| | | |
|---|---|---|
| Página 1 de 46 | ELABORACIÓN, EJECUCIÓN Y LIQUIDACIÓN DE CONTRATOS | POLICÍA NACIONAL |
| Código: 2BS-FR-0019 | | |
| Fecha: 12-03-2021 | INFORME DE SUPERVISIÓN DE CONTRATOS U ÓRDENES DE COMPRA | |
| Versión: 5 2751248179 | | |

**GS-2026- - OFTIC-GURAD**

Bogotá D.C., 29 de abril de 2026.

Señor coronel
WILSON GILBERTO BARRIOS PERDOMO
Director Logístico y Financiero (E)
Carrera 59 No. 26-21
Bogotá D.C.

**ASUNTO:** informe de supervisión contrato de compraventa PN DILOF Nro. 06-2-10053-26 mes abril

**TIPO DE INFORME**

**PERIÓDICO__X_ O FINAL ___**

**Periodo del informe de supervisión**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Desde** | **29/03/2026** | **Hasta** | **28/04/2026** |

En cumplimiento a los artículos 83 y 84 de la Ley 1474 de 2011 "*Por la cual se dictan normas orientadas a fortalecer los mecanismos de prevención, investigación y sanción de actos de corrupción y la efectividad del control de la gestión pública*", así como de la Resolución No.03049 del 30 de julio del 2014 "*Por la cual se adopta el Manual de Contratación de la Policía Nacional*", Resolución No. 00090 del 15/01/2018, "*Por la cual se actualiza, modifica y complementa el Manual de Contratación de la Policía Nacional adoptado mediante Resolución No. 03049 de 2014*", y la *"Guía para el ejercicio de las funciones de Supervisión e Interventoría de los contratos del Estado*" expedida por Colombia Compra Eficiente, o las normas que las modifiquen, adicionen o sustituyan, sin perjuicio de las funciones establecidas contractualmente y aquellas inherentes a la naturaleza del ejercicio de la supervisión, me permito presentar el correspondiente informe del contrato u orden de compra del asunto a través del cual se detalla, el seguimiento y el grado de cumplimiento de las obligaciones establecidas en el respectivo contrato u orden, así:

**INFORMACIÓN GENERAL:**

Mediante comunicación oficial No. GS-2026-003622-DILOF del 29/01/2026, el señor brigadier general HERBERT LUGUIY BENAVIDEZ VALDERRAMA, obrando en calidad de Director Logístico y Financiero, nombró como supervisor del contrato al señor Mayor, YESID ALEXANDER AHUMADA TORRES, Jefe Grupo Red de Radio (GURAD), de la Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

- **Periodicidad establecida para la entrega del informe de supervisión:** Mensual
- **No. de informes de supervisión presentados y publicados en SECOP II: 2**

1. Informe de supervisión del mes de febrero, comprendido entre el 29/01/2026 y el 28/02/2026, presentado mediante comunicación oficial Nro. GS-2026-001998-OFTIC del 28/02/2025.
2. Informe de supervisión del mes de marzo, comprendido entre el 01/03/2026 y el 28/03/2026, presentado mediante comunicación oficial Nro. GS-2026-002917-OFTIC del 29/03/2025.

**Información del contrato u orden de compra**

| | |
|---|---|
| **Contrato No. / Orden de compra No.** | PN-DILOF-06-2-10053-26 |
| **Objeto del Contrato / instrumento de agregación de la orden de compra** | "ADQUISICIÓN DE RADIOS DE COMUNICACIÓN PORTÁTILES CONVENCIONALES, RADIOS DE COMUNICACIONES TRONCALIZADOS, RADIOS DE COMUNICACIONES BASES CONVENCIONALES, REPETIDORES EN CONFIGURACIÓN BACK TO BACK - PARA LA RED DE COMUNICACIONES DE VOZ DE LA POLICÍA NACIONAL" |
| **Contratista** | MOTOROLA SOLUTIONS INC APODERADA EN COLOMBIA POR MOTOROLA SOLUTIONS COLOMBIA LTDA. |
| **Representante legal** | NESTOR GIRALDO REY |
| **Valor inicial del contrato u orden de compra** | $16.164.183.492,00 |
| **Valor adiciones del contrato u orden de compra** | $4.065.777.825,00 |
| **Valor total del contrato u orden de compra** | $20.229.961.317,00 |
| **Plazo de ejecución inicial** | El plazo de ejecución para los dos lotes, será a partir de la aprobación de la garantía única, hasta el 05 de noviembre de 2026. |
| **Fecha de inicio del plazo de ejecución del contrato u orden de compra** | 29 de enero de 2026 |
| **Fecha de terminación del plazo de ejecución del contrato u orden de compra (pactada inicialmente)** | 05 de noviembre de 2026 |
| **Fecha de inicio del plazo de ejecución de la(s) adición(es)** | 26 de marzo de 2026 |
| **Fecha de terminación del plazo de ejecución de la(s) adición(es)** | Nro.1 del 05 de noviembre de 2026 |
| **Adiciones** | Nro.1 del 26 de marzo de 2026 |
| **Modificatorios** | Nro.1 modifico parcialmente el ANEXO Nro. 2 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS COMPONENTE TECNOLÓGICO LOTE: 2 GENERALIDADES LOTE 2, ÍTEM 5.1 Transferencia de conocimiento, incluyendo 5 funcionarios más. |
| **Prorrogas** | N/A |
| **Otros** | N/A |

## 1. DESARROLLO DE LA SUPERVISIÓN AL CONTRATO U ORDEN DE COMPRA

**1.1 Acciones adelantadas:**

- Mediante acta de inicio Nro. AE-2026-000286-OFTIC, firmada el tres (03) del mes de febrero de 2026, se dio inicio al contrato de Compraventa PN DILOF Nro. 06-2-10053-26 suscrito entre la firma MOTOROLA SOLUTIONS INC APODERADA EN COLOMBIA POR MOTOROLA SOLUTIONS COLOMBIA LTDA. y Policía Nacional, cuyo objeto es la "*ADQUISICIÓN DE RADIOS DE COMUNICACIÓN PORTÁTILES CONVENCIONALES, RADIOS DE COMUNICACIONES TRONCALIZADOS, RADIOS DE COMUNICACIONES BASES CONVENCIONALES, REPETIDORES EN CONFIGURACIÓN BACK TO BACK - PARA LA RED DE COMUNICACIONESDE VOZ DE LA POLICÍA NACIONAL*".

- Mediante acta AE-2026-000360-OFTIC del 09/02/2026, se realizó mesa de trabajo y seguimiento al contrato de compraventa PN DILOF No. 06-2-10053-26, en la cual se plasman los avances y compromisos en la ejecución del contrato.

- Mediante acta AE-2026-000827-OFTIC del 16/03/2026 al 17/03/2026, se realizó la revisión técnica a los elementos del contrato PN DILOF No. 06-2-10053-26, en la cual se verifican el lote 1 y 2 de radios portátiles convencionales y troncalizados.

- Mediante acta AE-2026-000918-OFTIC del 27/03/2026, se realizó mesa de trabajo y seguimiento al contrato de contrato de compraventa PN DILOF No. 06-2-10053-26, en la cual se plasman los avances y compromisos en la ejecución del contrato.

- Mediante acta AE-2026-001230-OFTIC del 21/04/2026, se realizó la revisión técnica a los elementos del contrato de compraventa PN DILOF Nro. 06-2-10053-26 celebrado entre la policía nacional y la firma Motorola Solutions Inc apoderada en Colombia por Motorola Solutions Colombia LTDA, cuyo objeto es la "adquisición de radios de comunicación portátiles convencionales, radios de comunicaciones troncalizados, radios de comunicaciones bases convencionales, repetidores en configuración back to back – para la red de comunicaciones de voz de la Policía Nacional".

- Mediante acta AE-2026-001229-OFTIC del 21/04/2026, se realizó la revisión técnica a los elementos del contrato de compraventa PN DILOF Nro. 06-2-10053-26 celebrado entre la policía nacional y la firma Motorola Solutions Inc apoderada en Colombia por Motorola Solutions Colombia LTDA, cuyo objeto es la "adquisición de radios de comunicación portátiles convencionales, radios de comunicaciones troncalizados, radios de comunicaciones bases convencionales, repetidores en configuración back to back – para la red de comunicaciones de voz de la Policía Nacional".

- Mediante acta AE-2026-001234-OFTIC del 27/04/2026, se realizó mesa de trabajo y seguimiento al contrato de contrato de compraventa PN DILOF No. 06-2-10053-26, en la cual se plasman los avances y compromisos en la ejecución del contrato.

## 2. VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES CONTRACTUALES

CUMPLIMIENTO OBLIGACIONES LEGALES DEL CONTRATISTA

| OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA LEGALES | CUMPLIÓ | OBSERVACIONES |
|---|---|---|
| 1. Cumplir con el objeto contractual | SI | Se están realizando las actividades pertinentes en pro del alcanzar el objeto contractual |
| 2. Obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales, evitando dilaciones y trabas. | SI | Se ha trabajado con celeridad |
| 3. Responder en los plazos que la **POLICÍA NACIONAL** establezca en cada caso, los requerimientos de aclaración o de información que le formule. | SI | Se ha dado respuesta oportuna |
| 4. Cumplir cabalmente con sus obligaciones, frente al Sistema de Seguridad Social Integral y parafiscales (Cajas de Compensación Familiar, Sena e ICBF), por cuanto el cumplimiento de esta obligación es requisito indispensable para la realización de cualquier pago. | N/A | No se han realizado pagos |
| 5. Constituir en debida forma y aportar al Grupo Contractual y Seguimiento de la Dirección Logística y Financiera o quien haga sus veces, dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la suscripción del contrato, la Garantía Única. | SI | POLIZA NUMERO NB-100430713 27/02/2026 |

juan.nietor juan.nietor juan.nietor

| | | |
|---|---|---|
| 6. Guardar la confidencialidad de toda la información que le sea entregada y que se encuentre bajo su custodia o que por cualquier otra circunstancia deba conocer o manipular y responderá civil, penal y disciplinariamente por los perjuicios de su divulgación y/o utilización indebida que por sí o por un tercero se cause a la administración o a terceros. | SI | Se ha guardado la confidencialidad |
| 7. No acceder a peticiones o amenazas, de quienes actuando por fuera de la ley pretendan obligarlo a hacer u omitir algún acto o hecho, el CONTRATISTA deberá Informar de tal evento a la Dirección Logística y Financiera de la Policía Nacional y a las autoridades competentes para que se adopte las medidas necesarias. | SI | No se ha informado de esta situación por parte del contratista |
| 8. Mantener activa la cuenta corriente o de ahorros reportada para los pagos con el fin de evitar traumatismos en el proceso de ejecución del contrato. | N/A | No se han realizado pagos |
| 9. Restituir a la **POLICÍA NACIONAL** los elementos que haya colocado a su disposición para el desarrollo del objeto contractual, cuando se lo requiera o al finalizar el contrato, en caso de que se hayan suministrado. | N/A | Hasta el momento no ha sido necesario entregar elementos |
| 10. CATALOGACIÓN. - EL CONTRATISTA deberá proporcionar la información necesaria para denominar, clasificar, identificar y numerar los artículos de abastecimiento relacionados y/o incluidos en el objeto del contrato, dentro del plazo y en las condiciones señaladas por el Supervisor, quien acreditará el cumplimiento de la presente cláusula, mediante un certificado en que conste la entrega total de la información requerida. La presente certificación será necesaria para la liquidación del contrato. Entendiéndose no finalizada la entrega de los bienes objeto del contrato, en tanto no se cumplan las obligaciones de la cláusula de catalogación. | SI | El contratista aporto la información requerida. |
| 11. Cumplir con la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, de acuerdo a lo establecido en el Decreto 1072 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo y demás normas que lo complementen. | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 12. Para efectuarse el pago el contratista deberá cumplir con lo establecido en la Resolución Nro. 165 del 01/11/2023, "*Por la cual se desarrolla el sistema de facturación, los proveedores tecnológicos, se adopta la versión 1.9 del anexo técnico de factura electrónica de venta, se expide el anexo técnico 1.0 del documento equivalente electrónico, y se dictan otras disposiciones en materia del sistema de facturación*", en las Circulares Externas 002 del 08/01/2016, mediante la cual se implementó el "PAGO A BENEFICIARIO FINAL A TRAVÉS DEL SIIF NACIÓN" y 042 del 26/12/2023, mediante la cual se implementó el "SISTEMA FACTURACIÓN ELECTRÓNICA DEL SIIF NACIÓN", expedidas por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, en caso de que aplique. | N/A | No se han efectuado pagos |
| 13. Coordinará varios frentes de trabajo cuando aplique, para evitar atrasos en la ejecución del contrato. | SI | Se han realizado los respectivos trabajos para el logro del objeto contractual |
| 14. Cumplirá con los permisos y licencias que dieran lugar dentro del desarrollo de su actividad productiva, cualquier infracción ambiental por omisión de permisos, concesiones o licencias ambientales que hubiese sido necesario tramitar antes del inicio del contrato, en el transcurso y después de la actividad contractual, serán asumidas como responsabilidad del contratista. | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 15. Alinearse al Sistema de Gestión Ambiental de la Policía Nacional, conforme a la norma ISO 14001:2015, con el propósito de promover la sostenibilidad ambiental en los procesos, productos y servicios de la institución, esto incluye la adherencia a la Política Ambiental. | SI | Se ha dado cumplimiento |

juan.nietor juan.nietor juan.nietor

| | | |
|---|---|---|
| 16. Cumplir con la normatividad ambiental vigente, incluidos la ley 9 de 1979, decreto 1076 del 2015, decreto 4741 de 2005 y todas las normas de emisiones atmosféricas para fuentes fijas, o las que convaliden en el país de origen de los bienes (contratista extranjero), así como cualquier normatividad que pueda entrar en vigencia, que complemente, sustituya, modifique o cambie parcialmente dichas disposiciones. | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 17. Cualquier infracción ambiental derivada de la omisión de permisos, concesiones o licencias ambientales, que debieron tratarse antes, durante o al finalizar el servicio, será asumida como responsabilidad del contratista. | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 18. Garantizar, en lo posible y sin comprometer la calidad del producto, que los materiales utilizados para los empaques y/o embalajes sean reciclables o provengan de fuentes sustentables (declaración del fabricante -especificaciones técnicas), de igual forma evitar el uso excesivo de los mismos, de acuerdo a los parámetros contemplados por las autoridades ambientales competentes. | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 19. Garantizar la disposición final de los residuos sólidos peligrosos y especiales (aceites usados, luminarias, RAEE, Envases de Sustancias Químicas y de derivados de hidrocarburo, baterías y pilas, llantas, escombros entre otros relacionados con el título 6 residuos peligrosos del Decreto 1076 de 2015 o el que lo modifique o derogue) que se pudieran generar como resultados de la prestación de los servicios de mantenimientos preventivos y/o aplicación de las condiciones de la garantía. (Presentar al supervisor de contrato certificado de disposición final a través de un gestor ambiental debidamente acreditado por la autoridad ambiental competente para la prestación de estos servicios). | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 20. Garantizar que toda la documentación que se entregará a la Policía Nacional de forma digital, lo realice por correo electrónico, los escritos deberán estar ajustados de acuerdo a la Directiva Presidencial 04 de 2012 "Eficiencia administrativa y lineamientos de la política cero papel en la administración pública" (Aplica a los contratos que deben presentar informes, manuales, guías y/o información). | SI | Se ha realizado la entrega de información en medio digital |
| 21. Los productos y servicios que se adquieran por alguna gestión administrativa deberán establecer los lineamientos para la planeación, operación, control y mejoramiento de la gestión ambiental en la Policía Nacional, a partir del cumplimiento de los requisitos legales ambiental y las condiciones mínimas ambientales; con el objetivo de contribuir a la sostenibilidad ambiental de los procesos, productos y servicios de la Institución. Así como el cumplimiento de la Política Ambiental de la Policía Nacional: "*En la Policía Nacional nos comprometemos a contribuir con la protección del ambiente a través de la prevención de la contaminación, el cumplimiento de la legislación y las diferentes regulaciones ambientales y el control de los impactos ambientales adversos asociados a nuestras instalaciones, procesos y servicios; así como el mejoramiento continuo del desempeño ambiental de la Institución*". | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 22. Conforme a lo dispuesto en la Resolución 4322 del 23 de octubre de 2023, por la cual se adopta la política sectorial para la implementación de Acuerdos de Cooperación Industrial y Social – OFFSET relacionados con adquisiciones para el Sector Defensa y Seguridad en Colombia, y de acuerdo con lo establecido en la Directiva Permanente Nro. 0002 MDN-VEP-DPP 2024 del 19 de enero de 2024, en caso de que el valor de los contratos con la Policía Nacional, incluyendo sus adicciones, iguale o supere en su cuantía los valores en dólares establecidos en dichos documentos, por procesos de contratación con Presupuesto General de la Nación que tenga por objeto la adquisición de bienes para uso militar, equipos y sistemas de armas destinados a la defensa y seguridad de la Nación (incluyendo aquellos bienes y servicios asociados a su sostenimiento y mantenimiento durante su ciclo de vida), el contratista | SI | Se han realizado gestiones para ser incluido en la compensación (las cuales se concretarán definitivamente una vez finalizado el contrato) |

2751248179

| | | |
|---|---|---|
| estará obligado a suscribir un convenio marco y/o convenio derivado de Cooperación Industrial y Social – Offset, de acuerdo con los lineamientos establecidos en los documentos legales mencionados. | | |
| 23. Cumplir la Resolución 41012 de 18/09/2015 "*Por la cual se expide el Reglamento Técnico de Etiquetado – RETIQ expedido por Ministerio de Minas y Energía, con fines de Uso Racional de Energía aplicable a algunos equipos de uso final de energía eléctrica y gas combustible, para su comercialización y uso en Colombia*" y aquellas normas que lo modifique o deroguen (Que los electrodomésticos tengan el etiquetado de eficiencia energética y que sea tipo B como mínimo, entre el 55% y el 75%). | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 24. Garantizar que los equipos eléctricos cumplan con normas técnicas de eficiencia energética; es decir, que tengan un bajo consumo de energía, que cuenten con opciones de encendido hibernación y apagado (fichas técnicas de los equipos); de igual manera, deberá cumplir con las obligaciones de la Resolución 1512 de 2010 "*Por la cual se establecen los Sistemas de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Residuos de computadores y/o Periféricos y se adoptan otras disposiciones, expedida por el Ministro de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial*". | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 25. En cuanto se refiere al pago de los aportes al sistema de seguridad social integral, de conformidad con lo previsto en el Decreto 1273 de 2018, el CONTRATISTA lo realizará mes vencido considerando para efectos de liquidación de los mismos, el pago recibido en el mes inmediatamente anterior. | N/A | No se han tramitado pagos |
| 26. Las demás obligaciones del CONTRATISTA contenidas en el artículo 5º de la Ley 80 de 1993, así mismo, será civil y penalmente responsable por sus acciones u omisiones en la actuación contractual. | SI | Se ha dado cumplimiento |

CUMPLIMIENTO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

**COMPONENTE TECNOLÓGICOLOTE: 1 CIPE**
**RADIOS DE COMUNICACIÓNPORTÁTILES CONVENCIONALES**

| ÍTEM | ESPECIFICACIONES | REQUERIMIENTO MÍNIMO | CUMPLE | OBERVACIONES |
|---|---|---|---|---|
| **CARACTERÍSTICAS GENERALES** | | | | |
| 1.1 | Modelo | APX8000 | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 1.2 | Cantidad | 516 | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 1.3 | Color | Negro | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 1.4 | Project 25 o APCO P25 | Compatibilidad con estándar P25, infraestructura y terminales de comunicaciones de voz utilizados actualmente por la Policía Nacional. | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 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. Por cada compra se debe garantizar que el 10% de radios portátiles ofertados tengan la licencia activada y licenciada en las bandas de frecuencia de 700/800 MHz, 450 MHz hasta 470 MHz y VHF desde 136 MHz hasta 174 MHz, con multiplexación TDMA y autenticación Astro P25. | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 1.6 | Capacidad de licenciamiento y activación de bandas 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 | SI | Se ha dado cumplimiento |

juan.nietor juan.nietor juan.nietor

| ÍTEM | ESPECIFICACIONES | REQUERIMIENTO MÍNIMO | | CUMPLE | OBERVACIONES |
|---|---|---|---|---|---|
| | | troncalizado de la Policía Nacional y la banda de VHF desde 136 MHz hasta 174 MHz. | | | |
| 1.7 | Multiplexación | FDMA. | | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 1.8 | Modulación | C4FM. | | SI | Se ha dado cumplimiento |
| **TRANSMISOR** | | | | | |
| 1.9 | Rango de Frecuencia | UHF | Capacidad desde 380 MHz hasta 470 MHz Convencional. | SI | Se ha dado cumplimiento |
| | | | Capacidad desde 806 MHz hasta 825 MHz Troncalizado. | SI | Se ha dado cumplimiento |
| | | VHF | Capacidad desde 136 MHz hasta 174 MHz (VHF). | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 1.10 | Potencia de Salida (Watts) | UHF | De 1 a 5 W en la banda de 400 MHz. | SI | Se ha dado cumplimiento |
| | | | De 1 a 3 W en la banda de 800 MHz. | SI | Se ha dado cumplimiento |
| | | VHF | De 1 a 6 W en la banda de (VHF) 136-174 MHz. | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 1.11 | Estabilidad de frecuencia | ±1 ppm o mejor | | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 1.12 | Respuesta de audio (dB) | +1, -3 dB | | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 1.13 | Espaciamiento de canal | 25 KHz / 12.5 KHz | | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 1.14 | Limitación de Modulación | ±5 kHz / ±4 kHz / ±2.5 kHz | | SI | Se ha dado cumplimiento |
| **RECEPTOR** | | | | | |
| 1.15 | Rango de Frecuencia | UHF | Capacidad desde 380 MHz hasta 520 MHz (convencional). | SI | Se ha dado cumplimiento |
| | | | Capacidad desde 851 MHz hasta 870 MHz (troncalizado). | SI | Se ha dado cumplimiento |
| | | VHF | Capacidad desde 136 MHz hasta 174 MHz (VHF). | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 1.16 | Potencia nominal de salida de audio | 1 vatio o mejor | | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 1.17 | Espaciamiento de canal para todas las bandas | 25/20/12.5 kHz | | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 1.18 | Estabilidad de frecuencia | +/- 1.0 ppm | | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 1.19 | Sensibilidad Digital 5% BER o mejor | UHF | SI | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 1.20 | Selectividad 12.5 KHz | UHF | SI | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 1.21 | Rechazo espúreo | 98 dB o mejor | | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 1.22 | Distorsión de audio | 0.9% o mejor | | SI | Se ha dado cumplimiento |
| **CIFRADO** | | | | | |
| 1.23 | Algoritmos de encriptación activados y licenciados | 1. DES OFB.<br>1. ADP.<br>1. DVP-XL | | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 1.24 | Soporte de múltiples llaves de encriptación. | Debe soportar los algoritmos de encriptación (DES-OFB, DVP-XL, ADP y AES 256). Modulo con capacidad para mínimo 128 claves. Los algoritmos | | SI | Se ha dado cumplimiento |

juan.nietor juan.nietor juan.nietor

| ÍTEM | ESPECIFICACIONES | REQUERIMIENTO MÍNIMO | CUMPLE | OBERVACIONES |
|---|---|---|---|---|
| | | deben ser soportados de manera simultánea. | | |
| 1.25 | Actualización remota de llaves de encriptación | Over The Air Rekeying – OTAR. | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 1.26 | Compatibilidad de OTAR | Compatibilidad con las infraestructura y terminales de comunicación de voz que soporten esta tecnología, utilizados actualmente por la Policía Nacional. | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 1.27 | Estándar de protección de claves de encriptación | FIPS 140-2 Nivel 3<br>FIPS 197 | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 1.28 | Compatibilidad | Deberá ser compatible con los KVL (key variable loader) que actualmente utiliza la institución. | SI | Se ha dado cumplimiento |
| **CARACTERÍSTICAS DE OPERACIÓN Y FUNCIONAMIENTO** | | | | |
| 1.29 | Bluetooth | De misión crítica 2.1, con encriptación de 96 bits para emparejamiento y encriptación de 128 bits para voz. | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 1.30 | Pantalla | Pantalla LCD superior monocromática con mapa de bits completo, 1 línea de texto y 8 caracteres, luz de fondo multicolor. | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 1.31 | 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 concéntrico de 2 posiciones e interruptor programable mínimo de 3 posiciones. En la parte lateral botón PTT adecuado para la operación y 3 botones programables. | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 1.32 | Número o capacidad de canales | Mínimo 1200 | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 1.33 | Espaciamiento de Canal | 12.5 KHz. | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 1.34 | Supresión de ruido | Debe contar con capacidad de supresión de intensidad de ruido adaptativo | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 1.35 | Temperatura de operación | -30ºC a +60ºC. | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 1.36 | Peso máximo con batería estándar | Máximo 520 gramos con batería estándar | SI | Se ha dado cumplimiento |
| **SISTEMA DE GEOPOSICIONAMIENTO** | | | | |
| 1.37 | GPS | Integrado y activado | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 1.38 | Constelaciones | GPS y GLONASS | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 1.39 | Precisión | <5 metros (95%) o mejor | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 1.40 | Modo de funcionamiento | Autónomo (no GPS asistido) | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 1.41 | Sensibilidad | -164 dBm o mejor | SI | Se ha dado cumplimiento |
| **ACCESORIOS** | | | | |
| 1.42 | Batería estándar | 2 baterías IMPRES-2 por cada radio ofertado de Li-Ion con mínimo 3400 mA/H, IP68, las cuales debe ser compatibles con los cargadores que actualmente tiene la institución original de la marca del radio. | SI | Se ha dado cumplimiento |

juan.nietor juan.nietor juan.nietor

| ÍTEM | ESPECIFICACIONES | REQUERIMIENTO MÍNIMO | CUMPLE | OBERVACIONES |
|---|---|---|---|---|
| 1.43 | 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 y por cada 40 radios un cargador múltiple de mínimo 6 bahías de carga, (debe incluir la licencia para que sea compatible con el Software de administración para flotillas de baterías IMPRES que actualmente cuenta la institución). | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 1.44 | Monófono | Cada radio debe contar con un monófono alámbrico de la misma marca del radio ofertado, con gancho de sujeción.<br><br>Por cada 20 radios se deberá suministrar 01 monófono inalámbricos adicionales | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 1.45 | Antena | Color negro, con GPS, sin acoples, banda de operación requerida, compatible con el radio ofertado.<br><br>**Nota:** en caso de ser un radio multibanda, la antena debe ser compatible con las características del equipo. | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 1.46 | Soporte para radio | Cada radio debe tener un belt clip o mecanismo de sujeción para su trasporte compatible con el radio ofertado. | SI | Se ha dado cumplimiento |
| **SOPORTE, MANTENIMIENTO Y GARANTÍA** | | | | |
| 1.47 | 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 accesible mediante repositorio autorizado. | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 1.48 | Año de fabricación | No inferior al año en que se realiza la firma del contrato. | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 1.49 | Kit de mantenimiento | Por cada 140 radios adquiridos, se debe suministrar un kit de mantenimiento compuesto por los siguientes elementos así:<br><br>REFERENCIA: 5880384G68 — KIT DE MANTENIMIENTO: 2 adaptador de antena SMA hembra a BNC hembra | SI | Se ha dado cumplimiento |

juan.nietor juan.nietor juan.nietor juan.nietor

| ÍTEM | ESPECIFICACIONES | REQUERIMIENTO MÍNIMO | CUMPLE | OBERVACIONES |
|---|---|---|---|---|
| | | <table><tr><td>IND NACIONAL</td><td>Destornillador de Torque ajustable con puntas torx, que cumpla con las especificaciones del manual de mantenimiento del fabricante, (Torx IP8 incluir Torx T6 y T8)</td></tr><tr><td>66009256001</td><td>Bit, Volume Spanner Nut, con No. parte 66009256001 o su equivalente.</td></tr><tr><td>66009258001</td><td>Bit, Antenna Spannner, con No. parte 66009258001 o su equivalente</td></tr><tr><td>6600926100</td><td>Seater, Secure Lever, con No. parte 66009261001 o su equivalente.</td></tr><tr><td>66009254002</td><td>Supresor de batería APX</td></tr><tr><td>66012028001</td><td>Extractor de perillas</td></tr></table> Conforme a lo establecido en el manual del fabricante. | | |
| 1.50 | KVL | Por cada 150 radios adquiridos, se debe suministrar un KVL de la última versión liberada en el mercado, el cual debe estar licenciado con:<br>-autenticación<br>-encriptación: DES-OFB, DVP XL, ADP y AES256<br><br>con los siguientes accesorios:<br><br>01 cable para inserción de llave para radios APX bases<br>01 cable para inserción de llave para radios APX (5000-8000)<br>01 cable de KVL a KVL<br>01 cable de autenticación para APX bases<br>01 cable de autenticación para radios APX (5000-8000) | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 1.51 | 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.<br><br>El radio o accesorios que durante el periodo de garantía sea enviado a garantía por tercera vez debe ser cambiado por uno totalmente nuevo de iguales o superiores características.<br><br>Los equipos objeto de garantía serán recibidos y entregados por parte del contratista en la transversal 33 No. 47 a 35 sur barrio Fátima Bogotá D.C teniendo en cuenta los tiempos estipulados. En caso de hacerse efectiva la garantía, el contratista debe | SI | Se ha dado cumplimiento |

juan.nietor juan.nietor juan.nietor

| ÍTEM | ESPECIFICACIONES | REQUERIMIENTO MÍNIMO | CUMPLE | OBERVACIONES |
|---|---|---|---|---|
| | | reparar o cambiar el radio o sus accesorios en un plazo no mayor a 30 días calendario, el tiempo contará 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. | | |
| 1.52 | Suministro de repuestos y accesorios | Disponibilidad de repuestos y accesorios del radio ofertado, por una vigencia mínima de 5 años contados a partir del término de la garantía de fabrica para el modelo de radio adquirido. | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 1.53 | Soporte | Capacidad de mantenimiento y reparación del radio y accesorios ofertados, por una vigencia mínima de 5 años contados a partir del término de la garantía de fabrica para el modelo de radio adquirido. | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 1.54 | Datos de contacto | El contratista deberá suministrar correo electrónico, número de teléfono corporativo y mecanismo para activar el soporte, mantenimiento y garantía. | SI | Se ha dado cumplimiento |
| ESTÁNDARES REGULATORIOS | | | | |
| 1.55 | Derechos de autor | Adjuntar certificación expedida por el fabricante que lo acredite como propietario del software que utilizan los radios y accesorios ofertados. | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 1.56 | Especificaciones Militares | MIL 810 D, E, F y G. | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 1.57 | Estándares de protección contra humedad y polvo | IP68 o mejor. | SI | Se ha dado cumplimiento |

**RADIOS DE COMUNICACIÓN BASES CONVENCIONALES**
**LOTE: 1 CIPE**

| ÍTEM | ESPECIFICACIONES | REQUERIMIENTO MÍNIMO | CUMPLE | OBERVACIONES |
|---|---|---|---|---|
| CARACTERÍSTICAS GENERALES | | | | |
| 2.1 | Cantidad | 15 | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 2.2 | Modelo | APX8500 | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 2.3 | Color | Negro | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 2.4 | Project 25 o APCO P25 | Compatibilidad con la infraestructura y terminales de comunicaciones de voz utilizados actualmente por la Policía Nacional. | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |

juan.nietor juan.nietor juan.nietor

| ÍTEM | ESPECIFICACIONES | REQUERIMIENTO MÍNIMO | CUMPLE | OBERVACIONES |
|---|---|---|---|---|
| 2.5 | Bandas de frecuencia activadas y licenciadas | De 450 MHz hasta 470 MHz (Convencional digital), compatible con los sistemas actuales de la policía nacional. Por la compra de cada 15 radios se debe garantizar que 01 radio ofertado tenga la licencia activada y licenciada en las bandas de frecuencia de 700/800 MHz, 450 MHz hasta 470 MHz y VHF desde 136 MHz hasta 174 MHz y Autenticación Astro P25. | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 2.6 | Capacidad de licenciamiento y activación de bandas 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 | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 2.7 | Multiplexación | FDMA | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 2.8 | Modulación | C4FM. | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| **TRANSMISOR** | | | | |
| 2.9 | Rango de Frecuencia UHF | 380-470 MHz | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 2.10 | Potencia de salida de RF | 1-45 Vatios (Media Potencia) | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 2.11 | Estabilidad de frecuencia | ± 0.8 ppm o mejor | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 2.12 | Emisiones conducidas | -85 dBc o mejor | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 2.13 | Interferencia y ruido en FM (12.5 KHz) (UHF). | -50 dB o mejor | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 2.14 | Distorsión de audio | 0.50 % o mejor | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 2.15 | Espaciamiento de Canal. | 12.5 KHz | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 2.16 | Separación de frecuencia máxima | División de banda completa | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 2.17 | Restricción de modulación | ±5/±2.5 kHz | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 2.18 | Fidelidad de modulación (C4FM) Canal digital de 12,5 kHz | 1.10% | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| **RECEPTOR** | | | | |

juan.nietor juan.nietor juan.nietor

| ÍTEM | ESPECIFICACIONES | REQUERIMIENTO MÍNIMO | CUMPLE | OBERVACIONES |
|---|---|---|---|---|
| 2.19 | Rango de Frecuencia UHF | 380-470 MHz | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 2.20 | Espaciamiento de Canal. | 12.5 KHz | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 2.21 | Separación de frecuencia máxima | División de banda completa | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 2.22 | Potencia de Salida Watts | 7.5 W o mejor | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 2.23 | Estabilidad de frecuencia | ±0.8 ppm o mejor | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 2.24 | Sensibilidad Digital 5% BER UHF | -119 dBm (0.251 µV) | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 2.25 | Selectividad (12.5 KHz) | 76 dB o mejor | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 2.26 | Rechazo espúreo | 90 dB o mejor | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 2.27 | Respuesta de audio | +1, -3 dB (EIA) | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 2.28 | intermodulación | 86 dB o mejor | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 2.29 | Distorsión de audio | 1.20% | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 2.30 | Interferencia y ruido en FM* | 56.2dB | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| **CIFRADO** | | | | |
| 2.31 | Algoritmos de encriptación activados y licenciados | DES OFB, ADP Y DVP-XL. | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 2.32 | Soporte de múltiples algoritmos de encriptación y múltiples llaves de encriptación. | Debe soportar los algoritmos de encriptación (DES-OFB, DVP-XL y ADP). Modulo con capacidad para mínimo 128 claves. Los algoritmos deben ser soportados de manera simultánea. | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 2.33 | Actualización remota de llaves de encriptación | Over The Air Rekeying – OTAR. | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 2.34 | Compatibilidad de OTAR | Compatibilidad con las infraestructura y terminales de comunicación de voz que soporten esta tecnología, utilizados actualmente por la Policía Nacional. | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 2.35 | Estándar | FIPS 140-2 Nivel 3 o superior FIPS 197 | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |

juan.nietor juan.nietor juan.nietor

| ÍTEM | ESPECIFICACIONES | REQUERIMIENTO MÍNIMO | CUMPLE | OBERVACIONES |
|---|---|---|---|---|
| 2.36 | Compatibilidad | Deberá ser compatible con los KVL (Key Variable Loader) que actualmente utiliza la institución. | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| **ASPECTOS GENERALES** | | | | |
| 2.37 | Protección contra ingreso de agua y polvo (2 metros – 2 horas) | MIL-STD-IP56 o mejor | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 2.38 | Especificaciones Militares. | MIL 810 C, D, E, F & G | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 2.39 | Temperatura de operación. | -30°C a + 60°C | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 2.40 | Compatibilidad | Con la infraestructura de comunicaciones actual de la Policía Nacional | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 2.41 | Modo de funcionamiento incluidas y activadas | Digital APCO P25 9600 FDMA y Convencional Digital. | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 2.42 | Número / capacidad de canales | 1000 o superior | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 2.43 | Pantalla | SI (una) Pantalla LCD a color con tres líneas de texto | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 2.44 | Factor de forma del equipo. | Debe contar con mínimo 2 botones programables frontales, botón naranja de emergencia, perillas de canal y volumen de fácil manipulación | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 2.45 | Monófono | Debe contar con monófono tipo escritorio por cada radio, de la misma marca y compatible en todas sus funciones con el radio ofertado. | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 2.46 | Parlante | Debe tener el parlante incluido dentro del equipo, no se aceptarán equipos con parlante externo. | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 2.47 | Alimentación | El equipo ofertado debe los cables de conexión eléctrica y funcionar con una alimentación de corriente directa de 12 voltios. | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 2.48 | Año de fabricación | No inferior al año de la firma del contrato, sólo se recibirán equipos y accesorios totalmente nuevos. | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 2.49 | Garantía | 36 meses para el equipo y 12 meses para demás accesorios. Equipo de radio que durante el periodo de garantía sea reparado más de 2 veces debe ser cambiado por uno totalmente nuevo de iguales o superiores características.<br>- Plazo de la Garantía; En caso de que un equipo requiera garantía la empresa debe devolverlo reparado en un plazo no mayor a 45 días calendario, o en su defecto será reemplazado por uno igual o de superiores características. Este tiempo empezará a contar desde el | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |

juan.nietor juan.nietor juan.nietor

| ÍTEM | ESPECIFICACIONES | REQUERIMIENTO MÍNIMO | CUMPLE | OBERVACIONES |
|---|---|---|---|---|
| | | momento en que se informe el daño del equipo para lo cual la empresa deberá suministrar un correo electrónico y número telefónico de contacto, al cual se realicen dichas solicitudes. (Anexar correo electrónico y/o número telefónico de contacto).<br>- Garantía de Funcionamiento; El contratista se obliga a reemplazar a sus expensas, aquellos equipos, materiales o partes que resulten de mala calidad o con defectos de fabricación, durante el periodo de garantía solicitado, contados a partir de la fecha de la entrega a satisfacción. En caso que no pueda ser reparado el equipo deberá ser restituido por un equipo o componente nuevo de las mismas características o superiores del inicialmente entregado, los gastos que llegase a generarse con ocasión de la garantía correrán a cargo del contratista.<br>- Lugar de entrega y recepción de equipos por garantía Los equipos para garantía serán recibidos y entregados por parte de la empresa contratista en el laboratorio de radios de la Policía Nacional Ubicado en la ciudad de Bogotá, en la transversal 33 # 47a-35 Sur barrio Fátima. Teniendo en cuenta los tiempos estipulados para dicha garantía. | | |
| 2.50 | Repuestos | Durante el periodo de garantía el Contratista debe suministrar todos los repuestos nuevos de iguales o superiores características a los originales, sin costo alguno para la Policía Nacional, con el fin de garantizar el correcto funcionamiento del equipo.<br>Consecución de repuestos; El contratista debe garantizar el suministro de partes y/o repuestos en Colombia de los equipos ofertados por un tiempo no inferior a 5 años, a partir del recibido a satisfacción. | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 2.51 | Soporte | Capacidad de mantenimiento y reparación del radio y accesorios ofertados, por una vigencia mínima de 5 años contados a partir del término de la garantía de fabrica para el modelo de radio adquirido. | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 2.52 | Datos de contacto | El contratista deberá suministrar correo electrónico, número de teléfono corporativo y mecanismo para activar el soporte, mantenimiento y garantía. | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 2.53 | Manuales | Manual de usuario: Se debe suministrar un manual de usuario, en el cual se explique el funcionamiento del radio. | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |

juan.nietor juan.nietor juan.nietor

| ÍTEM | ESPECIFICACIONES | REQUERIMIENTO MÍNIMO | CUMPLE | OBERVACIONES |
|---|---|---|---|---|
| | | - Manual de servicio; Se debe suministrar un manual de servicio con cada uno de los planos tanto esquemático como de circuito impreso PCB (Printed Circuit Board), aunado a lo anterior debe evidenciar tips de reparación y explicación de funcionamiento de las diferentes partes del equipo, este manual debe corresponder al equipo ofertado, se debe entregar accesible mediante repositorio autorizado. | | |
| 2.54 | Kit de Programación | Por cada 5 radios bases se debe suministrar 01 cables de programación compatible con el equipo. | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 2.55 | Fuente de alimentación | Debe proveerse fuente de alimentación a 110 VAC compatible con el radio base, debe tener capacidad para cargar una batería estacionaria 12 VDC a 100 Ah, de manera simultánea mientras funciona el radio, e incluir cable DC, fusible y conectores que sean necesarios. | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 2.56 | Antenas yagi 400 MHz | 1 antena yagi, rango mínimo 450 a 470 MHz de mínimo 9 dBd por cada radio con su respectivo herraje galvanizado en caliente.<br><br>35 metros de cable RG8, 1 Conector de Antena, 1 conector al Protector de Picos, 1 Protector de Picos de RF (Poliphaser) del rango, 1 Pigtail de máximo 1,5m con los conectores necesarios para conectar el protector de picos al radio (Debe tener los conectores adecuados), esta configuración es para cada equipo.<br><br>**Nota:** en caso de ser un radio multibanda, deberá incluir las antenas y accesorios necesarios, compatibles con las características del equipo. | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 2.57 | Batería estacionaria | Una por cada radio, 12 vdc, 100 Ah, sellada, libre de mantenimiento y con cables de conexión a la fuente del radio. | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 2.58 | Derechos de autor | Adjuntar certificación expedida por el fabricante que lo acredite como propietario del software que utilizan los radios y accesorios ofertados. | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |

**REPETIDORES EN CONFIGURACIÓN BACK TO BACK**
**LOTE: 1 CIPE**

| ÍTEM | ESPECIFICACIONES | REQUERIMIENTO MÍNIMO | CUMPLE | OBERVACIONES |
|---|---|---|---|---|
| 3.1 | Cantidad | 16 | Pendiente | A la fecha se ha recibido seis (06) back to back con sus respectivos accesorios. |
| **TRANSMISIÓN** | | | | |
| 3.2 | Rango de Frecuencia | 450-470 MHz | SI | Se ha dado cumplimiento |

juan.nietor juan.nietor juan.nietor

| ÍTEM | ESPECIFICACIONES | REQUERIMIENTO MÍNIMO | CUMPLE | OBERVACIONES |
|---|---|---|---|---|
| 3.3 | Salida de Potencia | 100 W | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 3.4 | Ancho de banda Electrónico | Ancho de banda completo | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 3.5 | Espaciamiento de canal | 12.5 KHz | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 3.6 | Relación señal a ruido análoga | ≤ 45dB | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 3.7 | Distorsión de audio análogo | ≤ 3% | SI | Se ha dado cumplimiento |
| RECEPCIÓN | | | | |
| 3.8 | Rango de Frecuencia | 450-470 MHz | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 3.9 | Sensibilidad análoga | (-118 dBm o mejor) | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 3.10 | Rechazo canal adyacente digital | 60 dB | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 3.11 | Sensibilidad de recepción digital 5% BER. | (-118 dBm o mejor) | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 3.12 | Tecnología | Convencional Digital P25 FDMA, compatible con redes convencionales existentes de la Policía Nacional (cada back to back se compone de 02 repetidores) con capacidad de conexión y configuración en back to back (por lo cual se debe hacer entrega de los cables necesarios para la instalación en configuración back to back. | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 3.13 | Espaciamiento de canal | 12,5 KHz | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 3.14 | Modulación | TX: C4FM<br>RX: C4FM | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 3.15 | Requerimientos de alimentación | AC: 90-264 VAC 47-63 Hz<br>DC: 24 o 48 VCD | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 3.16 | Rango de Temperatura | (-30 / 60°C) | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 3.17 | Año de fabricación | No inferior al año de la firma del contrato, sólo se recibirán equipos y accesorios totalmente nuevos. | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 3.18 | Garantía y Soporte | Doce (12) meses para el back to back y para sus accesorios y/o componentes. Los equipos, elementos, repuestos y partes que el PROVEEDOR se compromete a fabricar, suministrar, probar y vender, serán nuevos y de primera calidad con fecha de fabricación del mismo año de la adjudicación del contrato, de acuerdo a las especificaciones pactadas, no solamente por las materias primas empleadas en su elaboración, sino también por la técnica y la mano de obra, serán aptos para resistir las condiciones ambientales normales en los sitios de instalación y uso. El equipo back to back que durante el periodo de garantía sea reparado más de dos (2) veces debe ser cambiado por uno totalmente nuevo de iguales o superiores características. | SI | Se ha dado cumplimiento |

juan.nietor juan.nietor juan.nietor

| ÍTEM | ESPECIFICACIONES | REQUERIMIENTO MÍNIMO | CUMPLE | OBERVACIONES |
|---|---|---|---|---|
| | | Los equipos objeto de garantía serán recibidos y entregados por parte del contratista en la transversal 33 No. 47 a 35 sur barrio Fátima Bogotá D.C; Teniendo en cuenta los tiempos estipulados para dicha garantía. Por lo cual el contratista debe contar con un (01) centro de servicio autorizado por el fabricante en Colombia y/o la prestación de la misma en fábrica; para lo cual deberá contar con personal profesional (Ingeniero y/o tecnólogo y/o técnico) calificado y certificado por la casa de matriz, siempre y cuando se tenga respaldo en Colombia de equipos para garantizar la disponibilidad permanente de la plataforma de comunicaciones durante el periodo de la garantía, para lo cual el contratista debe entregar un equipo en reemplazo de iguales o superiores características mientras sea tramitada la garantía, la cual debe darse en un plazo no mayor a cuarenta y cinco (45) días calendario, este tiempo empezará a contar desde el momento en que se informe y se entregue el equipo en el centro de servicio de la policía, en un plazo no mayor a dos (02) días hábiles; por lo cual el contratista deberá suministrar un correo electrónico y número de contacto en el cual se realizarán dichas solicitudes. Anexar correo electrónico y número telefónico en la oferta. | | |
| 3.19 | Garantía de funcionamiento | El contratista se obliga a reemplazar a sus expensas, aquellos equipos, materiales o partes que resulten de mala calidad o con defectos de fabricación, durante el periodo de garantía solicitado, contados a partir de la fecha de la entrega a satisfacción. En caso que no pueda ser reparado el equipo deberá ser restituido por un equipo o componente nuevo de las mismas características o superiores del inicialmente entregado, los gastos que llegase a generarse con ocasión de la garantía correrán a cargo del contratista. | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 3.20 | Plazo garantía | En caso de que un equipo requiera garantía la empresa debe devolverlo reparado en un plazo no mayor a cuarenta y cinco (45) días calendario, período en cual deberá ser entregado otro de iguales o superiores características mientras sea tramitada la garantía, en caso de no tener arreglo deberá ser reemplazado por uno de | SI | Se ha dado cumplimiento |

juan.nietor juan.nietor juan.nietor

| ÍTEM | ESPECIFICACIONES | REQUERIMIENTO MÍNIMO | CUMPLE | OBERVACIONES |
|---|---|---|---|---|
| | | iguales o superiores características. Este tiempo empezará a contar desde el momento en que se informe el daño del equipo para lo cual la empresa deberá suministrar un correo electrónico y número telefónico de contacto al cual se realicen dichas solicitudes. (Anexar correo electrónico y/o número telefónico de contacto). | | |
| 3.21 | Repuestos | Durante el periodo de garantía el Contratista debe suministrar todos los repuestos nuevos de iguales o superiores características a los originales, sin costo alguno para la Policía Nacional, con el fin de garantizar el correcto funcionamiento del equipo. | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 3.22 | Consecución de repuestos | El contratista debe garantizar el suministro de partes y/o repuestos en Colombia de los equipos ofertados por un tiempo no inferior a cinco 05 años, a partir del recibido a satisfacción. (Anexar certificación).<br>El contratista deberá anexar en su propuesta, certificación de distribuidor autorizado suscrita por el fabricante, en donde se avale la razón social de la empresa contratista. | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 3.23 | Manual de servicio | Por cada back to back o en su defecto por cada repetidor, se debe suministrar un manual de servicio en español o inglés con cada uno de los planos, aunado a lo anterior debe evidenciar tips de reparación y explicación de funcionamiento de las diferentes partes del equipo, este manual debe corresponder al equipo ofertado y se debe entregar accesible mediante repositorio autorizado. | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 3.24 | Kit de Programación | Software de programación y alineación accesible mediante repositorio autorizado, debe permitir su instalación y uso sin límite de usuarios, garantizando las actualizaciones necesarias para su correcto funcionamiento durante mínimo 5 años una vez culmine el periodo de garantía.<br>Incluir cable de programación totalmente compatible. | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 3.25 | Ubicación de equipo en Rack | El equipo debe ser ubicable adecuadamente en un rack de comunicaciones de 19" como los utilizados por la Policía Nacional. | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 3.26 | Estructura modular y componentes del back to back | Cada repetidor del back to back debe estar conformada por módulos removibles así: Fuente extraíble, preselector, transceiver, Amplificador de potencia, tarjeta de interconexión etc., | SI | Se ha dado cumplimiento |

juan.nietor juan.nietor juan.nietor juan.nietor

| ÍTEM | ESPECIFICACIONES | REQUERIMIENTO MÍNIMO | CUMPLE | OBERVACIONES |
|---|---|---|---|---|
| | | además debe estar constituida por 02 repetidores totalmente autónomos y separados. | | |
| **ACCESORIOS PARA CADA REPETIDOR (DOS REPETIDORES POR CADA BACK TO BACK)** | | | | |
| 3.27 | Línea de transmisión | - 01 antena onmidireccional por cada repetidor con ganancia de 9 dBd o mejor que soporte la transmisión del equipo, con su respectivo herraje en acero-CR galvanizado en dimensión en caliente.<br>- 1 Conector compatible con la Antena a la Línea ½ rígido.<br>- 1 Conector compatible con la Línea ½ rígido a la línea de 7/8<br>- 1 metros de cable ½ rígido.<br>- 50 metros de cable 7/8.<br>- 1 Conector compatible con la a la Línea 7/8 rígido a la línea de ½ rígido<br>- 1 Conector de la Línea 7/8 compatible al Protector de Picos de RF.<br>- 1 Pasamuros.<br>- 20 kit de Hanger completos para línea de 7/8<br>- 1 Protector de Picos de RF.<br>- 4 Conectores para Aterrizar Línea 7/8 (ground kit).<br>- 5 metros de cable flexible ½.<br>- 1 conector compatible con la Línea ½ al Protector de Picos de RF.<br>- 1 conector compatible con la Línea ½ al Duplexer de Repetidora.<br>- 1 rollo de cinta auto fundente de caucho para alto voltaje.<br>- 1 rollo de cinta Eléctrica de Fibra de Vidrio<br>- 1 Bolsa de abrazaderas plásticas negras de 40 cm.<br>- 1 Bolsa de abrazaderas plásticas negras de 20 cm. | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 3.28 | Duplexer | Duplexer con separación de 5 MHz - 10 MHz y una pérdida de inserción máxima de 1.1 o mejor, en la banda de operación con sus cables para su correcta conexión, debe soportar los rangos de potencia del repetidor ofertado. | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 3.29 | Barra de PDU | Para ubicación horizontal en rack de 19", mínimo de 20 Amperios y 8 tomas. | SI | Se ha dado cumplimiento |
| **FUENTE CARGADORA** | | | | |
| 3.30 | Características de funcionamiento | Fuente de poder compatible con cada repetidora ofertada, en voltaje y amperaje, con capacidad de soporte de la repetidora a su máxima potencia, y la carga de las baterías en simultáneo (en este caso la fuente debe estar a un nivel de trabajo máximo del 75%), con indicador de voltímetro / amperímetro LCD de 3 dígitos, led indicador de entrada AC, (La Fuente debe ser | SI | Se ha dado cumplimiento |

juan.nietor juan.nietor juan.nietor

| ÍTEM | ESPECIFICACIONES | REQUERIMIENTO MÍNIMO | CUMPLE | OBERVACIONES |
|---|---|---|---|---|
| | | ubicable en rack de comunicaciones de 19" utilizados por la Policía Nacional). | | |
| 3.31 | Protección | Fusibles AC y DC accesible desde el exterior | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 3.32 | Seguridad de funcionamiento | Protección para equipo y batería. | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 3.33 | Accesorios | Se deben entregar los cables de conexión de la batería a la fuente y de la fuente a cada repetidor con sus respectivas borneras. | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 3.34 | Garantía de fábrica | El contratista deberá anexar certificación expedida directamente por el fabricante, donde estén las garantías para todos sus componentes, se debe garantizar en mínimo un (01) año contado a partir de la fecha del acta de recibo a satisfacción. | SI | Se ha dado cumplimiento |
| **BANCO DE BATERÍAS** | | | | |
| 3.35 | Capacidad | Se deberá suministrar un banco de baterías de 48V de mínimo 100 Ah, por cada repetidor con baterías selladas, libres de mantenimiento, con una tecnología AGM (Absorbent Glass Mat). | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 3.36 | Garantía de fábrica y/o contratista | El contratista deberá anexar certificación expedida directamente por el fabricante, en la cual se garantiza un tiempo mínimo de garantía de un (1) año, para defectos de fábrica (abolladuras, rupturas, defectos de fabricación etc.), contados a partir de la fecha de recepción del contrato. | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 3.37 | Accesorios | Conectores y Tornillería en acero inoxidable con terminales de ojo para cable #8, se deben incluir todos los elementos necesarios para la correcta y completa instalación como cables, porta fusible, fusible etc. | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 3.38 | Fecha de fabricación | Se debe anexar certificación de fabricante o distribuidor autorizado en Colombia donde asegura que las baterías son de fabricación máximo doce (12) meses de anterioridad a la firma del proceso contractual, (las baterías deben ser completamente nuevas, no se aceptan remanufacturadas o renovadas). | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 3.39 | Ficha técnica | Debe anexarse ficha técnica de la batería ofertada donde especifique las curvas características de descarga de la batería ofertada suministrada por la firma fabricante donde se pueda observar voltaje de carga versus horas y capacidad porcentajes versus número de ciclos. | SI | Se ha dado cumplimiento |

juan.nietor juan.nietor juan.nietor juan.nietor

## GENERALIDADES LOTE 1

| LUGAR DE ENTREGA | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ÍTEM | ESPECIFICACIONES | REQUERIMIENTO MÍNIMO | CUMPLE | OBERVACIONES |
| 4.1 | Lugar de entrega | Depósito aduanero del Fondo Rotatorio de la Policía, ubicado en la ciudad de Bogotá, carrera 48 No. 46-00 sur, barrio Venecia, de acuerdo con la modalidad DAP (Incoterms). | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |

| TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ÍTEM | ESPECIFICACIONES | REQUERIMIENTO MÍNIMO | CUMPLE | OBERVACIONES |
| 5.1 | Transferencia de conocimiento. | Se debe capacitar y certificar a 10 funcionarios policiales de la Oficina y los Grupos de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, en nivel técnico y abordara los temas acordados por el supervisor de acuerdo a las necesidades requeridas por la entidad.<br><br>Esta capacitación debe ser dictada por personal idóneo, altamente capacitado y calificado (el personal capacitador deberá ser aprobado por la supervisión del contrato presentando currículo de personal que dictará la capacitación), será dictada en casa matriz del fabricante, con una duración mínima de (40) horas, de las cuales serán 50% teóricas y 50% prácticas, sin superar 8 horas diarias. Adicionalmente, se incluirán dos (2) días de referenciación tecnológica en sistemas APCO 25.<br><br>El contratista garantizará gastos de transporte (tiquetes aéreos y terrestres según corresponda), alojamiento, alimentación (desayuno, almuerzo y cena), seguro médico y pólizas si aplica. Se dictará en idioma castellano (español) e incluirá materiales explicativos, herramientas y equipos, aulas académicas y disposición de manuales necesarios, según sea el caso.<br><br>Nota 1: los certificados de entrenamiento se deberán entregar de manera física y digital, al supervisor del contrato.<br><br>Nota 2: si durante la implementación del proyecto bien sea por nuevas soluciones tecnológicas o por adiciones en mejora tecnológica y en caso de que se requieran visitas para la realización de pruebas FAT (Factory Acceptance Test) y/o SAT (Site Acceptance Test), las | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |

juan.nietor juan.nietor juan.nietor

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | cuales podrán incluir actividades tales como: inspección de referencia, recepción de equipos-sistemas o soluciones, pruebas funcionales, y/o verificación técnica de los equipos, ya sea en las instalaciones del fabricante o en otro país, el contratista asumirá íntegramente los costos derivados de dichas actividades, garantizando así el cumplimiento de los estándares técnicos y contractuales, asegurando la correcta validación y conformidad de los equipos antes de su puesta en operación; por lo tanto, el contratista garantizará gastos de transporte (tiquetes aéreos y terrestres según corresponda), alojamiento, alimentación (desayuno, almuerzo y cena), seguro médico y pólizas según corresponda. | | |

**COMPONENTE TECNOLÓGICO LOTE: 2**

**RADIOS DE COMUNICACIÓN PORTÁTILES CONVENCIONALES LOTE: 2**

| ÍTEM | ESPECIFICACIONES | REQUERIMIENTO MÍNIMO | CUMPLE | OBERVACIONES |
|---|---|---|---|---|
| | **CARACTERÍSTICAS GENERALES** | | | |
| 1.58 | Modelo | APX8000 | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 1.59 | Cantidad | 182 | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 1.60 | Color | Negro | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 1.61 | Project 25 o APCO P25 | Compatibilidad con estándar P25, infraestructura y terminales de comunicaciones de voz utilizados actualmente por la Policía Nacional. | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 1.62 | Bandas de frecuencia activadas y licenciadas. | De 450 MHz hasta 470 MHz (Convencional digital), compatible con los sistemas actuales de la Policía Nacional. Por cada compra se debe garantizar que el 10% de radios portátiles ofertados tengan la licencia activada y licenciada en las bandas de frecuencia de 700/800 MHz, 450 MHz hasta 470 MHz y VHF desde 136 MHz hasta 174 MHz, con multiplexación TDMA y autenticación Astro P25. | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 1.63 | Capacidad de licenciamiento y activación de bandas 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. | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 1.64 | Multiplexación | FDMA. | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 1.65 | Modulación | C4FM. | SI | Se ha dado cumplimiento |
| **TRANSMISOR** | | | | |
| 1.66 | Rango de Frecuencia UHF | Capacidad desde 380 MHz hasta 470 MHz Convencional. | SI | Se ha dado cumplimiento |

juan.nietor juan.nietor juan.nietor

| ÍTEM | ESPECIFICACIONES | | REQUERIMIENTO MÍNIMO | CUMPLE | OBERVACIONES |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Capacidad desde 806 MHz hasta 825 MHz Troncalizado. | SI | Se ha dado cumplimiento |
| | | VHF | Capacidad desde 136 MHz hasta 174 MHz (VHF). | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 1.67 | Potencia de Salida (Watts) | UHF | De 1 a 5 W en la banda de 400 MHz. | SI | Se ha dado cumplimiento |
| | | | De 1 a 3 W en la banda de 800 MHz. | SI | Se ha dado cumplimiento |
| | | VHF | De 1 a 6 W en la banda de (VHF) 136-174 MHz. | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 1.68 | Estabilidad de frecuencia | | ±1 ppm o mejor | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 1.69 | Respuesta de audio (dB) | | +1, -3 dB | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 1.70 | Espaciamiento de canal | | 25 KHz / 12.5 KHz | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 1.71 | Limitación de Modulación | | ±5 kHz / ±4 kHz / ±2.5 kHz | SI | Se ha dado cumplimiento |
| **RECEPTOR** | | | | | |
| 1.72 | Rango de Frecuencia | UHF | Capacidad desde 380 MHz hasta 520 MHz (convencional). | SI | Se ha dado cumplimiento |
| | | | Capacidad desde 851 MHz hasta 870 MHz (troncalizado). | SI | Se ha dado cumplimiento |
| | | VHF | Capacidad desde 136 MHz hasta 174 MHz (VHF). | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 1.73 | Potencia nominal de salida de audio | | 1 vatio o mejor | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 1.74 | Espaciamiento de canal para todas las bandas | | 25/20/12.5 kHz | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 1.75 | Estabilidad de frecuencia | | +/- 1.0 ppm | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 1.76 | Sensibilidad Digital 5% BER o mejor | UHF | 0.158 uV o mejor | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 1.77 | Selectividad 12.5 KHz | UHF | 74dB o mejor | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 1.78 | Rechazo espúreo | | 98 dB o mejor | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 1.79 | Distorsión de audio | | 0.9% o mejor | SI | Se ha dado cumplimiento |
| **CIFRADO** | | | | | |
| 1.80 | Algoritmos de encriptación activados y licenciados | | ✓ DES OFB.<br>✓ ADP.<br>✓ DVP-XL | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 1.81 | Soporte de múltiples llaves de encriptación. | | Debe soportar los algoritmos de encriptación (DES-OFB, DVP-XL, ADP y AES 256). Modulo con capacidad para mínimo 128 claves. Los algoritmos deben ser soportados de manera simultánea. | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 1.82 | Actualización remota de llaves de encriptación | | Over The Air Rekeying – OTAR. | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 1.83 | Compatibilidad de OTAR | | Compatibilidad con las infraestructura y terminales de comunicación de voz que soporten esta tecnología, utilizados actualmente por la Policía Nacional. | SI | Se ha dado cumplimiento |

juan.nietor juan.nietor juan.nietor

| ÍTEM | ESPECIFICACIONES | REQUERIMIENTO MÍNIMO | CUMPLE | OBERVACIONES |
|---|---|---|---|---|
| 1.84 | Estándar de protección de claves de encriptación | FIPS 140-2 Nivel 3<br>FIPS 197 | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 1.85 | Compatibilidad | Deberá ser compatible con los KVL (key variable loader) que actualmente utiliza la institución. | SI | Se ha dado cumplimiento |
| **CARACTERÍSTICAS DE OPERACIÓN Y FUNCIONAMIENTO** | | | | |
| 1.86 | Bluetooth | De misión crítica 2.1, con encriptación de 96 bits para emparejamiento y encriptación de 128 bits para voz. | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 1.87 | Pantalla | Pantalla LCD superior monocromática con mapa de bits completo, 1 línea de texto y 8 caracteres, luz de fondo multicolor | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 1.88 | 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 concéntrico de 2 posiciones e interruptor programable mínimo de 3 posiciones. En la parte lateral botón PTT adecuado para la operación y 3 botones programables. | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 1.89 | Número o capacidad de canales | Mínimo 1200 | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 1.90 | Espaciamiento de Canal | 12.5 KHz. | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 1.91 | Supresión de ruido | Debe contar con capacidad de supresión de intensidad de ruido adaptativo | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 1.92 | Temperatura de operación | -30ºC a +60ºC. | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 1.93 | Peso máximo con batería estándar | Máximo 520 gramos con batería estándar | SI | Se ha dado cumplimiento |
| **SISTEMA DE GEOPOSICIONAMIENTO** | | | | |
| 1.94 | GPS | Integrado y activado | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 1.95 | Constelaciones | GPS y GLONASS | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 1.96 | Precisión | <5 metros (95%) o mejor | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 1.97 | Modo de funcionamiento | Autónomo (no GPS asistido) | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 1.98 | Sensibilidad | -164 dBm o mejor | SI | Se ha dado cumplimiento |
| **ACCESORIOS** | | | | |
| 1.99 | Batería estándar | 2 baterías IMPRES-2 por cada radio ofertado de Li-Ion con mínimo 3400 mA/H, IP68, las cuales debe ser compatibles con los cargadores que actualmente tiene la institución original de la marca del radio. | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 1.100 | 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 y por cada 40 radios un cargador múltiple de mínimo 6 bahías de carga, (debe incluir | SI | Se ha dado cumplimiento |

juan.nietor juan.nietor juan.nietor

| ÍTEM | ESPECIFICACIONES | REQUERIMIENTO MÍNIMO | CUMPLE | OBERVACIONES |
|---|---|---|---|---|
| | | la licencia para que sea compatible con el Software de administración para flotillas de baterías IMPRES que actualmente cuenta la institución). | | |
| 1.101 | Monófono | Cada radio debe contar con un monófono alámbrico de la misma marca del radio ofertado, con gancho de sujeción.<br><br>Por cada 20 radios se deberá suministrar 01 monófono inalámbricos adicionales | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 1.102 | Antena | Color negro, con GPS, sin acoples, banda de operación requerida, compatible con el radio ofertado.<br><br>**Nota:** en caso de ser un radio multibanda, la antena debe ser compatible con las características del equipo. | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 1.103 | Soporte para radio | Cada radio debe tener un belt clip o mecanismo de sujeción para su trasporte compatible con el radio ofertado. | SI | Se ha dado cumplimiento |
| **SOPORTE, MANTENIMIENTO Y GARANTÍA** | | | | |
| 1.104 | 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 accesible mediante repositorio autorizado. | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 1.105 | Año de fabricación | No inferior al año en que se realiza la firma del contrato. | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 1.106 | Kit de mantenimiento | Por cada 140 radios adquiridos, se debe suministrar un kit de mantenimiento compuesto por los siguientes elementos así:<br><br>**REFERENCIA** / **KIT DE MANTENIMIENTO**<br>5880384G68 — 2 adaptador de antena SMA hembra a BNC hembra<br>IND NACIONAL — Destornillador de Torque ajustable con puntas torx, que cumpla con las especificaciones del manual de mantenimiento del fabricante. (Torx IP8 incluir Torx T6 y T8)<br>66009256001 — Bit, Volume Spanner Nut, con No. parte 66009256001 o su equivalente.<br>66009258001 — Bit, Antenna Spannner, con No. parte 66009258001 o su equivalente<br>6600926100 — Seater, Secure Lever, con No. parte 66009261001 o su equivaler.te.<br>66009254002 — Supresor de batería APX<br>66012028001 — Extractor de perillas | SI | Se ha dado cumplimiento |

juan.nietor juan.nietor juan.nietor

| ÍTEM | ESPECIFICACIONES | REQUERIMIENTO MÍNIMO | CUMPLE | OBERVACIONES |
|---|---|---|---|---|
| | | Conforme a lo establecido en el manual del fabricante. | | |
| 1.107 | KVL | Por cada 150 radios adquiridos, se debe suministrar un KVL de la última versión liberada en el mercado, el cual debe estar licenciado con:<br>-autenticación<br>-encriptación: DES-OFB, DVP XL, ADP y AES256<br><br>con los siguientes accesorios:<br><br>01 cable para inserción de llave para radios APX bases<br>01 cable para inserción de llave para radios APX (5000-8000)<br>01 cable de KVL a KVL<br>01 cable de autenticación para APX bases<br>01 cable de autenticación para radios APX (5000-8000) | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 1.108 | 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.<br><br>El radio o accesorios que durante el periodo de garantía sea enviado a garantía por tercera vez debe ser cambiado por uno totalmente nuevo de iguales o superiores características.<br><br>Los equipos objeto de garantía serán recibidos y entregados por parte del contratista en la transversal 33 No. 47 a 35 sur barrio Fátima Bogotá D.C 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 contará 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. | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 1.109 | Suministro de repuestos y accesorios | Disponibilidad de repuestos y accesorios del radio ofertado, por una vigencia mínima de 5 años contados a partir del término de la garantía de | SI | Se ha dado cumplimiento |

juan.nietor juan.nietor juan.nietor juan.nietor

| ÍTEM | ESPECIFICACIONES | REQUERIMIENTO MÍNIMO | CUMPLE | OBERVACIONES |
|---|---|---|---|---|
| | | fabrica para el modelo de radio adquirido. | | |
| 1.110 | Soporte | Capacidad de mantenimiento y reparación del radio y accesorios ofertados, por una vigencia mínima de 5 años contados a partir del término de la garantía de fabrica para el modelo de radio adquirido. | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 1.111 | Datos de contacto | El contratista deberá suministrar correo electrónico, número de teléfono corporativo y mecanismo para activar el soporte, mantenimiento y garantía. | SI | Se ha dado cumplimiento |
| **ESTÁNDARES REGULATORIOS** | | | | |
| 1.112 | Derechos de autor | Adjuntar certificación expedida por el fabricante que lo acredite como propietario del software que utilizan los radios y accesorios ofertados. | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 1.113 | Especificaciones Militares | MIL 810 D, E, F y G. | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 1.114 | Estándares de protección contra humedad y polvo | IP68 o mejor. | SI | Se ha dado cumplimiento |

**RADIOS DE COMUNICACIÓN PORTÁTILES TRONCALIZADOS**
**LOTE: 2**

| ÍTEM | ESPECIFICACIONES | | REQUERIMIENTO MÍNIMO | CUMPLE | OBERVACIONES |
|---|---|---|---|---|---|
| **CARACTERÍSTICAS GENERALES** | | | | | |
| 2.1 | Modelo | | APX8000 | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 2.2 | Cantidad | | 70 | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 2.3 | Color | | Negro | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 2.4 | Project 25 o APCO P25 | | Compatibilidad con el sistema troncalizado estándar P25, infraestructura y terminales de comunicaciones de voz utilizados actualmente por la Policía Nacional. | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 2.5 | Bandas de frecuencia activadas y licenciadas. | | desde 806 MHz hasta 870 MHz compatible con los sistemas actuales de la Policía Nacional. | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 2.6 | Capacidad de licenciamiento y activación de bandas frecuencias | | Capacidad de activar mediante licencia de software las frecuencias en las bandas de: 450 MHz hasta 470 MHz y la banda de VHF desde 136 MHz hasta 174 MHz compatible con el modo de operación convencional de la Policía Nacional. | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 2.7 | Multiplexación | | FDMA y TDMA | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 2.8 | Modulación | | C4FM. | SI | Se ha dado cumplimiento |
| **TRANSMISOR** | | | | | |
| 2.9 | Rango de Frecuencia | UHF | Capacidad desde 806 MHz hasta 825 MHz Troncalizado. | SI | Se ha dado cumplimiento |
| | | | Capacidad desde 380 MHz hasta 470 MHz Convencional. | SI | Se ha dado cumplimiento |
| | | VHF | Capacidad desde 136 MHz hasta 174 MHz (VHF). | SI | Se ha dado cumplimiento |

juan.nietor juan.nietor juan.nietor

| | | |
|---|---|---|
| Página 29 de 46 | ELABORACIÓN, EJECUCIÓN Y LIQUIDACIÓN DE CONTRATOS | POLICÍA NACIONAL |
| Código: 2BS-FR-0019 | | |
| Fecha: 12-03-2021 | INFORME DE SUPERVISIÓN DE CONTRATOS U ÓRDENES DE COMPRA | |
| Versión: 5 | | |

| ÍTEM | ESPECIFICACIONES | | REQUERIMIENTO MÍNIMO | CUMPLE | OBERVACIONES |
|---|---|---|---|---|---|
| 2.10 | Potencia de Salida (Watts) | UHF | De 1 a 3 W en la banda de 800 MHz. | SI | Se ha dado cumplimiento |
| | | | De 1 a 5 W en la banda de 400 MHz. | SI | Se ha dado cumplimiento |
| | | VHF | De 1 a 6 W en la banda de (VHF) 136-174 MHz. | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 2.11 | Estabilidad de frecuencia | | ±1 ppm o mejor | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 2.12 | Respuesta de audio (dB) | | +1, -3 dB | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 2.13 | Espaciamiento de canal | | 25 KHz / 12.5 KHz | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 2.14 | Limitación de Modulación | | ±5 kHz / ±4 kHz / ±2.5 kHz | SI | Se ha dado cumplimiento |
| **RECEPTOR** | | | | | |
| 2.15 | Rango de Frecuencia | UHF | Capacidad desde 851 MHz hasta 870 MHz (troncalizado). | SI | Se ha dado cumplimiento |
| | | | Capacidad desde 380 MHz hasta 520 MHz (convencional). | SI | Se ha dado cumplimiento |
| | | VHF | Capacidad desde 136 MHz hasta 174 MHz (VHF). | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 2.16 | Potencia nominal de salida de audio | | 1 vatio o mejor | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 2.17 | Espaciamiento de canal para todas las bandas | | 25/20/12.5 kHz | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 2.18 | Estabilidad de frecuencia | | +/- 1.0 ppm | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 2.19 | Sensibilidad Digital 5% BER o mejor | UHF | 0.21Uv o mejor | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 2.20 | Selectividad 12.5 KHz | UHF | 72 dB o mejor | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 2.21 | Rechazo espúreo | | 98 dB o mejor | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 2.22 | Distorsión de audio | | 0.9% o mejor | SI | Se ha dado cumplimiento |
| **CIFRADO** | | | | | |
| 2.23 | Algoritmos de encriptación activados y licenciados | | ADP | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 2.24 | Soporte de múltiples llaves de encriptación. | | Debe soportar los algoritmos de encriptación (AES256, DES OFB, DVP-XL y ADP). Modulo con capacidad para mínimo 128 claves. Los algoritmos deben ser soportados de manera simultánea. | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 2.25 | Estándar de protección de claves de encriptación | | FIPS 140-2 Nivel 3<br>FIPS 197 | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 2.26 | Compatibilidad | | Deberá ser compatible con los KVL (key variable loader) que actualmente utiliza la institución. | SI | Se ha dado cumplimiento |
| **CARACTERÍSTICAS DE OPERACIÓN Y FUNCIONAMIENTO** | | | | | |
| 2.27 | Autenticación | | Debe incluir una licencia de autenticación compatible con la red | SI | Se ha dado cumplimiento |

juan.nietor juan.nietor juan.nietor

| ÍTEM | ESPECIFICACIONES | REQUERIMIENTO MÍNIMO | CUMPLE | OBERVACIONES |
|---|---|---|---|---|
| | | troncalizada ASTRO® 25 de la Policía Nacional. | | |
| 2.28 | Bluetooth | De misión crítica 2.1, con encriptación de 96 bits para emparejamiento y encriptación de 128 bits para voz. | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 2.29 | Pantalla | Pantalla LCD superior monocromática con mapa de bits completo, 1 línea de texto y 8 caracteres, luz de fondo multicolor, el 10% de estos deben ser equipos modelo 3.5 | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 2.30 | 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 concéntrico de 2 posiciones e interruptor programable mínimo de 3 posiciones. En la parte lateral botón PTT adecuado para la operación y 3 botones programables. | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 2.31 | Número o capacidad de canales | Mínimo 1200 | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 2.32 | Espaciamiento de Canal | 12.5 KHz. | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 2.33 | Supresión de ruido | Debe contar con capacidad de supresión de intensidad de ruido adaptativo | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 2.34 | Temperatura de operación | -30ºC a +60ºC. | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 2.35 | Peso máximo con batería estándar | Máximo 520 gramos con batería estándar | SI | Se ha dado cumplimiento |
| **SISTEMA DE GEOPOSICIONAMIENTO** | | | | |
| 2.36 | GPS | Integrado y activado | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 2.37 | Constelaciones | GPS y GLONASS | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 2.38 | Precisión | <5 metros (95%) o mejor | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 2.39 | Modo de funcionamiento | Autónomo (no GPS asistido) | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 2.40 | Sensibilidad | -164 dBm o mejor | SI | Se ha dado cumplimiento |
| **ACCESORIOS** | | | | |
| 2.41 | Batería estándar | 2 baterías IMPRES-2 por cada radio ofertado de Li-Ion con mínimo 3400 mA/H, IP68, las cuales debe ser compatibles con los cargadores que actualmente tiene la institución original de la marca del radio. | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 2.42 | 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 y por cada 40 radios un cargador múltiple de mínimo 6 bahías de carga, (debe incluir la licencia para que sea compatible con el Software de administración para flotillas de baterías IMPRES que actualmente cuenta la institución). | SI | Se ha dado cumplimiento |

juan.nietor juan.nietor juan.nietor

| ÍTEM | ESPECIFICACIONES | REQUERIMIENTO MÍNIMO | CUMPLE | OBERVACIONES |
|---|---|---|---|---|
| 2.43 | Monófono | Cada radio debe contar con un monófono alámbrico de la misma marca del radio ofertado, con gancho de sujeción.<br><br>Por cada 20 radios se deberá entregar 01 monófono inalámbricos, precia coordinación con la supervisión del contrato | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 2.44 | Antena | Color negro, con GPS, sin acoples, banda de operación requerida, compatible con el radio ofertado.<br><br>**Nota:** en caso de ser un radio multibanda, la antena debe ser compatible con las características del equipo. | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 2.45 | Soporte para radio | Cada radio debe tener un belt clip o mecanismo de sujeción para su trasporte compatible con el radio ofertado. | SI | Se ha dado cumplimiento |
| **SOPORTE, MANTENIMIENTO Y GARANTÍA** | | | | |
| 2.46 | 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 accesible mediante repositorio autorizado. | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 2.47 | Año de fabricación | No inferior al año en que se realiza la firma del contrato. | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 2.48 | Kit de mantenimiento y programación | Por cada 70 radios adquiridos, se debe suministrar un kit de mantenimiento compuesto así: | SI | Se ha dado cumplimiento |

| 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 IP8 incluir Torx T6 y T8) |
| 66009256001 | Bit, Volume Spanner Nut, con No. parte 66009256001 o su equivalente. |
| 66009258001 | Bit, Antenna Spannner, con No. parte 66009258001 o su equivalente |
| 6600926100 | Seater, Secure Lever, con No. parte 66009261001 o su equivalente. |
| 66009254002 | Supresor de batería APX |
| 66012028001 | Extractor de perillas |

juan.nietor juan.nietor juan.nietor

| ÍTEM | ESPECIFICACIONES | REQUERIMIENTO MÍNIMO | CUMPLE | OBERVACIONES |
|---|---|---|---|---|
| | | Conforme a lo establecido en el manual del fabricante. | | |
| 2.49 | 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.<br><br>El radio o accesorios que durante el periodo de garantía sea enviado a garantía por tercera vez debe ser cambiado por uno totalmente nuevo de iguales o superiores características.<br><br>Los equipos objeto de garantía serán recibidos y entregados por parte del contratista en la transversal 33 No. 47 a 35 sur barrio Fátima Bogotá D.C 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 contará 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. | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 2.50 | Suministro de repuestos y accesorios | Disponibilidad de repuestos y accesorios del radio ofertado, por una vigencia mínima de 5 años contados a partir del término de la garantía de fabrica para el modelo de radio adquirido. | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 2.51 | Soporte | Capacidad de mantenimiento y reparación del radio y accesorios ofertados, por una vigencia mínima de 5 años contados a partir del término de la garantía de fabrica para el modelo de radio adquirido. | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 2.52 | Datos de contacto | El contratista deberá suministrar correo electrónico, número de teléfono corporativo y mecanismo para activar el soporte, mantenimiento y garantía. | SI | Se ha dado cumplimiento |
| **ESTÁNDARES REGULATORIOS** | | | | |
| 2.53 | Derechos de autor | Adjuntar certificación expedida por el fabricante que lo acredite como propietario del software que utilizan los radios y accesorios ofertados. | SI | Se ha dado cumplimiento |
| 2.54 | Especificaciones Militares | MIL 810 D, E, F y G. | SI | Se ha dado cumplimiento |

juan.nietor juan.nietor juan.nietor

| ÍTEM | ESPECIFICACIONES | REQUERIMIENTO MÍNIMO | CUMPLE | OBERVACIONES |
|---|---|---|---|---|
| 2.55 | Estándares de protección contra humedad y polvo | IP68 o mejor. | SI | Se ha dado cumplimiento |

**REPETIDORES EN CONFIGURACIÓN BACK TO BACK**
**LOTE 2**

| TEM | ESPECIFICACIONES | REQUERIMIENTO MÍNIMO | CUMPLE | OBSERVACIONES |
|---|---|---|---|---|
| 3.40 | Cantidad | 10 | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| **TRANSMISIÓN** | | | | |
| 3.41 | Rango de Frecuencia | 450-470 MHz | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 3.42 | Salida de Potencia | 100 W | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 3.43 | Ancho de banda Electrónico | Ancho de banda completo | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 3.44 | Espaciamiento de canal | 12.5 KHz | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 3.45 | Relación señal a ruido análoga | ≤ 45dB | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 3.46 | Distorsión de audio análogo | ≤ 3% | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| **RECEPCIÓN** | | | | |
| 3.47 | Rango de Frecuencia | 450-470 MHz | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 3.48 | Sensibilidad análoga | (-118 dBm o mejor) | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 3.49 | Rechazo canal adyacente digital | 60 dB | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 3.50 | Sensibilidad de recepción digital 5% BER. | (-118 dBm o mejor) | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 3.51 | Tecnología | Convencional Digital P25 FDMA, compatible con redes convencionales existentes de la Policía Nacional (cada back to back se compone de 02 repetidores) con capacidad de conexión y configuración en back to back (por lo cual se debe hacer entrega de los cables necesarios para la instalación en configuración back to back | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 3.52 | Espaciamiento de canal | 12,5 KHz | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 3.53 | Modulación | TX: C4FM<br>RX: C4FM | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 3.54 | Requerimientos de alimentación | AC: 90-264 VAC 47-63 Hz<br>DC: 24 o 48 VCD | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 3.55 | Rango de Temperatura | (-30 / 60°C) | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 3.56 | Año de fabricación | No inferior al año de la firma del contrato, sólo se recibirán equipos y accesorios totalmente nuevos. | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 3.57 | Garantía y Soporte | Doce (12) meses para el back to back y para sus accesorios y/o componentes. Los equipos, elementos, repuestos y | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |

juan.nietor juan.nietor juan.nietor

| ITEM | ESPECIFICACIONES | REQUERIMIENTO MÍNIMO | CUMPLE | OBSERVACIONES |
|---|---|---|---|---|
| | | partes que el PROVEEDOR se compromete a fabricar, suministrar, probar y vender, serán nuevos y de primera calidad con fecha de fabricación del mismo año de la adjudicación del contrato, de acuerdo a las especificaciones pactadas, no solamente por las materias primas empleadas en su elaboración, sino también por la técnica y la mano de obra, serán aptos para resistir las condiciones ambientales normales en los sitios de instalación y uso. El equipo back to back que durante el periodo de garantía sea reparado más de dos (2) veces debe ser cambiado por uno totalmente nuevo de iguales o superiores características. | | |
| | | Los equipos objeto de garantía serán recibidos y entregados por parte del contratista en la transversal 33 No. 47 a 35 sur barrio Fátima Bogotá D.C; Teniendo en cuenta los tiempos estipulados para dicha garantía. Por lo cual el contratista debe contar con un (01) centro de servicio autorizado por el fabricante en Colombia y/o la prestación de la misma en fábrica; para lo cual deberá contar con personal profesional (Ingeniero y/o tecnólogo y/o técnico) calificado y certificado por la casa de matriz, siempre y cuando se tenga respaldo en Colombia de equipos para garantizar la disponibilidad permanente de la plataforma de comunicaciones durante el periodo de la garantía, para lo cual el contratista debe entregar un equipo en reemplazo de iguales o superiores características mientras sea tramitada la garantía, la cual debe darse en un plazo no mayor a cuarenta y cinco (45) días calendario, este tiempo empezará a contar desde el momento en que se informe y se entregue el equipo en el centro de servicio de la policía, en un plazo no mayor a dos (02) días hábiles; por lo cual el contratista deberá suministrar un correo electrónico y número de contacto en el cual se realizarán dichas solicitudes. Anexar correo electrónico y número telefónico en la oferta. | | |
| 3.58 | Garantía de funcionamiento | El contratista se obliga a reemplazar a sus expensas, aquellos equipos, materiales o partes que resulten de mala calidad o con defectos de fabricación, durante el periodo de garantía solicitado, contados a partir de la fecha de la | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |

juan.nietor juan.nietor juan.nietor

| TEM | ESPECIFICACIONES | REQUERIMIENTO MÍNIMO | CUMPLE | OBSERVACIONES |
|---|---|---|---|---|
| | | entrega a satisfacción. En caso que no pueda ser reparado el equipo deberá ser restituido por un equipo o componente nuevo de las mismas características o superiores del inicialmente entregado, los gastos que llegase a generarse con ocasión de la garantía correrán a cargo del contratista. | | |
| 3.59 | Plazo garantía | En caso de que un equipo requiera garantía la empresa debe devolverlo reparado en un plazo no mayor a cuarenta y cinco (45) días calendario, período en cual deberá ser entregado otro de iguales o superiores características mientras sea tramitada la garantía, en caso de no tener arreglo deberá ser reemplazado por uno de iguales o superiores características. Este tiempo empezará a contar desde el momento en que se informe el daño del equipo para lo cual la empresa deberá suministrar un correo electrónico y número telefónico de contacto al cual se realicen dichas solicitudes. (Anexar correo electrónico y/o número telefónico de contacto). | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 3.60 | Repuestos | Durante el periodo de garantía el Contratista debe suministrar todos los repuestos nuevos de iguales o superiores características a los originales, sin costo alguno para la Policía Nacional, con el fin de garantizar el correcto funcionamiento del equipo. | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 3.61 | Consecución de repuestos | El contratista debe garantizar el suministro de partes y/o repuestos en Colombia de los equipos ofertados por un tiempo no inferior a cinco 05 años, a partir del recibido a satisfacción. (Anexar certificación).<br>El contratista deberá anexar en su propuesta, certificación de distribuidor autorizado suscrita por el fabricante, en donde se avale la razón social de la empresa contratista. | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 3.62 | Manual de servicio | Por cada back to back o en su defecto por cada repetidor, se debe suministrar un manual de servicio en español o inglés con cada uno de los planos, aunado a lo anterior debe evidenciar tips de reparación y explicación de funcionamiento de las diferentes partes del equipo, este manual debe corresponder al equipo ofertado y se debe entregar accesible mediante repositorio autorizado. | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 3.63 | Kit de Programación | Software de programación y alineación accesible mediante repositorio | Pendiente | |

juan.nietor juan.nietor juan.nietor

| TEM | ESPECIFICACIONES | REQUERIMIENTO MÍNIMO | CUMPLE | OBSERVACIONES |
|---|---|---|---|---|
| | | autorizado, debe permitir su instalación y uso sin límite de usuarios, garantizando las actualizaciones necesarias para su correcto funcionamiento durante mínimo 5 años una vez culmine el periodo de garantía.<br>Incluir cable de programación totalmente compatible. | | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 3.64 | Ubicación de equipo en Rack | El equipo debe ser ubicable adecuadamente en un rack de comunicaciones de 19" como los utilizados por la Policía Nacional. | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 3.65 | Estructura modular y componentes del back to back | Cada repetidor de back to back debe estar conformada por módulos removibles así: Fuente extraíble, preselector, transceiver, Amplificador de potencia, tarjeta de interconexión etc., además debe estar constituida por 02 repetidores totalmente autónomos y separados. | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| **ACCESORIOS PARA CADA REPETIDOR (DOS REPETIDORES POR CADA BACK TO BACK)** | | | | |
| 3.66 | Línea de transmisión | - 01 antena onmidireccional por cada repetidor con ganancia de 9 dBd o mejor que soporte la transmisión del equipo, con su respectivo herraje en acero-CR galvanizado en dimensión en caliente.<br>- 1 Conector compatible con la Antena a la Línea ½ rígido.<br>- 1 Conector compatible con la Línea ½ rígido a la línea de 7/8.<br>- 1 metros de cable ½ rígido.<br>- 50 metros de cable 7/8.<br>- 1 Conector compatible con la a la Línea 7/8 rígido a la línea de ½ rígido<br>- 1 Conector de la Línea 7/8 compatible al Protector de Picos de RF.<br>- 1 Pasamuros.<br>- 20 kit de Hanger completos para línea de 7/8<br>- 1 Protector de Picos de RF.<br>- 4 Conectores para Aterrizar Línea 7/8 (ground kit).<br>- 5 metros de cable flexible ½.<br>- 1 conector compatible con la Línea ½ al Protector de Picos de RF.<br>- 1 conector compatible con la Línea ½ al Duplexer de Repetidora.<br>- 1 rollo de cinta auto fundente de caucho para alto voltaje.<br>- 1 rollo de cinta Eléctrica de Fibra de Vidrio<br>- 1 Bolsa de abrazaderas plásticas negras de 40 cm.<br>- 1 Bolsa de abrazaderas plásticas negras de 20 cm. | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 3.67 | Duplexer | Duplexer con separación de 5 MHz - 10 MHz y una pérdida de inserción máxima | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |

juan.nietor juan.nietor juan.nietor

| TEM | ESPECIFICACIONES | REQUERIMIENTO MÍNIMO | CUMPLE | OBSERVACIONES |
|---|---|---|---|---|
| | | de 1.1 o mejor, en la banda de operación con sus cables para su correcta conexión, debe soportar los rangos de potencia del repetidor ofertado. | | |
| 3.68 | Barra de PDU | Para ubicación horizontal en rack de 19", mínimo de 20 Amperios y 8 tomas. | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| **FUENTE CARGADORA** | | | | |
| 3.69 | Características de funcionamiento | Fuente de poder compatible con cada repetidora ofertada, en voltaje y amperaje, con capacidad de soporte de la repetidora a su máxima potencia, y la carga de las baterías en simultáneo (en este caso la fuente debe estar a un nivel de trabajo máximo del 75%), con indicador de voltímetro / amperímetro LCD de 3 dígitos, led indicador de entrada AC, (La Fuente debe ser ubicable en rack de comunicaciones de 19" utilizados por la Policía Nacional). | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 3.70 | Protección | Fusibles AC y DC accesible desde el exterior | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 3.71 | Seguridad de funcionamiento | Protección para equipo y batería. | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 3.72 | Accesorios | Se deben entregar los cables de conexión de la batería a la fuente y de la fuente a cada repetidor con sus respectivas borneras. | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 3.73 | Garantía de fábrica | El contratista deberá anexar certificación expedida directamente por el fabricante, donde estén las garantías para todos sus componentes, se debe garantizar en mínimo un (01) año contado a partir de la fecha del acta de recibo a satisfacción. | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| **BANCO DE BATERÍAS** | | | | |
| 3.74 | Capacidad | Se deberá suministrar un banco de baterías de 48V de mínimo 100 Ah, por cada repetidor con baterías selladas, libres de mantenimiento, con una tecnología AGM (Absorbent Glass Mat). | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 3.75 | Garantía de fábrica y/o contratista | El contratista deberá anexar certificación expedida directamente por el fabricante, en la cual se garantiza un tiempo mínimo de garantía de un (1) año, para defectos de fábrica (abolladuras, rupturas, defectos de fabricación etc.), contados a partir de la fecha de recepción del contrato. | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 3.76 | Accesorios | Conectores y Tornillería en acero inoxidable con terminales de ojo para cable #8, se deben incluir todos los elementos necesarios para la correcta y completa instalación como cables, porta fusible, fusible etc. | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 3.77 | Fecha de fabricación | Se debe anexar certificación de fabricante o distribuidor autorizado en Colombia donde asegura que las baterías son de fabricación máximo doce | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |

juan.nietor juan.nietor juan.nietor

| TEM | ESPECIFICACIONES | REQUERIMIENTO MÍNIMO | CUMPLE | OBSERVACIONES |
|---|---|---|---|---|
| | | (12) meses de anterioridad a la firma del proceso contractual, (las baterías deben ser completamente nuevas, no se aceptan remanufacturadas o renovadas). | | |
| 3.78 | Ficha técnica | Debe anexarse ficha técnica de la batería ofertada donde especifique las curvas características de descarga de la batería ofertada suministrada por la firma fabricante donde se pueda observar voltaje de carga versus horas y capacidad porcentajes versus número de ciclos. | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |

**ADICCION Nro 1 RADIOS DE COMUNICACIÓN PORTÁTILES TRONCALIZADOS**
**LOTE: 2**

| ÍTEM | ESPECIFICACIONES | | REQUERIMIENTO MÍNIMO | CUMPLE | OBERVACIONES |
|---|---|---|---|---|---|
| **CARACTERÍSTICAS GENERALES** | | | | | |
| 2.1 | Modelo | | APX8000 | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 2.2 | Cantidad | | 334 | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 2.3 | Color | | Negro | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 2.4 | Project 25 o APCO P25 | | Compatibilidad con el sistema troncalizado estándar P25, infraestructura y terminales de comunicaciones de voz utilizados actualmente por la Policía Nacional. | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 2.5 | Bandas de frecuencia activadas y licenciadas. | | desde 806 MHz hasta 870 MHz compatible con los sistemas actuales de la Policía Nacional. | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 2.6 | Capacidad de licenciamiento y activación de bandas frecuencias | | Capacidad de activar mediante licencia de software las frecuencias en las bandas de: 450 MHz hasta 470 MHz y la banda de VHF desde 136 MHz hasta 174 MHz compatible con el modo de operación convencional de la Policía Nacional. | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 2.7 | Multiplexación | | FDMA y TDMA | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 2.8 | Modulación | | C4FM. | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| **TRANSMISOR** | | | | | |
| 2.9 | Rango de Frecuencia | UHF | Capacidad desde 806 MHz hasta 825 MHz Troncalizado. | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| | | | Capacidad desde 380 MHz hasta 470 MHz Convencional. | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| | | VHF | Capacidad desde 136 MHz hasta 174 MHz (VHF). | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 2.10 | Potencia de Salida (Watts) | UHF | De 1 a 3 W en la banda de 800 MHz. | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| | | | De 1 a 5 W en la banda de 400 MHz. | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |

juan.nietor juan.nietor juan.nietor

| | | |
|---|---|---|
| Página 39 de 46 | ELABORACIÓN, EJECUCIÓN Y LIQUIDACIÓN DE CONTRATOS | POLICÍA NACIONAL |
| Código: 2BS-FR-0019 | | |
| Fecha: 12-03-2021 | INFORME DE SUPERVISIÓN DE CONTRATOS U ÓRDENES DE COMPRA | |
| Versión: 5 | | |

| ÍTEM | ESPECIFICACIONES | | REQUERIMIENTO MÍNIMO | CUMPLE | OBERVACIONES |
|---|---|---|---|---|---|
| | | VHF | De 1 a 6 W en la banda de (VHF) 136-174 MHz. | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 2.11 | Estabilidad de frecuencia | | ±1 ppm o mejor | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 2.12 | Respuesta de audio (dB) | | +1, -3 dB | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 2.13 | Espaciamiento de canal | | 25 KHz / 12.5 KHz | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 2.14 | Limitación de Modulación | | ±5 kHz / ±4 kHz / ±2.5 kHz | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| **RECEPTOR** | | | | | |
| 2.15 | Rango de Frecuencia | UHF | Capacidad desde 851 MHz hasta 870 MHz (troncalizado). | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| | | | Capacidad desde 380 MHz hasta 520 MHz (convencional). | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| | | VHF | Capacidad desde 136 MHz hasta 174 MHz (VHF). | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 2.16 | Potencia nominal de salida de audio | | 1 vatio o mejor | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 2.17 | Espaciamiento de canal para todas las bandas | | 25/20/12.5 kHz | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 2.18 | Estabilidad de frecuencia | | +/- 1.0 ppm | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 2.19 | Sensibilidad Digital 5% BER o mejor | UHF | 0.21Uv o mejor | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 2.20 | Selectividad 12.5 KHz | UHF | 72 dB o mejor | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 2.21 | Rechazo espúreo | | 98 dB o mejor | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 2.22 | Distorsión de audio | | 0.9% o mejor | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| **CIFRADO** | | | | | |
| 2.23 | Algoritmos de encriptación activados y licenciados | | ADP | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 2.24 | Soporte de múltiples llaves de encriptación. | | Debe soportar los algoritmos de encriptación (AES256, DES OFB, DVP-XL y ADP). Modulo con capacidad para mínimo 128 claves. Los algoritmos deben ser soportados de manera simultánea. | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 2.25 | Estándar de protección de claves de encriptación | | FIPS 140-2 Nivel 3<br>FIPS 197 | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 2.26 | Compatibilidad | | Deberá ser compatible con los KVL (key variable loader) que actualmente utiliza la institución. | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| **CARACTERÍSTICAS DE OPERACIÓN Y FUNCIONAMIENTO** | | | | | |
| 2.27 | Autenticación | | Debe incluir una licencia de autenticación compatible con la red troncalizada ASTRO® 25 de la Policía Nacional. | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |

juan.nietor juan.nietor juan.nietor

| ÍTEM | ESPECIFICACIONES | REQUERIMIENTO MÍNIMO | CUMPLE | OBERVACIONES |
|---|---|---|---|---|
| 2.28 | Bluetooth | De misión crítica 2.1, con encriptación de 96 bits para emparejamiento y encriptación de 128 bits para voz. | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 2.29 | Pantalla | Pantalla LCD superior monocromática con mapa de bits completo, 1 línea de texto y 8 caracteres, luz de fondo multicolor, el 10% de estos deben ser equipos modelo 3.5 | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 2.30 | 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 concéntrico de 2 posiciones e interruptor programable mínimo de 3 posiciones. En la parte lateral botón PTT adecuado para la operación y 3 botones programables. | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 2.31 | Número o capacidad de canales | Mínimo 1200 | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 2.32 | Espaciamiento de Canal | 12.5 KHz. | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 2.33 | Supresión de ruido | Debe contar con capacidad de supresión de intensidad de ruido adaptativo | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 2.34 | Temperatura de operación | -30ºC a +60ºC. | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 2.35 | Peso máximo con batería estándar | Máximo 520 gramos con batería estándar | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| **SISTEMA DE GEOPOSICIONAMIENTO** | | | | |
| 2.36 | GPS | Integrado y activado | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 2.37 | Constelaciones | GPS y GLONASS | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 2.38 | Precisión | <5 metros (95%) o mejor | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 2.39 | Modo de funcionamiento | Autónomo (no GPS asistido) | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 2.40 | Sensibilidad | -164 dBm o mejor | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| **ACCESORIOS** | | | | |
| 2.41 | Batería estándar | 2 baterías IMPRES-2 por cada radio ofertado de Li-Ion con mínimo 3400 mA/H, IP68, las cuales debe ser compatibles con los cargadores que actualmente tiene la institución original de la marca del radio. | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 2.42 | 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 y por cada 40 radios un cargador múltiple de mínimo 6 bahías de carga, (debe incluir la licencia para que sea compatible con el Software de administración para | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |

juan.nietor juan.nietor juan.nietor

| ÍTEM | ESPECIFICACIONES | REQUERIMIENTO MÍNIMO | CUMPLE | OBERVACIONES |
|---|---|---|---|---|
| | | flotillas de baterías IMPRES que actualmente cuenta la institución). | | |
| 2.43 | Monófono | Cada radio debe contar con un monófono alámbrico de la misma marca del radio ofertado, con gancho de sujeción.<br><br>Por cada 20 radios se deberá entregar 01 monófono inalámbricos, precia coordinación con la supervisión del contrato | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 2.44 | Antena | Color negro, con GPS, sin acoples, banda de operación requerida, compatible con el radio ofertado.<br><br>**Nota:** en caso de ser un radio multibanda, la antena debe ser compatible con las características del equipo. | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 2.45 | Soporte para radio | Cada radio debe tener un belt clip o mecanismo de sujeción para su trasporte compatible con el radio ofertado. | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| **SOPORTE, MANTENIMIENTO Y GARANTÍA** | | | | |
| 2.46 | 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 accesible mediante repositorio autorizado. | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 2.47 | Año de fabricación | No inferior al año en que se realiza la firma del contrato. | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 2.48 | Kit de mantenimiento y programación | Por cada 70 radios adquiridos, se debe suministrar un kit de mantenimiento compuesto así:<br><br>**REFERENCIA** / **KIT DE MANTENIMIENTO**<br>5880384G68 — 2 Adaptador de antena SMA hembra a BNC hembra<br>IND NACIONAL — Destornillador de Torque ajustable con puntas torx, que cumpla con las especificaciones del manual de mantenimiento del fabricante, (Torx IP8 incluir Torx T6 y T8)<br>66009256001 — Bit, Volume Spanner Nut, con No. parte 66009256001 o su equivalente.<br>66009258001 — Bit, Antenna Spannner, con No. parte 66009258001 o su equivalente<br>6600926100 — Seater, Secure Lever, con No. parte 66009261001 o su equivalente. | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |

| ÍTEM | ESPECIFICACIONES | REQUERIMIENTO MÍNIMO | CUMPLE | OBERVACIONES |
|---|---|---|---|---|
| | | 66009254002 Supresor de batería APX<br>66012028001 Extractor de perillas<br><br>Conforme a lo establecido en el manual del fabricante. | | |
| 2.49 | 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.<br><br>El radio o accesorios que durante el periodo de garantía sea enviado a garantía por tercera vez debe ser cambiado por uno totalmente nuevo de iguales o superiores características.<br><br>Los equipos objeto de garantía serán recibidos y entregados por parte del contratista en la transversal 33 No. 47 a 35 sur barrio Fátima Bogotá D.C 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 contará 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. | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 2.50 | Suministro de repuestos y accesorios | Disponibilidad de repuestos y accesorios del radio ofertado, por una vigencia mínima de 5 años contados a partir del término de la garantía de fabrica para el modelo de radio adquirido. | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 2.51 | Soporte | Capacidad de mantenimiento y reparación del radio y accesorios ofertados, por una vigencia mínima de 5 años contados a partir del término de la garantía de fabrica para el modelo de radio adquirido. | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 2.52 | Datos de contacto | El contratista deberá suministrar correo electrónico, número de teléfono corporativo y mecanismo para activar el soporte, mantenimiento y garantía. | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| **ESTÁNDARES REGULATORIOS** | | | | |
| 2.53 | Derechos de autor | Adjuntar certificación expedida por el fabricante que lo acredite como propietario del software que utilizan los radios y accesorios ofertados. | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |

juan.nietor juan.nietor juan.nietor

| ÍTEM | ESPECIFICACIONES | REQUERIMIENTO MÍNIMO | CUMPLE | OBERVACIONES |
|---|---|---|---|---|
| 2.54 | Especificaciones Militares | MIL 810 D, E, F y G. | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |
| 2.55 | Estándares de protección contra humedad y polvo | IP68 o mejor. | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |

## GENERALIDADES LOTE 2

| LUGAR DE ENTREGA | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ÍTEM | ESPECIFICACIONES | REQUERIMIENTO MÍNIMO | CUMPLE | OBSERVACIONES |
| 4.1 | Lugar de entrega | Depósito aduanero del Fondo Rotatorio de la Policía, ubicado en la ciudad de Bogotá, carrera 48 No. 46-00 sur, barrio Venecia, de acuerdo con la modalidad DAP (Incoterms). | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |

| TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ÍTEM | ESPECIFICACIONES | REQUERIMIENTO MÍNIMO | CUMPLE | NO CUMPLE |
| 5.2 | Transferencia de conocimiento. | Se debe capacitar y certificar a 15 funcionarios policiales de la Oficina y los Grupos de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, en nivel técnico y abordara los temas acordados por el supervisor de acuerdo a las necesidades requeridas por la entidad.<br><br>Esta capacitación debe ser dictada por personal idóneo, altamente capacitado y calificado (el personal capacitador deberá ser aprobado por la supervisión del contrato presentando currículo de personal que dictará la capacitación), será dictada en casa matriz del fabricante, con una duración mínima de (40) horas, de las cuales serán 50% teóricas y 50% prácticas, sin superar 8 horas diarias. Adicionalmente, se incluirán dos (2) días de referenciación tecnológica en sistemas APCO 25.<br><br>El contratista garantizará gastos de transporte (tiquetes aéreos y terrestres según corresponda), alojamiento, alimentación (desayuno, almuerzo y cena), seguro médico y pólizas si aplica. Se dictará en idioma castellano (español) e incluirá materiales explicativos, herramientas y equipos, aulas académicas y disposición de manuales necesarios, según sea el caso.<br><br>Nota 1: los certificados de entrenamiento se deberán entregar de manera física y digital, al supervisor del contrato. | Pendiente | Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM. |

juan.nietor juan.nietor juan.nietor

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Nota 2: si durante la implementación del proyecto bien sea por nuevas soluciones tecnológicas o por adiciones en mejora tecnológica y en caso de que se requieran visitas para la realización de pruebas FAT (Factory Acceptance Test) y/o SAT (Site Acceptance Test), las cuales podrán incluir actividades tales como: inspección de referencia, recepción de equipos-sistemas o soluciones, pruebas funcionales, y/o verificación técnica de los equipos, ya sea en las instalaciones del fabricante o en otro país, el contratista asumirá íntegramente los costos derivados de dichas actividades, garantizando así el cumplimiento de los estándares técnicos y contractuales, asegurando la correcta validación y conformidad de los equipos antes de su puesta en operación; por lo tanto, el contratista garantizará gastos de transporte (tiquetes aéreos y terrestres según corresponda), alojamiento, alimentación (desayuno, almuerzo y cena), seguro médico y pólizas según corresponda. | | |

## REQUERIMIENTOS GENERALES PARA TODOS LOS LOTES

| REQUERIMIENTOS GENERALES PARA TODOS LOS ÍTEMS | CUMPLE | OBSERVACIONES |
|---|---|---|
| **CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN** | | |
| Si la Policía Nacional, considera pertinente someter a estudio de seguridad al personal que prestará o entregará los bienes y/o servicios, el contratista permitirá y facilitará todos los medios que la Entidad le solicite para este fin.<br><br>El contratista deberá conocer y cumplir lo establecido en el Manual del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información para la Policía Nacional.<br><br>El contratista se obliga a no suministrar información que obtenga o conozca con ocasión de la ejecución del presente contrato y que se encuentra marcada como confidencial; así como sobre los lugares a los cuales tenga acceso con ocasión de su servicio y sea revelada información marcada como confidencial. | SI | El contratista cumple con lo estipulado en el numeral de la obligación. |
| **ASPECTO AMBIENTAL** | | |
| El contratista expidió certificación formal bajo la gravedad de juramento, en la cual manifiesta que "*la actividad económica de suministro de equipos asociados al contrato directa de la referencia, no requiere obtención de permisos o licencias ambientales especiales en los Estados Unidos de Norte America, donde Motorola Solutions INC está constituida legalmente*" | SI | El contratista cumple con lo estipulado en el numeral de la obligación. |
| **SEGURIDAD DE INSTALACIONES** | | |
| Durante el tiempo de garantía el contratista deberá cumplir con el protocolo de seguridad de instalaciones y normas internas de seguridad física en cada una de las unidades policiales en todo el territorio | SI | El contratista cumple con lo estipulado en el numeral de la obligación. |

juan.nietor juan.nietor juan.nietor juan.nietor

| REQUERIMIENTOS GENERALES PARA TODOS LOS ÍTEMS | CUMPLE | OBSERVACIONES |
|---|---|---|
| colombiano y Manual del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información para la Policía Nacional (Resolución No. 04408 del 26/12/2014), si es aplicable. | | |
| **SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO** | | |
| Cumplir con la implementación del sistema de seguridad y salud en el trabajo, de acuerdo a lo establecido en el Decreto 1072 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo y demás normas que lo complementen. | SI | El contratista cumple con lo estipulado en el numeral de la obligación. |
| **COMPROMISO DE ANTICORRUPCIÓN** | | |
| Cumplir con el **COMPROMISO DE ANTICORRUPCIÓN** dentro del contrato manifestando que se encuentra dispuesto a suministrar la información propia que resulte necesaria para aportar transparencia al mismo y si se comprueba el incumplimiento del contratista, sus empleados, representantes, asesores o de cualquier otra persona que en el contrato que actúe en su nombre, es causal suficiente para la terminación anticipada del contrato. | SI | El contratista cumple con lo estipulado en el numeral de la obligación. |

**2.1 NOVEDADES, SITUACIONES ANORMALES O DE RELEVANCIA** (No Aplica)

**5 AVANCE DE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO U ORDEN DE COMPRA:**

- A la fecha de corte del presente informe de supervisión han transcurrido (91) días calendario desde que inició el plazo de ejecución del contrato, restando (191) días calendario para que finalice el plazo de ejecución del lote 1 y lote 2.

**6 TRÁMITES Y VERIFICACIÓN DE PAGOS.**

La Policía Nacional- Dirección Logística y Financiera cancelará el valor del contrato de la siguiente forma:

Los pagos se efectuarán contra entrega de los elementos por ítem completo dentro de cada uno de los lotes, en dólares americanos, dentro de los sesenta (60) días calendario siguientes a la presentación de la factura, junto con el acta de recibo a satisfacción del supervisor del contrato y los documentos requeridos por la Dirección Logística y Financiera, de acuerdo al derecho a turno y a la disponibilidad del Plan Anual de Caja (PAC).

Si los documentos en referencia no se reciben dentro del plazo establecido o silos recibidos son devueltos por inconsistencias tales como la falta de información o mal diligenciamiento de los mismos, la Policía Nacional - Dirección Logística y Financiera, reprogramará el pago, una vez se hubieren subsanado las observaciones, de acuerdo al derecho a turno y a la disponibilidad del Plan Anual de Caja (PAC).

**Nota 1:** para efectuarse el pago el contratista deberá cumplir con lo establecido en la Resolución Nro. 165 del 01/11/2023, "Por la cual se desarrolla el sistema de facturación, los proveedores tecnológicos, se adopta la versión 1.9 del anexo técnico de factura electrónica de venta, se expide el anexo técnico 1.0 del documento equivalente electrónico, y se dictan otras disposiciones en materia del sistema de facturación", en las Circulares Extemas 002 del 08/01/2016, mediante la cual se implementó el "PAGO A BENEFICIARIO FINAL A TRAVÉS DEL SIIF NACIÓN" y 042 del 26/12/2023, mediante la cual se implementó el "SISTEMA FACTURACIÓN ELECTRÓNICA DEL SIIF NACIÓN", expedidas por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, en caso de que aplique.
Los pagos se harán a la siguiente cuenta:

Bank of America
**Account number:** 3756319822
**Active ACH Blocks/Filters on file** YES
**Routing number ACH/EFT** 111000012
**Routing number DOM. WIRES** 026009593
**SWIFT Code** INTL WIRES BOFAUS3N
**Account Name:** MOTOROLA SOLUTIONS INC

juan.nietor juan.nietor juan.nietor juan.nietor

| | | |
|---|---|---|
| Página 46 de 46 | ELABORACIÓN, EJECUCIÓN Y LIQUIDACIÓN DE CONTRATOS | POLICÍA NACIONAL |
| Código: 2BS-FR-0019 | | |
| Fecha: 12-03-2021 | INFORME DE SUPERVISIÓN DE CONTRATOS U ÓRDENES DE COMPRA | |
| Versión: 5 | | |

**4.1 Ejecución Financiera y Pagos:**

| **a. Balance general de pagos y entregas** | | |
|---|---|---|
| | **Valor en pesos** | **% del valor del contrato u orden de compra** |
| Valor total del contrato u orden de compra | $ 20.229.961.317,00 | 100% |
| Valor total de las entregas | $0.00 | 0% |
| Valor total facturado | $0.00 | 0% |
| Valor facturado pendiente de pago | $0.00 | 0% |
| Valor pagado | $0.00 | 0% |
| Valor pendiente de entrega | $20.229.961.317,00 | 100% |

**a. Detalle de las entregas, valores facturados y pagos efectuados en el periodo informado** (la supervisión deberá relacionar de manera discriminada lo correspondiente a la ejecución del contrato u orden de compra **únicamente del periodo que está informando**)

| No. de acta o constancia de recibido | Valor recibido | Fecha de recibido | Valor facturado | No. factura | Valor pagado | Valor deducciones | No. orden de pago |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N/A | N/A | N/A | N/A | N/A | N/A | N/A | N/A |

**4.2 Entrada de Bienes** *(No aplica)*

**5 RECOMENDACIONES**

El contrato se encuentra en desarrollo para cumplir con el objeto contractual.

**6 CONCLUSIONES**

El supervisor, deberá marcar con una (x) las casillas según corresponda al periodo entregado, con el fin de que la administración tenga claridad frente al cumplimiento o no del contratista. El no diligenciamiento será causal de la devolución del respectivo informe de supervisión.

| | | |
|---|---|---|
| El contratista cumplió con lo establecido en las cláusulas contractuales | **SI** X | Certifico con la firma del presente informe, que el contratista cumplió con las cláusulas y especificaciones técnicas del contrato, en la fecha o fechas establecidas, para lo cual relaciono y anexo los documentos soportes (técnicos obligatorios establecidos en las especificaciones técnicas, incluyendo las ambientales, de seguridad y salud en el trabajo y otros). |
| | **NO** ___ | En caso de incumplimiento parcial o total del contrato, se informó mediante comunicación oficial No. _____ del _____, dirigida al ordenador del gasto, las obligaciones incumplidas. |

Atentamente,

Firma _____

Mayor **YESID ALEXANDER AHUMADA TORRES**
Jefe Grupo Red de Radio de la Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
Supervisor Contrato PN DILOF No. 06-2-10053-26
Correo electrónico: yesid.ahumada1061@correo.policia.gov.co
No. Celular: 323-2302701

2751248179