GOBIERNO DE CALDAS	**ANÁLISIS DEL SECTOR RELATIVO AL OBJETO DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN**

MODALIDAD DE SELECCIÓN: SELECCIÓN ABREVIADA POR SUBASTA INVERSA ELECTRÓNICA

OBJETO: "Adquirir, suministrar y entregar equipos de radiocomunicación y sus accesorios, licencias, programación, garantías y demás elementos necesarios para su adecuada operación, destinados al fortalecimiento de las capacidades tecnológicas, operativas y de coordinación del Departamento de Policía Caldas y del Batallón de Infantería Liviana N° 22 'Batalla de Ayacucho', con el propósito de fortalecer la presencia y capacidad de reacción de la Fuerza Pública en el Departamento de Caldas, con cargo a los recursos del Fondo de Seguridad Territorial – FONSET."

ALCANCE CONTRACTUAL: El presente proceso tiene como finalidad la adquisición, suministro y entrega de equipos de radiocomunicación digitales destinados al fortalecimiento de las capacidades operativas, tácticas y de coordinación del Departamento de Policía Caldas y del Batallón de Infantería Liviana nro. 22 "Batalla de Ayacucho", garantizando la interoperabilidad de los sistemas de comunicación y contribuyendo al mantenimiento del orden público, la seguridad y la convivencia ciudadana en el Departamento de Caldas.

En desarrollo del objeto contractual, el contratista deberá suministrar los equipos de radiocomunicación, accesorios, baterías, cargadores, antenas, micrófonos, licencias, elementos de programación y demás componentes requeridos para su correcta operación, de conformidad con las especificaciones técnicas establecidas en el Anexo Técnico No. 1 – Departamento de Policía Caldas y el Anexo Técnico No. 2 – Batallón de Infantería Liviana N.° 22 "Batalla de Ayacucho", los cuales hacen parte integral del presente proceso. El alcance comprende, además:

- El suministro de equipos completamente nuevos, originales, sin uso, de fabricación vigente y con respaldo del fabricante.
- La programación, configuración y puesta en funcionamiento de los equipos, de acuerdo con los parámetros técnicos suministrados por cada organismo beneficiario.
- La entrega de las licencias de operación, activaciones y demás componentes de software que sean requeridos para el correcto funcionamiento de los equipos.
- La entrega de todos los accesorios, manuales, certificados, documentación técnica y demás elementos necesarios para la adecuada utilización de los bienes.
- El transporte, cargue, descargue y entrega de los equipos en el sitio definido por la Entidad, asumiendo el contratista todos los costos y riesgos hasta su recibo a satisfacción.
- La garantía de fábrica y el soporte técnico correspondiente durante el término ofrecido, conforme a las condiciones exigidas en el proceso de selección.
- La realización de las pruebas de funcionamiento y verificación de operatividad de los equipos al momento de la entrega, con el acompañamiento del supervisor del contrato y de los funcionarios designados por las entidades beneficiarias.

El contratista será responsable de que todos los bienes entregados cumplan integralmente las condiciones técnicas, funcionales y de calidad exigidas en el presente proceso, así como las normas técnicas y regulatorias aplicables a los equipos de radiocomunicación, garantizando su plena operatividad al momento de la entrega.

ASPECTOS GENERALES:

En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015, y con la Guía para la elaboración de Estudios de Sector publicada por Colombia Compra Eficiente en lo relacionado con los procesos de contratación adelantados bajo la modalidad de selección abreviada de menor cuantía, y con el fin de materializar los principios de planeación, responsabilidad y transparencia consagrados en la Ley 80 de 1993, la Gobernación de Caldas elabora los Estudios del Sector para la adquisición, suministro y entrega de equipos de radiocomunicación y sus accesorios, licencias, programación, garantías y demás elementos necesarios para su adecuada operación, destinados al fortalecimiento de las capacidades tecnológicas, operativas y de coordinación del Departamento de Policía Caldas y del Batallón de Infantería Liviana N° 22 'Batalla de Ayacucho' miembros del comité de orden público y beneficiarios o destinatarios de los recursos del Fondo de Seguridad Territorial (FONSET).

Fondo territorial de seguridad y convivencia ciudadana (FONSET)[1] y el Comité de Orden Público Departamental:

En cuanto a la destinación de estos recursos, es responsabilidad de la Secretaría de Gobierno, administrarlos de manera eficiente y efectiva atendiendo los lineamientos legales del Gobierno Nacional, los Organismos de Seguridad de nuestra jurisdicción y, de la Administración Central del Departamento de Caldas; por lo cual, en este mismo sentido, la Ley indica que, en cada departamento habrá un Comité Territorial de Orden Público encargado de estudiar, aprobar, hacer seguimiento y definir la destinación de los recursos apropiados para los FONSET, siendo prioritario dar cumplimiento a las Políticas Integrales de Seguridad y Convivencia Ciudadana, articulada con la Política y Estrategia de Seguridad y Convivencia Ciudadana que se haya creado. El Comité estará integrado, de acuerdo con la representación de fuerza pública, organismos de seguridad y policía judicial que operan en el departamento o municipio, por el Comandante de la Guarnición Militar o quien haga sus veces o su delegado, el Comandante de la Policía, el Director Seccional de la Unidad Nacional de Protección (UNP) o su delegado operativo y/o la Unidad Administrativa Especial Migración Colombia, según corresponda, el Director Seccional del Cuerpo Técnico de Investigación (CTI) de la Fiscalía General de la Nación, el Gobernador o como su delegado, el Secretario de Gobierno.

El fondo cuenta territoriales de seguridad y convivencia ciudadana (FONSET) son una cuenta especial sin personería jurídica que debe existir en todos los departamentos, distritos especiales y municipios del país, cuya finalidad es canalizar recursos con destinación específica para la financiación y cofinanciación de inversiones relacionadas con la gestión territorial de la seguridad ciudadana. Ello, de acuerdo con lo dispuesto por artículo 119 de la Ley 418 de 1997 modificado por el artículo 6 de la Ley 1421 de 2010 el cual dispone que:

> *"En virtud de la presente ley, en todos los departamentos y municipios del país deberán funcionar los Fondos de Seguridad y Convivencia Ciudadana con carácter de "fondo cuenta". Los recursos de los mismos se distribuirán según las necesidades regionales de seguridad y convivencia, de conformidad con los planes integrales de seguridad, en materia de dotación, pie de fuerza, actividades de prevención, protección y todas aquellas que faciliten la gobernabilidad local. Estas actividades serán administradas por el gobernador o por el alcalde, según el caso, o por el Secretario del Despacho en quien se delegue esta responsabilidad, de conformidad con las decisiones que para ello adopte el comité de orden público local. Las actividades de seguridad y orden público que se financien con estos Fondos serán cumplidas exclusivamente por la Fuerza Pública y los organismos de seguridad del Estado; las que correspondan a necesidades de convivencia ciudadana y orden público serán cumplidas por los gobernadores o alcaldes".*

Para efectos de dar cumplimiento a lo aprobado en este comité, es necesario adelantar los procesos de contratación que permitan ejecutar los programas y proyectos, que son objeto de gasto prioritario y a través de los cuales se cumple con el fortalecimiento Integral de la Seguridad y Convivencia Ciudadana en el Departamento, siendo permitido entonces hacer gastos e inversiones en apoyo a la fuerza pública y demás organismos de seguridad con recursos de este orden con el fin de generar un ambiente que propicie la seguridad ciudadana, la preservación del orden público y en general a todas aquellas inversiones sociales que permitan garantizar la convivencia pacífica; es decir, prestar servicio de apoyo financiero para proyectos de convivencia y seguridad ciudadana, así como dotar con elementos operativos o servicios a los organismos encargados de garantizar la seguridad del Departamento de Caldas.

Dado lo anterior, se requiere contratar la adquisición, suministro y entrega de equipos de radiocomunicación y sus accesorios, licencias, programación, garantías y demás elementos necesarios para su adecuada operación, destinados al fortalecimiento de las capacidades tecnológicas, operativas y de coordinación del Departamento de Policía Caldas y del Batallón de Infantería Liviana N° 22 'Batalla de Ayacucho'.

Los organismos de seguridad del Departamento de Caldas son los encargados de velar por la seguridad y bienestar de los habitantes caldenses, la presente contratación se fundamenta en la necesidad imperiosa de garantizar el orden público, la seguridad y convivencia ciudadana y la gobernabilidad mediante el fortalecimiento tecnológico de los organismos de seguridad que operan diariamente en el Departamento de Caldas.

---

[1] Ley 418 de 1997, prorrogada, modificada y adicionada por las Leyes 548 de, 1998, 782 de 2002, 1106 de 2006 y 1421 de 2010.

GOBIERNO DE CALDAS	ANÁLISIS DEL SECTOR RELATIVO AL OBJETO DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN

Acorde a la normatividad vigente, los recursos del Fondo de Seguridad Territorial (FONSET) deben destinarse a objetivos que impacten inmediatamente a la preservación del orden público. Dotar a la Policía de Caldas y al Batallón de Infantería N° 22 "Batalla de Ayacucho" con elementos de última generación cumple directamente con esta destinación específica, permitiendo una ejecución presupuestal eficiente y alineada con las metas y planes del Plan de Desarrollo Departamental 2024 – 2027.

Los movimientos delictivos actuales y la complejidad geográfica que incurre en el Departamento de Caldas demandan y requieren sistemas de comunicación que no presenten fallas, interferencias o zonas de silencio. La adquisición, suministro y entrega de estos equipos responde a la necesidad de actualizar el inventario tecnológico obsoleto o insuficiente, garantizando que la Fuerza Pública no quede en desventaja operativa frente a las amenazas de seguridad actuales.

La seguridad actual y reciente no se trabaja de forma aislada, al unificar la adquisición de equipos y licencias bajo especificaciones técnicas que permitan la programación conjunta, se posibilita la comunicación en tiempo real entre los organismos de seguro. Esto es crucial para operaciones coordinadas, atención de emergencias, control de ejes viales y misiones conjuntas en zonas rurales o urbanas del Departamento de Caldas.

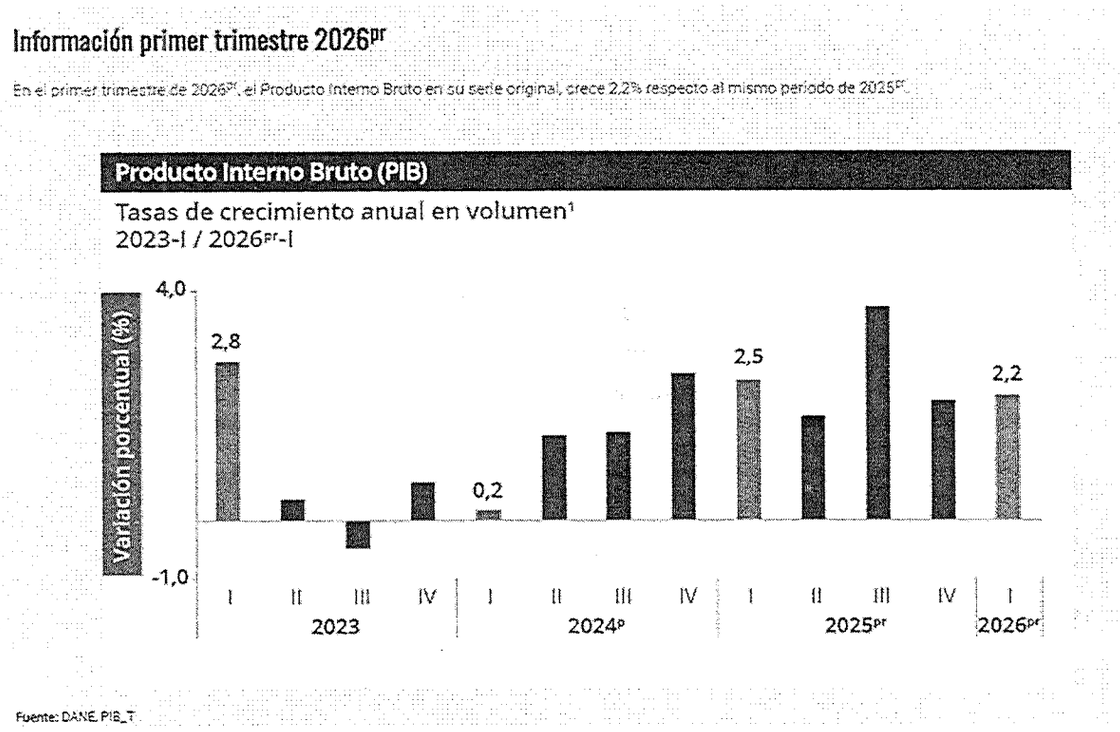
Ventajas de Dotar a los Organismos con Radios Digitales Portátiles:

1- Los entornos de operativos policiales o militares tienen por costumbre ser ruidosos (motores, sirenas, disparos, factores climáticos). Los radios digitales filtran el ruido ambiental y transmiten voz con claridad, incluso en el límite del área de poca cobertura.
2- La tecnología digital es considerablemente más eficiente en el consumo de energía que la analógica. Lo anterior, se traduce en jornadas de operación más extensas por cada ciclo de carga, una particularidad crítica para patrullajes largos o misiones en áreas rurales de Caldas donde no hay acceso inmediato a puntos de energía.
3- Las frecuencias analógicas son susceptibles a ser interceptadas con escáneres comerciales por parte de grupos delictivos. Los radios portátiles digitales facilitan niveles avanzados de encriptación, garantizando que la información táctica, las órdenes de operaciones y los datos sensibles viajen de manera 100% confidencial y segura.
4- Garantiza a las salas de comando y control (centrales de operaciones) conocer la ubicación precisa en tiempo real de los cuadrantes o de las tropas en el terreno. Lo anterior, optimiza los tiempos de respuesta ante una emergencia y mejora la seguridad del propio personal uniformado.

ANÁLISIS DEL SECTOR DESDE LA PERSPECTIVA LEGAL, COMERCIAL, FINANCIERA, ORGANIZACIONAL, TÉCNICA, Y DE ANÁLISIS DE RIESGO:

- **ANÁLISIS DEL SECTOR DESDE LA PERSPECTIVA COMERCIAL:**

PRODUCTO INTERNO BRUTO (PIB) NACIONAL TRIMESTRAL.



Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son:

- Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales crece 5,7% (contribuye 0,9 puntos porcentuales a la variación anual).

- Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida crece 2,9% (contribuye 0,6 puntos porcentuales a la variación anual).

- Industrias manufactureras crece 2,9% (contribuye 0,3 puntos porcentuales a la variación anual).

Respecto al trimestre inmediatamente anterior, el Producto Interno Bruto en su serie ajustada por efecto estacional y calendario crece 0,6%. Cuando se observa el comportamiento de las actividades económicas relacionadas:

- Industrias manufactureras crece 2,3%.

- Actividades financieras y de seguros crece 2,2%.

- Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio crece 1,4%.

COMPORTAMIENTO DEL MERCADO (T4-2025 Y 2026):

El mercado actual de las radiocomunicaciones y las telecomunicaciones en Colombia atraviesa una fase de transición tecnológica acelerada hacia entornos digitales e híbridos (Banda Estrecha + Banda Ancha). A nivel regulatorio y comercial, el sector está estrechamente marcado por los siguientes parámetros:

La Agencia Nacional del Espectro (ANE) y el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC) encabezan las políticas para optimizar el uso de frecuencias. Acorde con la Propuesta de Modificación de Topes de Espectro del MinTIC, Colombia pretende liberar, limpiar y

reordenar canales de radio convencionales para aumentar y ampliar el bienestar económico y social, impulsando a las entidades del Estado a trasladarse hacia tecnologías digitales que utilicen el espectro de manera eficiente (tecnologías que permiten duplicar la capacidad de canales en el mismo ancho de banda).

Para la Fuerza Pública (Policía Nacional y Ejército Nacional), el mercado demanda el cumplimiento estricto de estándares globales de radiocomunicación digital. Los dos más dominantes en adquisiciones públicas son P25 (Project 25), el cual es utilizado por excelencia en redes nacionales de seguridad pública por su alto nivel de encriptación y robuste y DMR (Digital Mobile Radio). Las licitaciones y procesos de contratación de fondos como el Fondo de Seguridad Territorial – FONSET, prefieren equipos que garanticen la interoperabilidad bajo estas especificaciones técnicas.

El mercado de soluciones de radiocomunicación y telecomunicaciones en Colombia circulan a través de un esquema de fabricantes globales, integradores locales y distribuidores autorizados, marcas globales como Motorola Solutions (líder histórico en el sector defensa y policía en Colombia), Hytera e Icom controlan la distribución de hardware.

Grandes empresas con la trayectoria de Rayco S.A, intervienen en el mercado colombiano como aliados estratégicos, canales de distribución y proveedores autorizados de grandes superficies y tecnología corporativa, tener un distribuidor que posea el respaldo directo de la marca del fabricante (como los programas de canales de Motorola) asegura y garantiza un aspecto crítico para el análisis del sector en aspectos como: la cadena de custodia, la originalidad de las licencias de software, el soporte postventa y las garantías de fábrica.

El mercado colombiano cuenta con un tejido empresarial amplio donde fabricantes líderes globales como Motorola Solutions actuan a través de canales mayoristas y distribuidores autorizados como Rayco, asegurando el cumplimiento de fichas técnicas rigurosas, licenciamiento original y la cobertura de garantías exigidas para el uso de los organismos de seguridad financiados bajo recursos del Fondo de Seguridad Territorial.

En los procesos de contratación del Estado, las ofertas se concentran en firmas y empresas que no solo comercializan el hardware (el radio portátil), sino que tienen la capacidad técnica de efectuar la programación de frecuencias cifradas y el suministro de licencias de activación, elementos esenciales que firmas robustas del sector proveen para evitar la piratería o fallas de comunicación en misiones dispendiosas.

REFERENCIA BIBLIOGRAFICAS

Agencia Nacional del Espectro (ANE) & MinTIC:

- *Documento:* Propuesta de Modificación de Topes de Espectro para IMT (Actualizado a marzo de 2026).
- MinTIC - Propuesta de Modificación Topes de Espectro

Comisión de Regulación de Comunicaciones (CRC):

- *Documento:* Estudio de Mercados Relevantes y Regulaciones del Sector de Radiodifusión y Telecomunicaciones.
- CRC - Mercados Relevantes de Radiodifusión

Plataforma RELAC & IDRC (Gestión y Diagnóstico Tecnológico en Colombia):

- *Documento:* Diagnóstico del Sector de Telecomunicaciones e Informática en Colombia.
- Residuos Electrónicos - Diagnóstico Sector Telecomunicaciones Colombia

- **ANÁLISIS DEL SECTOR DESDE LA PERSPECTIVA LEGAL - MARCO REGULATORIO:**

A continuación, se hace un breve recuento de la normatividad aplicable, con el fin de contextualizar el proceso de la planeación estratégica objeto del presente documento.

Constitución Política de Colombia, artículo 209.

Ley 80 de 1993, Por la cual se expide el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública.

Ley 1150 de 2007, Por medio de la cual se introducen medidas para la eficiencia y la transparencia en la Ley 80 de 1993 y se dictan otras disposiciones generales sobre la contratación con Recursos Públicos.

Ley 1150 de 2007, artículo 2, sobre las modalidades de selección establece que:

"La Selección abreviada corresponde a la modalidad de selección objetiva prevista para aquellos casos en que, por las características del objeto a contratar, las circunstancias de la contratación o la cuantía o destinación del bien, obra o servicio, puedan adelantarse procesos simplificados para garantizar la eficiencia de la gestión contractual"

Ley 1150 de 2007, artículo 5, sobre la selección objetiva:

Es objetiva la selección en la cual la escogencia se haga al ofrecimiento más favorable a la entidad y a los fines que ella busca, sin tener en consideración factores de afecto o de interés y, en general, cualquier clase de motivación subjetiva. En consecuencia, los factores de escogencia y calificación que establezcan las entidades en los pliegos de condiciones o sus equivalentes, tendrán en cuenta los siguientes criterios:

1. La capacidad jurídica y las condiciones de experiencia, capacidad financiera y de organización de los proponentes serán objeto de verificación de cumplimiento como requisitos habilitantes para la participación en el proceso de selección y no otorgarán puntaje, con excepción de lo previsto en el numeral 4 del presente artículo. La exigencia de tales condiciones debe ser adecuada y proporcional a la naturaleza del contrato a suscribir y a su valor. La verificación documental de las condiciones antes señaladas será efectuada por las Cámaras de Comercio de conformidad con lo establecido en el artículo 6 de la presente ley, de acuerdo con lo cual se expedirá la respectiva certificación.

2. La oferta más favorable será aquella que, teniendo en cuenta los factores técnicos y económicos de escogencia y la ponderación precisa y detallada de los mismos contenida en los pliegos de condiciones o sus equivalentes, resulte ser la más ventajosa para la entidad, sin que la favorabilidad la constituyan factores diferentes a los contenidos en dichos documentos. En los contratos de obra pública, el menor plazo ofrecido no será objeto de evaluación. La entidad efectuará las comparaciones del caso mediante el cotejo de los ofrecimientos recibidos y la consulta de precios o condiciones del mercado y los estudios y deducciones de la entidad o de los organismos consultores o asesores designados para ello.
En los procesos de selección en los que se tenga en cuenta los factores técnicos y económicos, la oferta más ventajosa será la que resulte de aplicar alguna de las siguientes alternativas:

a) La ponderación de los elementos de calidad y precio soportados en puntajes o fórmulas señaladas en el pliego de condiciones; o

b) La ponderación de los elementos de calidad y precio que representen la mejor relación de costo-beneficio para la entidad.

3. Sin perjuicio de lo previsto en el numeral 1 del presente artículo, en los pliegos de condiciones para las contrataciones cuyo objeto sea la adquisición o suministro de bienes y servicios de características técnicas uniformes y común utilización, las entidades estatales incluirán como único factor de evaluación el menor precio ofrecido.

4. En los procesos para la selección de consultores se hará uso de factores de calificación destinados a valorar los aspectos técnicos de la oferta o proyecto. De conformidad con las condiciones que señale el reglamento, se podrán utilizar criterios de experiencia específica del oferente y del equipo de trabajo, en el campo de que se trate.

Ley 489 de 1998, Por la cual se dictan normas sobre la organización y funcionamiento de las entidades del orden nacional, se expiden las disposiciones, principios y reglas generales para el ejercicio de las atribuciones previstas en los numerales 15 y 16 del artículo 189 de la Constitución Política y se dictan otras disposiciones.

Decreto 019 de 2012, Por el cual se dictan normas para suprimir o reformar regulaciones, procedimientos y trámites innecesarios existentes en la Administración Pública.

Decreto Único Reglamentario 1082 de 2015, por medio del cual se expide el decreto único reglamentario del sector administrativo de planeación nacional.

Ley 418 de 1997, Por la cual se consagran unos instrumentos para la búsqueda de la convivencia, la eficacia de la justicia y se dictan otras disposiciones", en su artículo 122 en el inciso tercero menciona que:

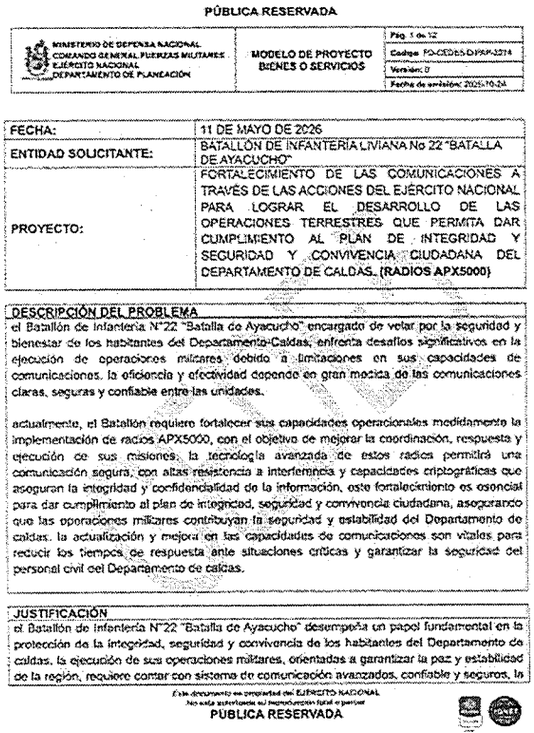
"Los recursos que recauden las entidades territoriales por este mismo concepto deben invertirse por el Fondo-Cuenta Territorial, en dotación, material de guerra, reconstrucción de cuarteles y otras instalaciones, compra de equipo de comunicación, compra de terrenos, montaje y operación de redes de inteligencia, recompensas a personas que colaboren con la justicia y seguridad de las mismas; servicios personales, dotación y raciones, nuevos agentes y soldados, mientras se inicia la siguiente vigencia o en la realización de gastos destinados a generar un ambiente que propicie la seguridad y la convivencia ciudadana, para garantizar la preservación del orden público.

ANÁLISIS DEL SECTOR DESDE LA PERSPECTIVA TÉCNICA Y FINANCIERA:

La Gobernación de Caldas a través de la Secretaría de Gobierno requiere contratar la adquisición, suministro y entregar equipos de radiocomunicación y sus accesorios, licencias, programación, garantías y demás elementos necesarios para su adecuada operación, destinados al fortalecimiento de las capacidades tecnológicas, operativas y de coordinación del Departamento de Policía Caldas y del Batallón de Infantería Liviana N° 22 'Batalla de Ayacucho', con el propósito de fortalecer la presencia y capacidad de reacción de la Fuerza Pública en el Departamento de Caldas, con cargo a los recursos del Fondo de Seguridad Territorial – FONSET."

Dicha necesidad surge mediante proyectos denominados "***FORTALECIMIENTO DE LAS COMUNICACIONES A TRAVÉS DE LAS ACCIONES DEL EJÉRCITO NACIONAL PARA LOGRAR EL DESARROLLO DE LAS OPERACIONES TERRESTRES QUE PERMITA DAR CUMPLIMIENTO AL PLAN DE INTEGRIDAD Y SEGURIDAD CIUDADANA DEL DEPARTAMENTO DE CALDAS (RADIOS APX5000) "*** y **"ADQUISICIÓN DE RADIOS DE COMUNICACIONES PARA EL NUEVO MODELO DEL SERVICIO DE POLICÍA ORIENTADO A LAS PERSONAS Y LOS TERRITORIOS (MSOPT)"** , los cuales fueron allegados a las instalaciones de la Secretaría de Gobierno donde los organismos de seguridad priorizados en este proceso, solicitan apoyo con dichas necesidades y teniendo en cuenta las diferentes actividades ejecutadas en el marco de los comités de orden público realizados y siendo consecuentes con los compromisos adquiridos en cada uno de ellos.

GOBIERNO DE CALDAS	ANÁLISIS DEL SECTOR RELATIVO AL OBJETO DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN



PÚBLICA RESERVADA

MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL COMANDO GENERAL FUERZAS MILITARES EJÉRCITO NACIONAL DEPARTAMENTO DE PLANEACIÓN	MODELO DE PROYECTO BIENES O SERVICIOS	Pág. 1 de 12 Codigo: FO-CDES-DPEP-3214 Versión: 0 Fecha de emisión: 2025-10-24

FECHA:	11 DE MAYO DE 2026
ENTIDAD SOLICITANTE:	BATALLÓN DE INFANTERÍA LIVIANA No 22 "BATALLA DE AYACUCHO"
PROYECTO:	FORTALECIMIENTO DE LAS COMUNICACIONES A TRAVÉS DE LAS ACCIONES DEL EJÉRCITO NACIONAL PARA LOGRAR EL DESARROLLO DE LAS OPERACIONES TERRESTRES QUE PERMITA DAR CUMPLIMIENTO AL PLAN DE INTEGRIDAD Y SEGURIDAD Y CONVIVENCIA CIUDADANA DEL DEPARTAMENTO DE CALDAS. (RADIOS APX5000)

DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

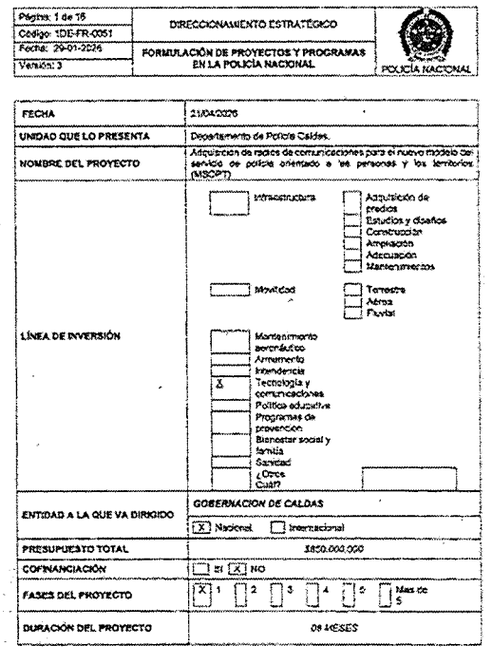
el Batallón de Infantería N°22 "Batalla de Ayacucho" encargado de velar por la seguridad y bienestar de los habitantes del Departamento Caldas, enfrenta desafíos significativos en la ejecución de operaciones militares debido a limitaciones en sus capacidades de comunicaciones. la eficiencia y efectividad depende en gran medida de las comunicaciones claras, seguras y confiable entre las unidades.

actualmente, el Batallón requiere fortalecer sus capacidades operacionales medidamente la implementación de radios APX5000, con el objetivo de mejorar la coordinación, respuesta y ejecución de sus misiones. la tecnología avanzada de estos radios permitirá una comunicación segura, con altas resistencia a interferencia y capacidades criptográficas que aseguran la integridad y confidencialidad de la información, este fortalecimiento es esencial para dar cumplimiento al plan de integridad, seguridad y convivencia ciudadana, asegurando que las oporaciones militares contribuyan la seguridad y estabilidad del Departamento de caldas. la actualización y mejora en las capacidades de comunicaciones son vitales para reducir los tiempos de respuesta ante situaciones críticas y garantizar la seguridad del personal civil del Departamento de caldas.

JUSTIFICACIÓN

el Batallón de Infantería N°22 "Batalla de Ayacucho" desempeña un papel fundamental en la protección de la integridad, seguridad y convivencia de los habitantes del Departamento de caldas. la ejecución de sus operaciones militares, orientadas a garantizar la paz y estabilidad de la región, requiere contar con sistema de comunicación avanzados, confiable y seguros, la

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizada su reproducción total o parcial
PÚBLICA RESERVADA



Página: 1 de 15	DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO	POLICÍA NACIONAL
Código: 1DE-FR-0051		
Fecha: 29-01-2026	FORMULACIÓN DE PROYECTOS Y PROGRAMAS EN LA POLICÍA NACIONAL	
Versión: 3		

FECHA	21/04/2026
UNIDAD QUE LO PRESENTA	Departamento de Policía Caldas.
NOMBRE DEL PROYECTO	Adquisición de radios de comunicaciones para el nuevo modelo de servicio de policía orientado a las personas y los territorios (MSCPT)
LÍNEA DE INVERSIÓN	☐ Infraestructura: ☐ Adquisición de predios ☐ Estudios y diseños ☐ Construcción ☐ Ampliación ☐ Adecuación ☐ Mantenimientos ☐ Movilidad: ☐ Terrestre ☐ Aérea ☐ Fluvial ☐ Mantenimiento aeronáutico ☐ Armamento ☐ Intendencia ☒ Tecnología y comunicaciones ☐ Política educativa ☐ Programas de prevención ☐ Bienestar social y familia ☐ Sanidad ☐ ¿Otros Cuál?
ENTIDAD A LA QUE VA DIRIGIDO	GOBERNACION DE CALDAS ☒ Nacional ☐ Internacional
PRESUPUESTO TOTAL	$850.000.000
COFINANCIACIÓN	☐ SI ☒ NO
FASES DEL PROYECTO	☒ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ Mas de 5
DURACIÓN DEL PROYECTO	08 MESES

Dado lo anterior y atendiendo a los proyectos mencionados, se realiza el presente estudio del sector con el fin de establecer los parámetros técnicos y financieros para llevar a cabo el proceso de adquisición, suministro y entrega de equipos de radiocomunicación y sus accesorios destinados a los organismos de seguridad del Departamento de Caldas.

ESPEFICICACIONES TECNICAS – BATALLÓN DE INFANTERÍA No 22 "BATALLA DE AYACUCHO"

RADIO MOTOROLA TIPO ESCUADRA APX5000 (ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TÉCNICA DEL FABRICANTE)



Especificaciones

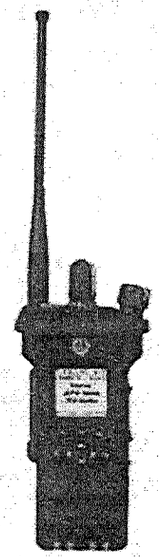
RANGOS DE RF
- 700/800 MHz, VHF, UHF Rango 1 y UHF Rango 2
- Tecnología digital APCO P25 9600 Seamless FDMA Fase 1 y TDMA Fase 2
- Tecnología 3600 baudios SmartNet™, SmartZone®, SmartZone Omnilink
- Configuraciones de referencia APCO 25 Digital Convencional, MDC 1200 analógico, Quick Call II
- Receptor digital de banda ancha y banda angosta (Opcional 6.25 kHz/12,5 kHz)

CARACTERÍSTICAS ESTÁNDAR
- Bluetooth® habilitado en Modo Único 4.0 (LE)
- Emergency Red Mic
- Voz y datos integrados ASTRO 25
- GPS/GNSS integrado para ubicación y seguimiento en interiores
- Alarma de aire
- Botones y LED RGB
- Perfiles de radio
- Zona dinámica
- Conversión inteligente
- Encriptación AES de clave única
- Impresión (PVC [2 mil/mm], 2 caras)
- Batería IMPRES 2
- Mensaje de texto
- Licencia de software

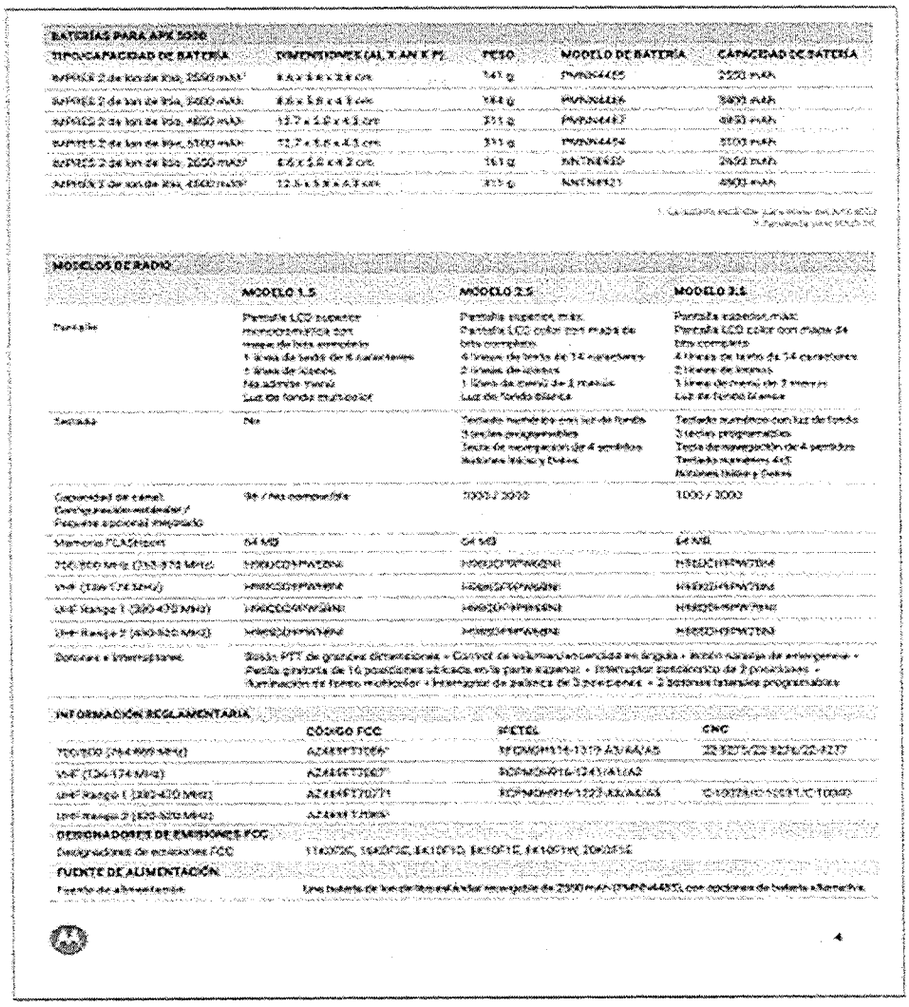
PROGRAMACIÓN
- Empresa Software de Programación de Radio (CPS) para Windows® 7, 8 y 10 con Administración de radios*

MOTOR DE AUDIO ADAPTATIVO (OPCIONAL)
- Altavoz de 2 watios con ecualización adaptativa
- Funcionamiento adaptativo de ambos lados
- Intensidad de supresión de ruido adaptativa
- Control de ganancia adaptativo
- Tecnología micrófono adaptativa

CARACTERÍSTICAS OPCIONALES
- Monitoreo Remoto
- Chequeo de Radio
- Llamada de Emergencia
- Bluetooth 5.1 (LE)
- Colaboración LEX L10
- Perfil de silencio (DND)
- Claves múltiples para TEK (claves y algoritmos múltiples)
- Programación sobre Project 25 (OTAP)
- Cambio de clave por aire (OTAR)
- Señalización de tono digital
- Permanezca en canal crítico
- Autenticación P25
- Sensor de Trabajador Accidentado (Man Down)
- Opciones de carcasa verde de alto impacto y amarilla para seguridad pública
- Modelo resistente: IP68 (2 m/6 ft), Mil-Std-810 H (Delta 1), ANSI/TIA-603D-A y CAN/CSA-C22.2 N° 157-92 para Div1, Clase I, GRP C, D ANSI/ISA 12.12.01-2015 y CAN/CSA-C22.2 N° 213-15 para Clase I, GRP E, F, G, Clase II, Div2, Clase I, GRP A, B, C, D, T3C. Temp. -30°C a +60°C (funcionamiento según el ser lo utiliza con NNTN8592A, NNTN8971A



TRANSMISOR - ESPECIFICACIONES TÍPICAS DE DESEMPEÑO					
		700/800	VHF	UHF RANGO 1	UHF RANGO 2
Rango de frecuencia* / Divisiones de banda	700 MHz 800 MHz	763-776, 793-806 MHz 806-825, 851-870 MHz	136-174 MHz	380-470 MHz	450-520 MHz
Espaciamiento de canal		25/20/12,5 kHz	25/20/12,5 kHz	25/20/12,5 kHz	25/20/12,5 kHz
Separación de frecuencia mínima		División de banda completa	División de banda completa	División de banda completa	División de banda completa
Potencia de salida RF nominal – ALTA		1-5 vatios máx.	1-5 vatios máx.	1-5 vatios máx.	1-5 vatios
Estabilidad de frecuencia* (-30°C a +60°C, Ref. +25°C)		±0,00015 %	±0,00015 %	±0,00015 %	±0,00015 %
Limitación de modulación*		±5 kHz / ±4 kHz / ±2,5 kHz	±5 kHz / ±4 kHz / ±2,5 kHz	±5 kHz / ±4 kHz / ±2,5 kHz	±5 kHz / ±4 kHz / ±2,5 kHz
Emisiones (banda ancha y estrecha)*		-75 dB	-75 dB	-75 dB	-75 dB
Intermodulación y Adjacent PWR	25 kHz 12,5 kHz	-62 dB -47 dB	-55 dB -50 dB	-62 dB -47 dB	-62 dB -46 dB
Distorsión del audio*		1,00 %	1,00 %	1,00 %	1,00 %



BATERÍAS PARA APX 5000

TIPO/CAPACIDAD DE BATERÍA	DIMENSIONES (AL. X AN. X PF.	PESO	MODELO DE BATERÍA	CAPACIDAD DE BATERÍA
NNTN8[illegible] 2 de ion de litio, 2500 mAh[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	2500 mAh
NNTN8[illegible] 2 de ion de litio, 3400 mAh	[illegible]	[illegible]	[illegible]	3400 mAh
NNTN8[illegible] 2 de ion de litio, 4850 mAh	[illegible]	[illegible]	[illegible]	4850 mAh
NNTN8[illegible] 2 de ion de litio, 5100 mAh	[illegible]	[illegible]	[illegible]	5100 mAh
NNTN8[illegible] 2 de ion de litio, 2650 mAh[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	2650 mAh
NNTN8[illegible] 2 de ion de litio, 4500 mAh[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	4500 mAh

[illegible]

MODELOS DE RADIO

	MODELO 1.5	MODELO 2.5	MODELO 3.5
Pantalla	Pantalla LCD superior monocromática con mapa de bits completo 1 línea de texto de 8 caracteres 2 líneas de iconos No admite menú Luz de fondo multicolor	Pantalla superior, mín. Pantalla LCD color con mapa de bits completo 4 líneas de texto de 14 caracteres 2 líneas de iconos 1 línea de menú de 3 marcas Luz de fondo blanca	Pantalla superior, máx. Pantalla LCD color con mapa de bits completo 4 líneas de texto de 14 caracteres 2 líneas de iconos 3 líneas de menú de 3 marcas Luz de fondo blanca
Teclado	No	Teclado numérico con luz de fondo 3 teclas programables Tecla de navegación de 4 sentidos Botones Volver y Enter	Teclado numérico con luz de fondo 3 teclas programables Tecla de navegación de 4 sentidos Teclado numérico 4x5 Botones Volver y Enter
Capacidad de canal Configuración estándar / Paquete opcional mejorado	96 / No compatible	1000 / 2000	1000 / 2000
Memoria FLASH[illegible]	64 MB	64 MB	64 MB
700/800 MHz (763-870 MHz)	[illegible]	[illegible]	[illegible]
VHF (136-174 MHz)	[illegible]	[illegible]	[illegible]
UHF Rango 1 (380-470 MHz)	[illegible]	[illegible]	[illegible]
UHF Rango 2 (450-520 MHz)	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Botones e interruptores	Botón PTT de grandes dimensiones • Control de volumen/encendido en ángulo • Botón naranja de emergencia • Perilla giratoria de 16 posiciones ubicada en la parte superior • Interruptor selectorio de 2 posiciones • Iluminación de teclado mediante • Interruptor de balance de 3 posiciones • 2 botones laterales programables		

INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

	CÓDIGO FCC	IC/TELEC	CMC
700/800 (764-869 MHz)	AZ489FT7068*	[illegible]	[illegible]
VHF (136-174 MHz)	AZ489FT7067*	[illegible]	[illegible]
UHF Rango 1 (380-470 MHz)	AZ489FT7071*	[illegible]	[illegible]
UHF Rango 2 (450-520 MHz)	AZ489FT7069*		

DESIGNADORES DE EMISIONES FCC

Designaciones de emisiones FCC [illegible]

FUENTE DE ALIMENTACIÓN

Fuente de alimentación [illegible]

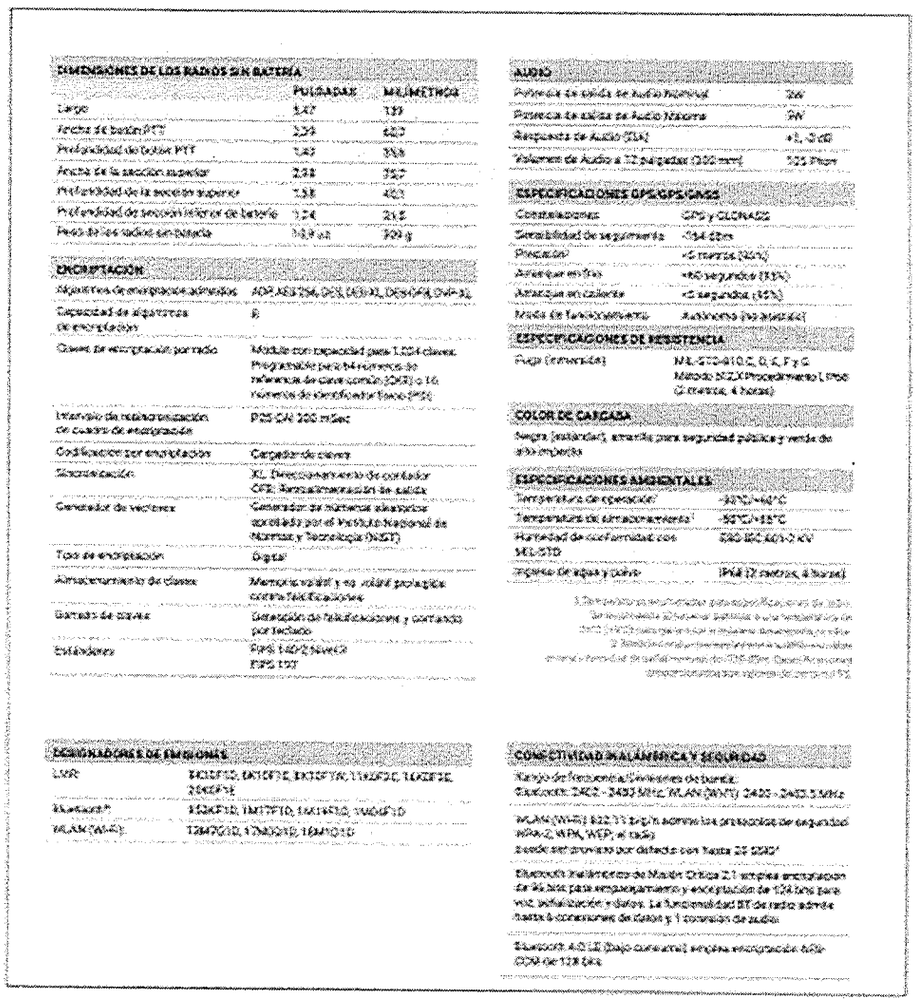
RECEPTOR - ESPECIFICACIONES TÍPICAS DE DESEMPEÑO

		700 MHZ	VHF	UHF RANGO 1	UHF RANGO 2
Rango de frecuencia/ Divisiones de banda	700 MHz 800 MHz	703-776 MHz 851-870 MHz	136-174 MHz	380-470 MHz	450-520 MHz
Espaciamiento de canal		25/20/12,5 kHz	25/20/12,5 kHz	25/20/12,5 kHz	25/20/12,5 kHz
Separación de frecuencia mínima		División de banda completa	División de banda completa	División de banda completa	División de banda completa
Sensibilidad analógica[1]	12 dB SINAD	0,25 µV	0,22 µV	0,224 µV	0,253 µV
Sensibilidad digital[2]	TA BER (300 kHz)	0,375 µV	0,143 µV	0,266 µV	0,266 µV
	BA BER	0,24 µV	0,15 µV	0,200 µV	0,224 µV
Selectividad	Canal de 25 kHz	-76 dB	-78 dB	-77 dB	-76 dB
	Canal de 12,5 kHz	-70 dB	-73 dB	-67 dB	-67 dB
Intermodulación		-80,1 dB	-80,2 dB	-80,3 dB	-80,2 dB
Rechazo espúreo		-78 dB	-78 dB	-78,5 dB	-80,8 dB
Interferencia y ruido en FM	25 kHz	-54 dB	-54,3 dB	-50,5 dB	-52,5 dB
	12,5 kHz	-49 dB	-50,1 dB	-47,5 dB	-47,9 dB
Distorsión de audio nominal[3]		0,95 %	0,90 %	0,70 %	0,70 %

1. Medido con modulación de 1 kHz a 60% de desviación máxima según TIA/EIA-603-D (Código de Prueba Receptor).
2. Medido con modulación de 1 kHz a 60% de desviación máxima según TIA/EIA-603-D (Código de Prueba Receptor).

ESTÁNDARES MILITARES 810 C, D, E, F Y G PARA PORTÁTILES

	MIL-STD 810C		MIL-STD 810D		MIL-STD 810E		MIL-STD 810F		MIL-STD 810G	
	Método	Proc./Cat.	Método	Proc./Cat.	Método	Proc./Cat.	Método	Proc./Cat.	Método	Proc./Cat.
Baja presión	500.1	I	500.2	II	500.3	II	500.4	II	500.5	I
Alta temperatura	501.1	I, II	501.2	II A1, II A1	501.3	II A1, II A1	501.4	II Hot, III Basic Hot	501.5	II A1, II A2
Baja temperatura	502.1	I	502.2	II C3, II C1	502.3	II C3, II C1	502.4	II C3, II C1	502.5	II C3, II C1
Choque térmico	503.1	I	503.2	II A1 C3	503.3	II A1 C3	503.4	I	503.5	I C
Radiación solar	505.1	II	505.2	I	505.3	I	505.4	I	505.5	I A1
Lluvia	506.1	I, II	506.2	I, II	506.3	I, II	506.4	I, III	506.5	I, II
Humedad	507.1	II	507.2	II	507.3	II	507.4	1 Proc	507.5	II Agravado
Niebla salina	509.1	I	509.2	I	509.3	I	509.4	1 Proc	509.5	1 Proc
Rociadores de polvo	510.1	I	510.2	II	510.3	II	510.4	II	510.5	II
Rociadores de arena	1 Proc	1 Proc	510.2	II	510.3	II	510.4	II	510.5	II
Inmersión	512.1	I	512.2	I	512.3	I	512.4	I	512.5	I
Vibración	514.2	VIII F, Curve W	514.3	II 3, II 3	514.4	II 3, II 3	514.5	II 24	514.6	II 24
Golpes	516.2	I, III, IV	516.3	I, IV, VI	516.4	I, IV, VI	516.5	I, IV, VI	516.6	I, IV, VI
Golpes (Dientes)	516.2	II	516.2	IV	516.4	IV	516.5	IV	516.6	IV



DIMENSIONES DE LOS RADIOS SIN BATERÍA	PULGADAS	MILÍMETROS
Largo	5.47	139
Ancho de banda PTT	3.24	82.3
Profundidad de botón PTT	1.47	37.4
Ancho de la sección superior	2.48	63.2
Profundidad de la sección superior	1.38	35.1
Profundidad de sección inferior de batería	1.24	31.5
Peso de los radios sin batería	14.9 oz	422 g

ENCRIPTACIÓN	
Algoritmo de encriptación estándar	AES 256, DES (AES-XL, DES-OFB, DES-XL)
Capacidad de algoritmos de encriptación	8
Claves de encriptación portátil	Módulo con capacidad para 1,024 claves. Programable para 64 números de referencia de clave común (CKR) o 16 números de identificador fijo (FID)
Intervalo de retransmisión de cuadro de encriptación	P25 CAI 200 mSec
Codificación por encriptación	Cargador de claves
Sincronización	XL (Sincronización de cuadro) DES (Sincronización de salto)
Generador de vectores	Generador de números aleatorios acreditado por el Instituto Nacional de Normas y Tecnología (NIST)
Tipo de encriptación	Digital
Almacenamiento de claves	Memoria volátil y no volátil protegida contra falsificaciones
Borrado de claves	Detección de falsificaciones y borrado por lockout
Estándares	P25 (AES/DES/DES-OFB) ESPS (DES)

AUDIO	
Potencia de salida de audio nominal	2W
Potencia de salida de audio máxima	3W
Respuesta de audio (EIA)	+1, -3 dB
Volumen de audio a 12 pulgadas (300 mm)	105 Pa/m

ESPECIFICACIONES OPCIONALES	
Constelaciones	GPS y GLONASS
Sensibilidad de seguimiento	-164 dBm
Precisión	<5 metros (95%)
Arranque en frío	<60 segundos (95%)
Arranque en caliente	<2 segundos (95%)
Modo de funcionamiento	Autónomo (no asistido)

ESPECIFICACIONES DE RESISTENCIA	
Polvo (hermético)	MIL-STD-810 C, D, E, F y G Método 510.2 Procedimiento I (P65 G clase, 4 horas)

COLOR DE CARCASA
Negro (estándar), amarillo para seguridad pública y verde de alto impacto

ESPECIFICACIONES AMBIENTALES	
Temperatura de operación	-30°C/+60°C
Temperatura de almacenamiento	-55°C/+85°C
Humedad de conformidad con MIL-STD	5% RH a 95% RH (2 ciclos de 12 horas cada uno)
Protección de agua y polvo	IP68 (2 metros, 4 horas)

1 Dependiendo de la versión de software y la configuración de radio. Se requiere software opcional y una suscripción de servicio. 2 Requiere compatibilidad con el sistema de mensajería de texto. 3 Requiere compatibilidad con el sistema de mensajería de texto y una suscripción de servicio. 4 Requiere compatibilidad con GNSS (Sistema Global de Navegación por Satélite). 5 Requiere compatibilidad con GNSS (Sistema Global de Navegación por Satélite) y una suscripción de servicio. 6 Requiere compatibilidad con GNSS (Sistema Global de Navegación por Satélite) y una suscripción de servicio.

CONECTIVIDAD INALÁMBRICA Y SEGURIDAD	
Rango de frecuencia/versiones de banda	Bluetooth: 2402 - 2483 MHz; WLAN (WiFi): 2400 - 2483.5 MHz
	WLAN (Wi-Fi): 802.11 b/g/n, admite los protocolos de seguridad WPA-2, WPA (WEP, el más
	Rango del proveedor por defecto con hasta 25 dBm*
	Bluetooth inalámbrico de Motorola Clase 2.1 ofrece encriptación de 56 bits para emparejamiento y encriptación de 128 bits para voz, señalización y datos. La funcionalidad BT de radio admite hasta 6 conexiones de datos y 1 conexión de audio
	Bluetooth 4.0 LE (bajo consumo) ofrece encriptación AES-CCM de 128 bits

ESPEFICICACIONES TECNICAS – DEPARTAMENTO DE POLICÍA DE CALDAS “DECAL”

REPÚBLICA DE COLOMBIA

POLICÍA NACIONAL DE COLOMBIA

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

RADIOS PORTÁTILES SISTEMA CONVENCIONAL

GRUPO RED DE RADIO

ITEM	REQUERIMIENTO MINIMO ESPECIFICACIONES RADIOS PORTATILES SISTEMA CONVENCIONAL		
	CARACTERÍSTICAS GENERALES		
1.1	Modelo		Especificar
1.2	Cantidad		Especificar
1.3	Color		Negro
1.4	Project 25 o APCO P25		Compatibilidad con estándar P25, infraestructura y terminales de comunicaciones de voz utilizados actualmente por la Policía Nacional.
1.5	Bandas de frecuencia activadas y licenciadas.		De 450 MHz hasta 470 MHz (Convencional digital), compatible con los sistemas actuales de la policía nacional.
1.6	Capacidad de licenciamiento y activación de bandas de frecuencias		Capacidad de activar mediante licencia de software las frecuencias en las bandas de 806 MHz hasta 870 MHz, compatible con el modo de operación troncalizado de la Policía Nacional y la banda de VHF desde 136 MHz hasta 174 MHz.
1.7	Multiplexación		FDMA
1.8	Modulación		C4FM.
	TRANSMISOR		
1.9	Rango de Frecuencia	UHF	Capacidad desde 380 MHz hasta 470 MHz Convencional.
			Capacidad desde 806 MHz hasta 825 MHz Troncalizado.
		VHF	Capacidad desde 136 MHz hasta 174 MHz (VHF).
1.10	Potencia de Salida (Watts)	UHF	De 1 a 5 W en la banda de 400 MHz.
			De 1 a 3 W en la banda de 800 MHz.
		VHF	De 1 a 6 W en la banda de (VHF) 136-174 MHz.
1.11	Estabilidad de frecuencia		±1 ppm o mejor
1.12	Respuesta de audio (dB)		+1, -3 dB
1.13	Espaciamiento de canal		25 KHz / 12.5 KHz
1.14	Limitación de Modulación		±5 kHz / ±4 kHz / ±2.5 kHz
	RECEPTOR		
1.15	Rango de Frecuencia	UHF	Capacidad desde 380 MHz hasta 520 MHz (convencional).
			Capacidad desde 851 MHz hasta 870 MHz (troncalizado).
		VHF	Capacidad desde 136 MHz hasta 174 MHz (VHF).
1.16	Potencia nominal de salida de audio		1 vatio o mejor
1.17	Espaciamiento de canal para todas las bandas		25/20/12.5 kHz
1.18	Estabilidad de frecuencia		+/- 1.0 ppm

ITEM	REQUERIMIENTO MINIMO ESPECIFICACIONES RADIOS PORTÁTILES SISTEMA CONVENCIONAL		
1.19	Sensibilidad Digital 5% BER o mejor	UHF	0.158 uV o mejor
1.20	Selectividad 12.5 KHz	UHF	74 dB o mejor
1.21	Rechazo espúreo		98 dB o mejor
1.22	Distorsión de audio		0.9% o mejor
	CIFRADO		
1.23	Algoritmos de encriptación activados y licenciados		Los equipos deben tener activado y licenciado el algoritmo de encriptación: DES OFB.
1.24	Capacidad de licenciamiento y activación de algoritmos de encriptación		Los equipos deben tener la capacidad mediante software para poder realizar la activación de la licencia de los siguientes protocolos de encriptación: DES OFB, ADP, DVP-XL y AES-256.
1.25	Soporte de múltiples llaves de encriptación.		Debe soportar los algoritmos de encriptación (AES-256, DES-OFB, DVP-XL y ADP). Modulo con capacidad para mínimo 128 claves. Los algoritmos deben ser soportados de manera simultánea.
1.26	Actualización remota de llaves de encriptación		Over The Air Rekeying – OTAR, compatible con los sistemas actuales de la Policía Nacional.
1.27	Compatibilidad de OTAR		Compatibilidad con las infraestructura y terminales de comunicación de voz utilizados actualmente por la Policía Nacional.
1.28	Estándar de protección de claves de encriptación		FIPS 140-2 Nivel 3 FIPS 197
1.29	Compatibilidad		Deberá ser compatible con los KVL (Key Variable Loader) que actualmente utiliza la institución.
	CARACTERÍSTICAS DE OPERACION Y FUNCIONAMIENTO		
1.30	Bluetooth		De misión crítica 2.1, con encriptación de 96 bits para emparejamiento y encriptación de 128 bits para voz.
1.31	Pantalla		Pantalla LCD superior monocromática con mapa de bits completo, 1 línea de texto y 8 caracteres, luz de fondo multicolor
1.32	Botones e interruptores		En la parte superior debe traer los siguientes elementos: perilla para control de volumen/encendido, botón naranja de emergencia, perilla giratoria de 16 posiciones para seleccionar canales, interruptor concentrico de 2 posiciones e interruptor programable mínimo de 3 posiciones. En la parte lateral boton PTT adecuado para la operación y 3 botones programables.
1.33	Número o capacidad de canales		Mínimo 1200
1.34	Espaciamiento de Canal		12.5 KHz.
1.35	Supresión de ruido		Debe contar con capacidad de supresión de intensidad de ruido adaptativo
1.36	Temperatura de operación		-30°C a +60°C.
1.37	Peso máximo con batería estándar		Maximo 520 gramos con batería estándar

ITEM	REQUERIMIENTO MINIMO ESPECIFICACIONES RADIOS PORTATILES SISTEMA CONVENCIONAL	
	SISTEMA DE GEOPOSICIONAMIENTO	
1.38	GPS	Integrado y activado dentro de la unidad, sin antenas adicionales, compatible con los sistemas actuales de la Policía Nacional.
1.39	Constelaciones	GPS y GLONASS
1.40	Precisión	<5 metros (95%) o mejor
1.41	Modo de funcionamiento	Autónomo (no GPS asistido)
1.42	Sensibilidad	-164 dBm o mejor
	ACCESORIOS	
1.43	Batería estándar	2 baterías impres 2 por cada radio ofertado de LiHon con mínimo 3400 mAh, IP68, las cuales debe ser compatibles con los cargadores que actualmente tiene la institución.
1.1	Cargador de Baterías	Cada radio debe contar con un cargador para batería de la misma marca del radio ofertado, con su respectiva fuente de alimentación, suministrar un cargador múltiple de mínimo 6 bahías de carga, por la totalidad de los radios adquiridos (debe incluir la licencia para que sea compatible con el Software de administración para flotillas de baterías IMPRES con el que actualmente cuenta la institución).
1.2	Monofono	Cada radio debe contar con un monofono alámbrico de la misma marca del radio ofertado, con gancho de sujeción.
1.3	Antena	Color negro, con GPS, sin acoples, banda de operación requerida, compatible con el radio ofertado.
1.4	Soporte para radio	Cada radio debe tener un belt clip o mecanismo de sujeción para su trasporte compatible con el radio ofertado o en su defecto porta radio en lona compatible con el cinturón multipropósito que usa la institución.
	SOPORTE, MANTENIMIENTO Y GARANTÍA	
1.5	Manual de servicio técnico	Debe suministrar un manual de servicio técnico detallado en idioma español, con cada uno de los planos tanto esquemático como de circuito impreso PCB (Printed Circuit Board), debe contener tips de reparación y explicación de funcionamiento de las diferentes partes del equipo, este manual debe corresponder al equipo de radio ofertado, se debe entregar en medio digital o mediante repositorio autorizado.
1.6	Año de fabricación	No inferior al año en que se realiza la firma del contrato.
1.7	Kit de mantenimiento	se debe suministrar un kit de mantenimiento compuesto por hardware, así:

REFERENCIA	KIT DE MANTENIMIENTO
5880384G68	2 adaptador de antena SMA hembra a BNC hembra.
IND NACIONAL	Destornillador de Torque ajustable con puntas torx, que cumpla con las especificaciones del manual de mantenimiento del fabricante, (Torx IP6 incluir Torx T5 y T8)
66009256001	Bit, Volume Spanner Nut, con No. parte 66009256001 o su equivalente.

ITEM	REQUERIMIENTO MINIMO ESPECIFICACIONES RADIOS PORTÁTILES SISTEMA CONVENCIONAL		
		56009256001	BE, Antenna Spanner, con No. parte 56009256001 o su equivalente
		56009261001	Gester, Secure Lever, con No. parte 56009261001 o su equivalente.
		RLN4510A	Eliminador Motorola de batería universal de 7,5V para servicio técnico o su equivalente
		56009254002	Supresor de batería APX o su equivalente
		56012028001	Extractor de perillas o su equivalente
		Conforme a lo establecido en el manual del fabricante.	
1.8	Garantía de equipos.	36 meses para el radio, 24 meses para las baterías IMPRES-2 y 12 meses para los demás accesorios del radio ofertado, esta debe cubrir la reparación o cambio de los equipos y piezas que presenten fallas, deterioro o defectos de fabricación. El radio o accesorios que durante el periodo de garantía sea enviado por tercera vez 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 la siguiente dirección: carrera 25 32 50 barrio linares ciudad Manizales teniendo en cuenta los tiempos estipulados. En caso de hacerse efectiva la garantía, el contratista debe reparar o cambiar el radio o sus accesorios en un plazo no mayor a 30 días calendario, el tiempo contara desde el momento en que el radio o accesorio sea recibido por el contratista. Una vez informado de la garantía, el contratista tendrá 48 horas para recoger el equipo en la dirección indicada.	
1.9	Suministro de repuestos y accesorios	Disponibilidad de repuestos y accesorios del radio ofertado, por una vigencia mínima de 5 años contados a partir del termino de la garantía de fabrica para el modelo de radio adquirido.	
1.10	Soporte	Capacidad de mantenimiento y reparación del radio y accesorios ofertados, por una vigencia mínima de 5 años contados a partir del termino de la garantía de fabrica para el modelo de radio adquirido.	
1.11	Datos de contacto	El oferente debera suministrar correo electrónico, número de telefono corporativo y mecanismo para activar el soporte, mantenimiento y garantía.	
ENTRENAMIENTO			
ESTANDARES REGULATORIOS Y AMBIENTALES			
1.12	Derechos de autor	Adjuntar certificación expedida por el fabricante que lo acredite como propietario del software que utilizan los radios y accesorios ofertados.	
1.13	Especificaciones Militares	MIL 810 D, E, F y G.	
1.14	Estándares de protección contra humedad y polvo	IP68 o mejor.	
1.16	Lugar de entrega	serán recibidos por parte del contratista en la siguiente dirección: carrera 25 32 50 barrio linares ciudad Manizales	

VALORES ESTIMADOS DE PRECIO DEL MERCADO:

A continuación, se muestra la información referente de los proveedores que se encuentran aptos para cumplir con las especificaciones técnicas exigidas:

1 **RAYCO S.A**

2 **RFDUOS S.A.S**

Cabe mencionar que, para obtener los precios del mercado, se solicitaron cotizaciones a proveedores del sector automotor, teniendo en cuenta las especificaciones técnicas que da a conocer las, condiciones y características del bien o servicio a adquirir.

CANTIDADES PREVISTAS:

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	COTIZACION 1		COTIZACION 2		VALOR PROMEDIO
			VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	
RADIOS - DEPARTAMENTO DE POLICIA							
1	APX 8000 MODELO 1,5 - PONAL: (De acuerdo a especificaciones tecnicas compartida por la entidad)	43	$ 19.550.000	$ 840.650.000	$ 19.984.884	$ 859.350.000	$ 850.000.000,0
RADIOS - BATALLÓN DE INFANTERÍA No 22 "BATALLA DE AYACUCHO"							
2	APX 5000 MODELO 3.5 TIPO ESCUADRA - EJC: (De acuerdo a especificaciones tecnicas compartida por la entidad)	7	$ 20.300.000	$ 142.100.000,00	$ 21.071.429	$ 147.500.000	$ 144.800.000,0
3	APX 5000 MODELO 3.5 TIPO TRUNKING - EJC: (De acuerdo a especificaciones tecnicas compartida por la entidad)	2	$ 27.250.000	$ 54.500.000	$ 27.950.000	$ 55.900.000,00	$ 55.200.000,0
VALOR PROMEDIO							$ 1.050.000.00

VALOR PROMEDIO:

DESCRIPCION	COTIZACION 1 RAYCO S. A	COTIZACION 2 RFDUOS S.A.S	VALOR PROMEDIO
Adquisición, suministro y entregar equipos de radiocomunicación y sus accesorios, licencias, programación, garantías y demás elementos necesarios	$ 1.037.250.000	$ 1.062.750.000	**1.050.000.000**

Como ya se mencionó, el proceso será ejecutado a través de la modalidad de Selección Abreviada por Subasta Inversa, el cual según el presente estudio de mercado realizado con información de precios del mercado asciende a un valor total de **$1.050.000.000**

NOTA ACLARATORIA:

- Los ítems correspondientes a los radioteléfonos, estan exentos de IVA por ser equipos de comunicaciones con destino a la Policía Nacional y al Ejercito Nacional, de acuerdo al Estatuto Tributario, Artículo 477 y el Decreto 695 de 1983, modificado por el Decreto 3000 de 2005 y el articulo 188 de la Ley 1819 de Diciembre 29 de 2016"

  "ARTÍCULO 477. BIENES QUE SE ENCUENTRAN EXENTOS DEL IMPUESTO. Están exentos del impuesto sobre las ventas, con derecho a compensación y devolución, los siguientes bienes:

  - 3. Las municiones y material de guerra o reservado y por consiguiente de uso privativo y los siguientes elementos pertenecientes a las Fuerzas Militares y la Policía Nacional:
  - n) Equipos, software y demás implementos de sistemas y comunicaciones para uso de las Fuerzas Militares y la Policía Nacional;"

- **ANÁLISIS DE LA DEMANDA**

Se realiza la búsqueda en la plataforma SECOP II de procesos con objetos similares, logrando evidenciar que diferentes entidades públicas realizan este tipo de adquisiciones bajo la modalidad

de la Selección Abreviada.

ENTIDAD	NUMERO DEL PROCESO	OBJETO CONTRACTUAL	CUANTIA
ALCALDÍA DE POPAYÁN	MP-SGB-SI-005-2025	EL CONTRATISTA SE OBLIGA CON EL MUNICIPIO DE POPAYAN A ENTREGAR A TITULO DE COMPRAVENTA RADIOS PORTATILES Y ALARMAS, CONFORME A LO DETERMINADO EN EL COMITE DE ORDEN PUBLICO DEL MUNICIPIO, EN EJECUCIÓN DEL PROYECTOS DENOMINADO IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS PARA LA SEGURIDAD Y CONVIVENCIA CIUDADANA: IMPLEMENTACIÓN DEL PISCC EN POPAYAN	$ 734.803.024
AEREOCIVIL	25001231 H2 DE 2025	ADQUIRIR RADIOS PORTATILES, BATERIAS Y RADIOS FIJOS (BASES) PARA LA PRESTACION DE SERVICIOS EN EL AREA DE MOVIMIENTO DE LOS AEROPUERTOS OPERADOS POR LA AERONAUTICA CIVIL	$ 243.694.233
MUNICIPIO DE NEIRA	MNSMSASCV0022-2025	ADQUISICIÓN DE RADIOS PORTATILES DIGITALES PARA LOS FUNCIONARIOS DE LA SECRETARIA DE MOVILIDAD DEL MUNICIPIO DE NEIVA	$ 301.665.000

Manizales, junio de 2026.

Alejandro Bedoya A.

ALEJANDRO BEDOYA ARIAS
Contratista – Secretaría de Gobierno.