado el mayor alcance de vuelo justificado en el numeral 3.3.1, que incrementa la necesidad de evasión autónoma sin intervención permanente del operador). Luz auxiliar para operación nocturna. Baliza o sistema de identificación visual. Alcance de transmisión (FCC o equivalente): Mínimo 12 km. Operación en bandas autorizadas por la autoridad competente. Transmisión de video Full HD. Sistema de cifrado de enlace. Sistema de mitigación de interferencias. Control remoto Control remoto con pantalla integrada o compatible con dispositivo inteligente suministrado por el fabricante. Pantalla mínima 5,5 pulgadas. Resolución mínima Full HD. Brillo mínimo 700 nits. Autonomía mínima 3 horas. Salida de video HDMI integrada o mediante accesorio oficial, si aplica. Cámara visible Resolución mínima 20 MP. Sistema de zoom óptico, híbrido o digital equivalente a 16x.

		Resolución de video mínima 4K UHD. Código H.264 y/o H.265. Formato JPEG. Modo nocturno o baja iluminación. Mejora digital de imagen. Cámara térmica Resolución mínima 640 × 512 píxeles. Frecuencia mínima 25 Hz. Zoom digital mínimo 8x. Radiometría puntual. Radiometría por área. Rango de temperatura: mínimo de -20 °C a +550 °C, mediante los diferentes modos de medición disponibles en el sensor. Formato radiométrico compatible con el software oficial. Gimbal Estabilización mecánica en tres ejes. Movimiento mínimo de -90° hasta +20°. Funciones inteligentes Seguimiento automático de objetivos. Detección de personas. Detección de vehículos. Fotografía panorámica. Visualización de imagen visible y térmica. Funciones inteligentes para búsqueda, vigilancia e inspección. Compatibilidad con planificación de misiones mediante software oficial del fabricante. Accesorios Una aeronave. Un control remoto. Tres baterías inteligentes. Un cargador. Cuatro juegos adicionales de hélices. Protector de cámara. Todos los cables. Estuche rígido. Tarjeta microSD de mínimo 64 GB. Manuales digitales. Metadatos y telemetría en tierra La estación de control en tierra (GCS/GDT) y el visor remoto (RVT), cuando aplique, deberán presentar en tiempo real como mínimo la siguiente metadatos e indicadores de vuelo, conforme a la Matriz de Características UAS FO-JEMPP-CEDE4-890: Modo de vuelo activo (manual, manual asistido, autónomo). Intensidad y estado de la señal GPS, y estado de la señal de transmisión/recepción (TX/RX). Altitud sobre el nivel del mar (MSL) y velocidad IAS de la aeronave. Rumbo (heading) de la aeronave respecto al norte verdadero. Cantidad de batería restante de la aeronave. Indicación gráfica y numérica de actitud de la aeronave (horizonte artificial). Coordenadas de la aeronave y coordenadas del objetivo fijado, con o sin seguimiento (tracking). Alertas de emergencia (batería baja, batería crítica, falla de sistema, pérdida de enlace de comunicaciones, acercamiento al punto de no retorno, entre otras).
--	--	---

		Nota sobre compartimento modular de carga útil (ítem 26 de la Matriz FO-JEMPP-CEDE4-890) La Matriz de Características UAS contempla, como requisito exigido de referencia general, un compartimento modular de carga útil con alimentación eléctrica de 5, 12 y 28 VDC, propio de plataformas de misión con carga intercambiable. Para el perfil de misión de reconocimiento aéreo y seguridad vial de la Brigada Liviana de Caballería, la carga útil (cámara visible y cámara térmica) deberá ir integrada de fábrica en gimbal estabilizado de tres ejes, condición que sustituye funcionalmente el requisito de compartimento modular intercambiable, sin disminuir la capacidad operacional exigida. Nota sobre software de procesamiento fotogramétrico (ítems 111 a 156 de la Matriz FO-JEMPP-CEDE4-890) Los requisitos de software especializado para procesamiento fotogramétrico, generación de nubes de puntos, ortomosaicos y modelos digitales de superficie/terreno (DSM/DTM), contemplados en la Matriz de Características UAS para misiones de levantamiento topográfico y cartográfico, no aplican al presente proceso, cuyo objeto corresponde a tareas de seguridad y reconocimiento aéreo de ruta, y no a levantamiento topográfico.
Sensor Térmico Y Sistema De Zoom Rango de medición de temperatura de la cámara térmica: mínimo de -20 °C a +550 °C El escenario operacional en el que se emplearán los Sistemas UAS categoría I-A comprende diferentes sectores geográficos del Departamento de Casanare, con condiciones ambientales y operacionales variables, llanura y áreas con elevadas temperaturas ambientales. En este contexto, se requiere que el sistema de cámara térmica disponga de capacidades de medición suficientes para apoyar las actividades de reconocimiento, vigilancia y seguridad en los diferentes escenarios de empleo. Adicionalmente, el establecimiento de un rango de medición térmica que comprenda desde -20 °C hasta +550 °C responde a la necesidad de contar con capacidad para identificar y caracterizar fuentes de calor de diferente intensidad asociadas a situaciones de interés operacional, entre ellas: • Focos de combustión y fuentes de calor asociadas a maquinaria empleada en actividades de explotación ilícita de yacimientos. • Fuentes de calor asociadas a infraestructura, maquinaria y procesos empleados en actividades ilícitas, que puedan presentar temperaturas superiores a las correspondientes a personas, vehículos y equipos en condiciones normales de operación. • Fuentes de calor generadas por incendios forestales, incendios de infraestructura u otras situaciones que requieran reconocimiento y apoyo a las autoridades competentes en el marco de las operaciones de apoyo a la población. • Identificación y seguimiento de fuentes de calor asociadas a situaciones de interés operacional, permitiendo complementar la información obtenida mediante el sensor electroóptico.		

Zoom óptico/híbrido de la cámara visible (mínimo 16x) y zoom digital de la cámara térmica (mínimo 8x)

La doctrina de reconocimiento aéreo aplicable a las operaciones de seguridad y reconocimiento de ruta (conforme al manual MTE 3-20.96, La Decima Sexta Brigada) exige la identificación positiva (PID) de personas, vehículos y objetos de interés a distancia de seguridad, de manera que la aeronave y su operador no queden expuestos al alcance de armas de fuego, artefactos explosivos improvisados o a la detección visual/auditiva por parte de Grupos Armados Organizados (GAO) y Grupos Delincuenciales Organizados (GDO).

Un sistema de zoom óptico o híbrido de mínimo 16x permite obtener el detalle necesario para la identificación positiva de un objetivo (matrículas, portación de armamento, elementos distintivos) manteniendo la aeronave a una altura y distancia que preserve su perfil de bajo riesgo de detección, mientras que un zoom inferior obligaría a reducir la distancia de aproximación, incrementando la exposición de la plataforma y comprometiendo el principio de estándoff que sustenta el empleo táctico de estos sistemas.

De manera análoga, el zoom digital mínimo de 8x en la cámara térmica permite la discriminación de fuentes de calor a distancias operacionalmente relevantes durante operaciones nocturnas o de visibilidad reducida, sin necesidad de que la aeronave descienda o se aproxime al punto de interés, preservando así la seguridad del sistema y su capacidad de reacción ante amenazas.

Alcance de vuelo, alcance de transmisión y velocidad horizontal ampliados respecto del estándar VLOS de la Especificación Técnica JEMOP-DAVAA-ET-02744/AVI-00

La Especificación Técnica No. JEMOP-DAVAA-ET-02744/AVI-0, como documento marco para la adquisición de Sistemas UAS Categoría I-A por unidades externas a la División de Aviación Asalto Aéreo, establece un radio de misión de referencia de 1 a 5 km bajo condiciones de vuelo con línea de vista visual (VLOS), y una velocidad máxima de referencia de hasta 20 KIAS $\pm$ 5 KIAS, parámetros concebidos para el empleo táctico general de corto alcance en espacio aéreo Clase G.

No obstante, la misión específica de la **Décima Sexta Brigada**, orientada al reconocimiento, seguridad y apoyo a las operaciones militares en el departamento de Casanare, se desarrolla en un área de responsabilidad caracterizada por su amplia extensión territorial, dispersión de las unidades, diversidad geográfica y presencia de sectores rurales de difícil acceso. Estas condiciones generan exigencias operacionales particulares que difieren del escenario táctico de corto alcance contemplado como referencia general en la **ET-2744**, haciendo necesario fortalecer las capacidades de vigilancia, reconocimiento, comunicaciones, mando y control mediante medios tecnológicos acordes con las necesidades propias del área de operaciones.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ADICIONALES DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACIONES
1	ENTREGA	Esta entrega se hará en presencia del supervisor del contrato y el comité estructurador, una vez se hayan verificado las especificaciones técnicas de obligatorio cumplimiento, las adicionales de obligatorio cumplimiento y el

		protocolo de pruebas correspondiente efectuadas en las instalaciones del Cantón Militar Manare Transversal 18 AV Marginal de la Selva, Yopal; Casanare.
2	MANTENIMIENTO TÉCNICO	El contratista deberá garantizar y realizar el mantenimiento preventivo y correctivo de los sistemas aéreos remotamente tripulados durante los 24 meses de garantía, contados a partir de la fecha de entrega. Durante este periodo se deberán ejecutar mínimo tres (3) mantenimientos programados, distribuidos de forma proporcional dentro de los 24 meses, con el fin de conservar en óptimas condiciones todos los componentes del sistema. Los mantenimientos serán a todo costo y sin cobros adicionales, e incluirán la extensión automática del periodo de garantía por cualquier tiempo en que los equipos permanezcan en manos del contratista por reparación o revisión.
3	PROTOCOLO DE PRUEBAS Y RECEPCIÓN	El contratista deberá ejecutar un protocolo de pruebas, al momento de la recepción de los equipos, con el fin de verificar su correcta funcionalidad. Para el recibo a satisfacción por parte del supervisor, se realizarán pruebas de funcionamiento, en las cuales se validará el cumplimiento de los requisitos técnicos del equipo durante su operación con la carga útil correspondiente. Teniendo en cuenta que los equipos serán operados en ambientes urbanos y rurales, estas pruebas deberán desarrollarse en escenarios reales de instrucción que permitan evaluar su desempeño bajo condiciones operativas representativas, conforme a la prueba que será definida y comunicada oportunamente por el supervisor al contratista dentro del proceso de selección.
4	DOCUMENTOS PARA ENTREGAR JUNTO CON LA OFERTA	El proponente podrá acreditar la autorización para la venta y distribución del equipo ofrecido mediante carta expedida por el fabricante, su representante autorizado o su distribuidor autorizado en Colombia. En caso de que la Entidad considere indispensable contar con autorización directa del fabricante, este documento será exigido únicamente al adjudicatario, previo al inicio de la ejecución contractual, y no como condición para presentar oferta.
5	DOCUMENTOS PARA LA ENTREGA DE LOS DRONES	Se deberá entregar la ficha técnica, manuales de Operación (FÍSICO Y DIGITAL) / Referencia y para los casos que amerite material audiovisual como fotografías y videos, originales del fabricante del sistema ofertado, todos sus accesorios y componentes. > El contratista deberá entregar copia del registro de importación tanto del equipo como todos sus componentes y repuestos. > El contratista deberá estar certificado por el fabricante del equipo ofertado para proveer soporte técnico, servicios de reparación y mantenimiento en Colombia. El contratista deberá entregar, además, la siguiente documentación técnica del sistema, conforme a la Matriz de Características UAS FO-JEMPP-CEDE4-890: POH (Pilot Operation Hand Book) con cartas de rendimiento, manual de mantenimiento en campo, manual de mantenimiento mayor, catálogo ilustrado de partes (IPC) que incluya lista de precios de repuestos por ítem, manual de reparaciones estructurales (SRM) y diagramas eléctricos, todos en idioma español.
6	AÑO DE FABRICACIÓN	El año de fabricación del equipo y todos los componentes no podrá ser inferior al año 2024.
7	MEDIDAS IMPUESTAS POR LA DIAN	El contratista deberá implementar las nuevas medidas aduaneras para el control de la importación e ingreso de estos equipos, mediante la Resolución 000242 de 2025, vigente desde el 11 de enero de 2026 así; Para importadores: Declaración de importación anticipada obligatoria Se exige la presentación anticipada de la Declaración de Importación para drones y sus partes, como mecanismo para fortalecer la gestión del riesgo y mejorar los procesos de control aduanero. Ingreso e importación restringida a dos puntos habilitados El ingreso y la importación de estas mercancías solo podrá realizarse por: -Aeropuerto Internacional El Dorado de Bogotá -Puertos bajo la jurisdicción de la Dirección Seccional de Aduanas de Cartagena.

8	CAPACITACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE OPERADORES.	El Contratista debe garantizar la capacitación y certificación de un personal en la operación y el mantenimiento preventivo y/o correctivo de los equipos. Mencionada certificación se deberá llevar a cabo en un tiempo no mayor a 30 días posterior al recibo a satisfacción de los elementos.
9	STOCK DE REPUESTOS	El Contratista debe presentar documento original de la certificación del fabricante en idioma español donde conste que el suministro de repuestos y accesorios en Colombia será por un tiempo mínimo de diez (10) años. NOTA: El incumplimiento de lo anterior descrito como GARANTÍA TÉCNICA, MANTENIMIENTO TÉCNICO Y TÉRMINO DE RESPUESTA DE LA GARANTÍA Y STOCK DE REPUESTOS habilitara al Ministerio de Defensa Nacional - Ejército Nacional; para hacer efectiva la garantía única constituida por una compañía de seguros o bancaria.

Nota de equivalencia técnica: en todos los parámetros de esta ficha expresados como valores mínimos o máximos, se admitirán equipos con características equivalentes o superiores que satisfagan o superen la capacidad funcional y operacional exigida, salvo aquellos parámetros para los cuales la Entidad haya dejado constancia expresa de su indispensabilidad técnica (ver parámetros de sensor térmico, sistema de zoom y alcance de vuelo, alcance de transmisión y velocidad horizontal), o aquellos que constituyan una adaptación justificada de la Especificación Técnica No. JEMOP-DAVAA-ET-02744/AVI-00 al perfil de misión específico de la Décima Sexta Brigada.

RADIO DIGITAL VHF/FM MOTOROLA APX5000 MODELO III No. JEMPP-CEDE6-DIPCO-ET-03319/COM-01

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
Rango de frecuencia:	136-174 MHz
Espaciamento entre canales:	12.5 KHz/25 KHz
Estabilidad en frecuencia:	±0.00010 %
Número de canales:	870 canales.
Seguridad de voz:	ADP – Basado en Software.
Voltaje de alimentación:	7.5 o 7.2 VDC
Alimentación:	Batería recargable
Cada radio debe incluir dos (02) baterías con las siguientes especificaciones:	
tiempo de duración de la batería de 7 horas con un perfil de operación 5/5/90 (% tiempo transmitiendo / % tiempo recibiendo / % tiempo en espera stand by). Con tecnología de carga inteligente, original del equipo y contramarcada de fábrica, que garantice por parte del fabricante la compatibilidad y el buen funcionamiento del equipo, para lo cual se debe anexar el certificado correspondiente del fabricante del radio.	
GPS: El radio deberá tener una precisión en su receptor GPS de al menos 10 metros (95% de las medidas) cuando esté probado en espacio libre. El espacio libre se define como una ubicación donde no hay obstrucción de línea de vista hacia el espacio donde está la constelación de satélites de manera que el dispositivo pueda establecer conexión con al menos 6 satélites GPS disponibles y donde pueda tener una intensidad de señal de GPS desde los satélites de al menos -120 dBm.	
Tamaño aproximado sin batería:	139/60.7/40.1 mm (Alto / Ancho / profundo) +/- 2%
Peso aproximado sin batería:	330 Gramos
Configuración:	Portátil (Tipo Handy)
Normas técnicas militares:	Certificación MIL STD-810 C-D-E-F & G
Autodiagnóstico:	Incorporado.
Sensibilidad digital:	5% BER @ 0.188 µV
Potencia Salida de Audio Nominal:	0.5 WATTS
Selectividad:	70 dB a 12.5 KHz // 79.3 dB a 25 KHz
Potencia de Salida:	6 W (Programables de 1 a 6 ajustables al menos entre 1 y 3 niveles)
Emissiones conducidas e irradiadas:	-75 dB

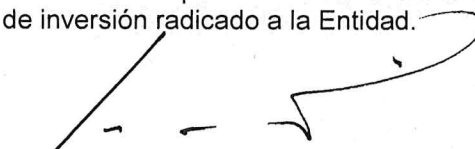
Protección: Contra desadaptación de antena, polaridad invertida o sobre voltaje.
Sintonía: Programable por software. Antena: Cada radio debe incluir una (01) antena con las siguientes especificaciones:
Tipo VHF que cubra en su totalidad el ancho de banda de acuerdo a las características técnicas del equipo. (No telescópica), con antena de GPS integrada original del equipo y contramarcada de fábrica.
Micrófono: el equipo debe tener incorporado doble micrófono para poder de manera dinámica ajustar el patrón de recepción y mejorar la calidad del audio a transmitir.
Pantalla: Pantalla superior, Pantalla LCD color con mapas de bits, 4 líneas de 14 caracteres, 2 líneas de iconos, 1 línea de menú de 3 menús, Luz de fondo blanca.
Teclado: Teclado iluminado, 3 teclas programables, 4 teclas direccionales de navegación, Teclado 4x3, Botones Inicio y Datos.
Capacidad Bluetooth: capacidad integrada en el equipo y con modo de conexión Bluetooth seguro. Esta capacidad se activará cuando sea requerido mediante licencia adicional a futuro para los portátiles que requieran accesorios Bluetooth.
Cargador de baterías: cada radio debe incluir un (01) cargador IMPRESS con su respectivo adaptador. Con las siguientes especificaciones: Voltaje entrada - Vin: 110-240V 50/60Hz 0.5A Voltaje Salida - Vout: 14V 1.0 A Polaridad interna: positiva
Kit de programación de parámetros: compuesto de cables de conexión al radio y al PC, que incluye un computador portátil de última tecnología con software para mantenimiento, programación de frecuencias y niveles de seguridad de los equipos a adquirir. El software debe ser original y avalado por Motorola. El computador portátil de última tecnología deberá tener una garantía de al menos dos (2) años y con dispositivos básicos como CD/DVD/Quemador, disco duro de mínimo 1 TB, memoria RAM de mínimo 8 GB y batería de mínimo 2 horas de duración, entre otras características. El software de programación debe correr sobre plataforma Windows 10 o superior. (1 kits de programación en total por cada 250 radios o fracción y cuatro (04) cables de programación para radios APX adicionales por cada kit).
Software de programación: debe ser de fácil manejo, que no permita copia no autorizada. Motorola deberá proveer sin costo para la Fuerza las actualizaciones que el fabricante desarrolle a posterioridad.
Temperatura de operación: rango mínimo de -30 A 60°C.
Temperatura de almacenamiento: rango -40 °C A 85 °C.
Compatibilidad: Compatible con la seguridad de voz digital utilizada actualmente por el Ejército Nacional (ADP).
Software: Debe ser software embebido.
Algoritmos de Encriptación: (ADP) privacidad digital avanzada, con llave de 40 bits.
Ingreso de Encriptación: Una llave que se cambia por software de programación.
Tipo de Encriptación: Basado en software digital, no se deben adicionar elementos de hardware para activar la Encriptación.
Seguridad interna: No debe permitir la lectura de los parámetros de seguridad en caso de pérdida.
Programación: Por software vía conexión física por computador a la interfaz de programación del equipo. No se admite programación vía conector antena. Debe ofertarse todos los elementos necesarios para la programación, excluyendo las llaves de seguridad para la programación sobre las opciones trunking del CGFM.
Los equipos tendrán la capacidad de recibir comandos manuales de inhibición en caso de pérdida, si están en cobertura de repetidoras convencionales integradas al sitio maestro del Comando General, así como enviar, recibir y visualizar los datos de TMS al momento de implementar esta aplicación en el sitio maestro. Para radios con pantalla y teclado de hasta 120 caracteres y para radios con pantalla y teclado abreviado, el envío de mensajes predefinidos de hasta 50 caracteres y recepción de mensajes de hasta 200 caracteres.

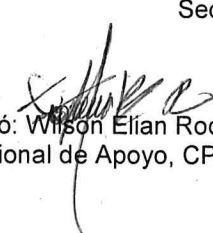
Los radios tendrán incluida la licencia para trabajo con datos I&D para sistemas ASTRO 25 versión 7.13 o superior.
Los radios tendrán incluida la licencia y funcionalidad para el envío de datos de georreferenciación, compatible con el sistema ASTRO 25 versión 7.13 y 7.17 o superior.
REQUERIMIENTOS EN EL MOMENTO DE LA ENTREGA
Manos libres cableadas: Uno por cada radio adquirido.
Clip: Los equipos deberán tener un (01) holster de transporte para APX 5000 modelo 3 con pantalla.
Garantía: La garantía de los radios APX 5000 VHF Tipo escuadra será de 2 años.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ADICIONALES DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO

Cumplimiento de las especificaciones técnicas: los equipos deberán corresponder plenamente a las características, referencias, cantidades y condiciones técnicas establecidas en los documentos que soportan la adquisición.
Estado físico y funcional: los elementos deberán ser entregados nuevos, en adecuado estado de conservación, sin daños físicos, defectos visibles o condiciones que afecten su funcionamiento.
Documentación técnica: deberá entregarse la documentación correspondiente a cada equipo, incluyendo manuales de operación, fichas técnicas, certificados, garantías y demás documentos requeridos.
Accesorios y componentes: los UAS y radios deberán entregarse con la totalidad de accesorios, componentes, baterías, cargadores, antenas, elementos de conexión y demás partes necesarias para su correcta operación, de acuerdo con la configuración contratada.
Pruebas de funcionamiento: previo a la aceptación de los elementos, deberá realizarse la verificación y prueba funcional de los equipos, con el propósito de comprobar su correcto desempeño y correspondencia con las especificaciones técnicas.
Capacitación: cuando se encuentre contemplada dentro de la adquisición, el proveedor deberá realizar la capacitación correspondiente al personal designado por la Décima Sexta Brigada para la operación, configuración, mantenimiento básico y empleo adecuado de los equipos.
Garantía y soporte técnico: el proveedor deberá acreditar las condiciones de garantía y establecer los mecanismos de atención y soporte técnico requeridos durante el periodo establecido contractualmente.
Acta de recibo: la recepción de los elementos estará sujeta a la verificación física, técnica y documental por parte del personal designado por la Décima Sexta Brigada, dejando constancia mediante la respectiva acta de recibo a satisfacción , una vez se determine el cumplimiento de las condiciones establecidas.

Las anteriores especificaciones técnicas corresponden fielmente a información relacionada por la Unidad beneficiaria en proyecto de inversión radicado a la Entidad.


HÉCTOR JULIO RAMOS PRIETO
 Secretario de Gobierno, Convivencia y Seguridad Ciudadana


 Elaboró: Wilson Elián Rodríguez Borrero
 Profesional de Apoyo, CPSP No.0228-2026.