GS-2026- 001998 **- OFTIC-GURAD**

Bogotá D.C., 28 de febrero de 2026.

Señor brigadier general
HERBERT LUGUIY BENAVIDEZ VALDERRAMA
Director Logístico y Financiero
Carrera 59 No. 26-21
Bogotá D.C.

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

TIPO DE INFORME

PERIÓDICO__X_ O FINAL ___

Periodo del informe de supervisión

Desde	**29/01/2026**	**Hasta**	**28/02/2026**

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: 0**

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	N/A
Valor total del contrato u orden de compra	$16.164.183.492,00
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)	N/A
Fecha de terminación del plazo de ejecución de la(s) adición(es)	N/A
Adiciones	N/A
Modificatorios	N/A
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 prestación de servicio 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
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.	N/A	Pendiente para cuando se dé la entrega de elementos
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	N/A	No se han efectuado pagos

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.		
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
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*	SI	Se ha dado cumplimiento

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".		
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 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.	SI	Se han realizado gestiones para ser incluido en la compensación (las cuales se concretarán definitivamente una vez finalizado el contrato)
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	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.

ÍTEM	ESPECIFICACIONES	REQUERIMIENTO MÍNIMO		CUMPLE	OBERVACIONES
1.2	Cantidad	516		Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
1.3	Color	Negro		Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
1.4	Project 25 o APCO P25	Compatibilidad con 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.
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.		Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
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 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.
1.7	Multiplexación	FDMA.		Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
1.8	Modulación	C4FM.		Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
TRANSMISOR					
1.9	Rango de Frecuencia	UHF	Capacidad desde 380 MHz hasta 470 MHz Convencional.	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
		UHF	Capacidad desde 806 MHz hasta 825 MHz Troncalizado.	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.
1.10	Potencia de Salida (Watts)	UHF	De 1 a 5 W en la banda de 400 MHz.	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
		UHF	De 1 a 3 W en la banda de 800 MHz.	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
		VHF	De 1 a 6 W en la banda de (VHF) 136-174 MHz.	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
1.11	Estabilidad de frecuencia	±1 ppm o mejor		Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.

ÍTEM	ESPECIFICACIONES	REQUERIMIENTO MÍNIMO		CUMPLE	OBERVACIONES
1.12	Respuesta de audio (dB)	+1, -3 dB		Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
1.13	Espaciamiento de canal	25 KHz / 12.5 KHz		Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
1.14	Limitación de Modulación	±5 kHz / ±4 kHz / ±2.5 kHz		Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
RECEPTOR					
1.15	Rango de Frecuencia	UHF	Capacidad desde 380 MHz hasta 520 MHz (convencional).	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
		UHF	Capacidad desde 851 MHz hasta 870 MHz (troncalizado).	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.
1.16	Potencia nominal de salida de audio	1 vatio o mejor		Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
1.17	Espaciamiento de canal para todas las bandas	25/20/12.5 kHz		Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
1.18	Estabilidad de frecuencia	+/- 1.0 ppm		Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
1.19	Sensibilidad Digital 5% BER o mejor	UHF	0.158 uV o mejor	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
1.20	Selectividad 12.5 KHz	UHF	74 dB o mejor	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
1.21	Rechazo espúreo	98 dB o mejor		Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
1.22	Distorsión de audio	0.9% o mejor		Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
CIFRADO					
1.23	Algoritmos de encriptación activados y licenciados	1. DES OFB. 1. ADP. 1. DVP-XL		Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
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 deben ser soportados de manera simultánea.		Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
1.25	Actualización remota de llaves de encriptación	Over The Air Rekeying – OTAR.		Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.

ÍTEM	ESPECIFICACIONES	REQUERIMIENTO MÍNIMO	CUMPLE	OBERVACIONES
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.	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
1.27	Estándar de protección de claves de encriptación	FIPS 140-2 Nivel 3 FIPS 197	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
1.28	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				
1.29	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.
1.30	Pantalla	Pantalla LCD superior monocromática con mapa de bits completo, 1 línea de texto y 8 caracteres, luz de fondo multicolor.	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
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.	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
1.32	Número o capacidad de canales	Mínimo 1200	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
1.33	Espaciamiento de Canal	12.5 KHz.	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
1.34	Supresión de ruido	Debe contar con capacidad de supresión de intensidad de ruido adaptativo	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
1.35	Temperatura de operación	-30°C a +60°C.	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
1.36	Peso máximo con batería estándar	Máximo 520 gramos con batería estándar	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
SISTEMA DE GEOPOSICIONAMIENTO				
1.37	GPS	Integrado y activado	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
1.38	Constelaciones	GPS y GLONASS	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
1.39	Precisión	<5 metros (95%) o mejor	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
1.40	Modo de funcionamiento	Autónomo (no GPS asistido)	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.

ÍTEM	ESPECIFICACIONES	REQUERIMIENTO MÍNIMO	CUMPLE	OBERVACIONES
1.41	Sensibilidad	-164 dBm o mejor	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
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.	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
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).	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
1.44	Monófono	Cada radio debe contar con un monófono alámbrico de la misma marca del radio ofertado, con gancho de sujeción. Por cada 20 radios se deberá suministrar 01 monófono inalámbricos adicionales	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
1.45	Antena	Color negro, con GPS, sin acoples, banda de operación requerida, compatible con el radio ofertado. **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.
1.46	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				
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.	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
1.48	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.

<table>
<tr><th>ÍTEM</th><th>ESPECIFICACIONES</th><th>REQUERIMIENTO MÍNIMO</th><th>CUMPLE</th><th>OBERVACIONES</th></tr>
<tr><td>1.49</td><td>Kit de mantenimiento</td><td>Por cada 140 radios adquiridos, se debe suministrar un kit de mantenimiento compuesto por los siguientes elementos así:

<table><tr><th>REFERENCIA</th><th>KIT DE MANTENIMIENTO</th></tr><tr><td>5880384G68</td><td>2 adaptador de antena SMA hembra a BNC hembra</td></tr><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 Spanner, 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.</td><td>Pendiente</td><td>Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.</td></tr>
<tr><td>1.50</td><td>KVL</td><td>Por cada 150 radios adquiridos, se debe suministrar un KVL de la última versión liberada en el mercado, el cual debe estar licenciado con:
-autenticacion:
-encriptación: DES-OFB, DVP XL, ADP y AES256

con los siguientes accesorios:

01 cable para inserción de llave para radios APX bases
01 cable para inserción de llave para radios APX (5000-8000)
01 cable de KVL a KVL
01 cable de autenticación para APX bases
01 cable de autenticación para radios APX (5000-8000)</td><td>Pendiente</td><td>Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.</td></tr>
<tr><td>1.51</td><td>Garantía de equipos.</td><td>36 meses para el radio, 24 meses para las baterías IMPRES-2 y 12 meses para los demás accesorios del radio ofertado, esta debe cubrir la reparación o cambio de los equipos y piezas que presenten fallas, deterioro o defectos de fabricación.

El radio o accesorios que durante el periodo de garantía sea enviado a garantía por tercera vez debe ser cambiado por uno totalmente nuevo de iguales o superiores características.</td><td>Pendiente</td><td>Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.</td></tr>
</table>

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. 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.		
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.	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
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.	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
1.54	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				
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.	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
1.56	Especificaciones Militares	MIL 810 D, E, F y G.	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
1.57	Estándares de protección contra humedad y polvo	IP68 o mejor.	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.

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.

ÍTEM	ESPECIFICACIONES	REQUERIMIENTO MÍNIMO	CUMPLE	OBERVACIONES
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.
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.

ÍTEM	ESPECIFICACIONES	REQUERIMIENTO MÍNIMO	CUMPLE	OBERVACIONES
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				
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.

ÍTEM	ESPECIFICACIONES	REQUERIMIENTO MÍNIMO	CUMPLE	OBERVACIONES
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.
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	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.

ÍTEM	ESPECIFICACIONES	REQUERIMIENTO MÍNIMO	CUMPLE	OBERVACIONES
		reparado más de 2 veces debe ser cambiado por uno totalmente nuevo de iguales o superiores características. - 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 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). - 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. - 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. 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	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.

ÍTEM	ESPECIFICACIONES	REQUERIMIENTO MÍNIMO	CUMPLE	OBERVACIONES
		años contados a partir del término de la garantía de fabrica para el modelo de radio adquirido.		
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. - 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.	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
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. 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. **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	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
TRANSMISIÓN				
3.2	Rango de Frecuencia	450-470 MHz	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
3.3	Salida de Potencia	100 W	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
3.4	Ancho de banda Electrónico	Ancho de banda completo	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
3.5	Espaciamiento de canal	12.5 KHz	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
3.6	Relación señal a ruido análoga	≤ 45dB	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
3.7	Distorsión de audio análogo	≤ 3%	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
RECEPCIÓN				
3.8	Rango de Frecuencia	450-470 MHz	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
3.9	Sensibilidad análoga	(-118 dBm o mejor)	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
3.10	Rechazo canal adyacente digital	60 dB	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
3.11	Sensibilidad de recepción digital 5% BER.	(-118 dBm o mejor)	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
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.	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
3.13	Espaciamiento de canal	12,5 KHz	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
3.14	Modulación	TX: C4FM RX: C4FM	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.

ÍTEM	ESPECIFICACIONES	REQUERIMIENTO MÍNIMO	CUMPLE	OBERVACIONES
3.15	Requerimientos de alimentación	AC: 90-264 VAC 47-63 Hz DC: 24 o 48 VCD	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
3.16	Rango de Temperatura	(-30 / 60°C)	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
3.17	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.
3.18	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. 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	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.

ÍTEM	ESPECIFICACIONES	REQUERIMIENTO MÍNIMO	CUMPLE	OBERVACIONES
		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.	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
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 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.
3.21	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.	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
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). 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.

ITEM	ESPECIFICACIONES	REQUERIMIENTO MÍNIMO	CUMPLE	OBERVACIONES
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.	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
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. Incluir cable de programación totalmente compatible.	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
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.	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
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., 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)				
3.27	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. - 1 Conector compatible con la Antena a la Línea ½ rígido. - 1 Conector compatible con la Línea ½ rígido a la línea de 7/8 - 1 metros de cable ½ rígido. - 50 metros de cable 7/8. - 1 Conector compatible con la a la Línea 7/8 rígido a la línea de ½ rígido - 1 Conector de la Línea 7/8 compatible al Protector de Picos de RF. - 1 Pasamuros. - 20 kit de Hanger completos para línea de 7/8 - 1 Protector de Picos de RF. - 4 Conectores para Aterrizar Línea 7/8 (ground kit). - 5 metros de cable flexible ½.	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.

ÍTEM	ESPECIFICACIONES	REQUERIMIENTO MÍNIMO	CUMPLE	OBERVACIONES
		- 1 conector compatible con la Línea ½ al Protector de Picos de RF. - 1 conector compatible con la Línea ½ al Duplexer de Repetidora. - 1 rollo de cinta auto fundente de caucho para alto voltaje. - 1 rollo de cinta Eléctrica de Fibra de Vidrio - 1 Bolsa de abrazaderas plásticas negras de 40 cm. - 1 Bolsa de abrazaderas plásticas negras de 20 cm.		
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.	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
3.29	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				
3.30	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 ubicable en rack de comunicaciones de 19" utilizados por la Policía Nacional).	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
3.31	Protección	Fusibles AC y DC accesible desde el exterior	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
3.32	Seguridad de funcionamiento	Protección para equipo y batería.	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
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.	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
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.	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
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).	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.

ÍTEM	ESPECIFICACIONES	REQUERIMIENTO MÍNIMO	CUMPLE	OBERVACIONES
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.	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
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.	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
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).	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
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.	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.

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. Esta capacitación debe ser dictada por personal idóneo, altamente capacitado y	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.

		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. 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. Nota 1: los certificados de entrenamiento se deberán entregar de manera física y digital, al supervisor del contrato. 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.		

COMPONENTE TECNOLÓGICO LOTE: 2

RADIOS DE COMUNICACIÓN PORTÁTILES CONVENCIONALES LOTE: 2

ÍTEM	ESPECIFICACIONES		REQUERIMIENTO MÍNIMO	CUMPLE	OBERVACIONES
CARACTERÍSTICAS GENERALES					
1.58	Modelo		APX8000	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
1.59	Cantidad		182	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
1.60	Color		Negro	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
1.61	Project 25 o APCO P25		Compatibilidad con 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.
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.	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
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.	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
1.64	Multiplexación		FDMA.	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
1.65	Modulación		C4FM.	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
TRANSMISOR					
1.66	Rango de Frecuencia	UHF	Capacidad desde 380 MHz hasta 470 MHz Convencional.	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
		UHF	Capacidad desde 806 MHz hasta 825 MHz Troncalizado.	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.
1.67	Potencia de Salida (Watts)	UHF	De 1 a 5 W en la banda de 400 MHz.	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.

ÍTEM	ESPECIFICACIONES		REQUERIMIENTO MÍNIMO	CUMPLE	OBERVACIONES
			De 1 a 3 W en la banda de 800 MHz.	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
		VHF	De 1 a 6 W en la banda de (VHF) 136-174 MHz.	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
1.68	Estabilidad de frecuencia		±1 ppm o mejor	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
1.69	Respuesta de audio (dB)		+1, -3 dB	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
1.70	Espaciamiento de canal		25 KHz / 12.5 KHz	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
1.71	Limitación de Modulación		±5 kHz / ±4 kHz / ±2.5 kHz	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
RECEPTOR					
1.72	Rango de Frecuencia	UHF	Capacidad desde 380 MHz hasta 520 MHz (convencional).	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
		UHF	Capacidad desde 851 MHz hasta 870 MHz (troncalizado).	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.
1.73	Potencia nominal de salida de audio		1 vatio o mejor	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
1.74	Espaciamiento de canal para todas las bandas		25/20/12.5 kHz	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
1.75	Estabilidad de frecuencia		+/- 1.0 ppm	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
1.76	Sensibilidad Digital 5% BER o mejor	UHF	0.158 uV o mejor	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
1.77	Selectividad 12.5 KHz	UHF	74dB o mejor	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
1.78	Rechazo espúreo		98 dB o mejor	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
1.79	Distorsión de audio		0.9% o mejor	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
CIFRADO					
1.80	Algoritmos de encriptación activados y licenciados		✓ DES OFB. ✓ ADP. ✓ DVP-XL	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.

ÍTEM	ESPECIFICACIONES	REQUERIMIENTO MÍNIMO	CUMPLE	OBERVACIONES
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.	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
1.82	Actualización remota de llaves de encriptación	Over The Air Rekeying – OTAR.	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
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.	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
1.84	Estándar de protección de claves de encriptación	FIPS 140-2 Nivel 3 FIPS 197	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
1.85	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				
1.86	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.
1.87	Pantalla	Pantalla LCD superior monocromática con mapa de bits completo, 1 línea de texto y 8 caracteres, luz de fondo multicolor	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
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.	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
1.89	Número o capacidad de canales	Mínimo 1200	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
1.90	Espaciamiento de Canal	12.5 KHz.	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
1.91	Supresión de ruido	Debe contar con capacidad de supresión de intensidad de ruido adaptativo	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
1.92	Temperatura de operación	-30°C a +60°C.	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
1.93	Peso máximo con batería estándar	Máximo 520 gramos con batería estándar	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
SISTEMA DE GEOPOSICIONAMIENTO				
1.94	GPS	Integrado y activado	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.

ÍTEM	ESPECIFICACIONES	REQUERIMIENTO MÍNIMO	CUMPLE	OBERVACIONES
1.95	Constelaciones	GPS y GLONASS	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
1.96	Precisión	<5 metros (95%) o mejor	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
1.97	Modo de funcionamiento	Autónomo (no GPS asistido)	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
1.98	Sensibilidad	-164 dBm o mejor	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
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.	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
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 la licencia para que sea compatible con el Software de administración para flotillas de baterías IMPRES que actualmente cuenta la institución).	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
1.101	Monófono	Cada radio debe contar con un monófono alámbrico de la misma marca del radio ofertado, con gancho de sujeción. Por cada 20 radios se deberá suministrar 01 monófono inalámbricos adicionales	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
1.102	Antena	Color negro, con GPS, sin acoples, banda de operación requerida, compatible con el radio ofertado. **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.
1.103	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				
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	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.

<table>
<tr><th>ÍTEM</th><th>ESPECIFICACIONES</th><th>REQUERIMIENTO MÍNIMO</th><th>CUMPLE</th><th>OBERVACIONES</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>explicación de funcionamiento de las diferentes partes del equipo, este manual debe corresponder al equipo de <u>radio ofertado</u>, se debe entregar accesible mediante repositorio autorizado.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>1.105</td><td>Año de fabricación</td><td>No inferior al año en que se realiza la firma del contrato.</td><td>Pendiente</td><td>Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.</td></tr>
<tr><td>1.106</td><td>Kit de mantenimiento</td><td>Por cada 140 radios adquiridos, se debe suministrar un kit de mantenimiento compuesto por los siguientes elementos así:

<table><tr><th>REFERENCIA</th><th>KIT DE MANTENIMIENTO</th></tr><tr><td>5880384G68</td><td>2 adaptador de antena SMA hembra a BNC hembra</td></tr><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.</td><td>Pendiente</td><td>Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.</td></tr>
<tr><td>1.107</td><td>KVL</td><td>Por cada 150 radios adquiridos, se debe suministrar un KVL de la última versión liberada en el mercado, el cual debe estar licenciado con:
-autenticación
-encriptación: DES-OFB, DVP XL, ADP y AES256

con los siguientes accesorios:

01 cable para inserción de llave para radios APX bases
01 cable para inserción de llave para radios APX (5000-8000)
01 cable de KVL a KVL
01 cable de autenticación para APX bases
01 cable de autenticación para radios APX (5000-8000)</td><td>Pendiente</td><td>Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.</td></tr>
<tr><td>1.108</td><td>Garantía de equipos.</td><td>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.</td><td>Pendiente</td><td>Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.</td></tr>
</table>

ÍTEM	ESPECIFICACIONES	REQUERIMIENTO MÍNIMO	CUMPLE	OBERVACIONES
		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. 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.		
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 fabrica para el modelo de radio adquirido.	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
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.	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
1.111	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				
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.	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
1.113	Especificaciones Militares	MIL 810 D, E, F y G.	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
1.114	Estándares de protección contra humedad y polvo	IP68 o mejor.	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.

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		70	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.
		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.

ÍTEM	ESPECIFICACIONES		REQUERIMIENTO MÍNIMO	CUMPLE	OBERVACIONES
			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 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.
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	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.

ÍTEM	ESPECIFICACIONES	REQUERIMIENTO MÍNIMO	CUMPLE	OBERVACIONES
		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.		
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	-30°C a +60°C.	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 flotillas de baterías IMPRES que actualmente cuenta la institución).	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
2.43	Monófono	Cada radio debe contar con un monófono alámbrico de la misma marca del radio ofertado, con gancho de sujeción. 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.	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.

<table>
<tr><th>ÍTEM</th><th>ESPECIFICACIONES</th><th>REQUERIMIENTO MÍNIMO</th><th>CUMPLE</th><th>OBERVACIONES</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Nota: en caso de ser un radio multibanda, la antena debe ser compatible con las características del equipo.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>2.45</td><td>Soporte para radio</td><td>Cada radio debe tener un belt clip o mecanismo de sujeción para su trasporte compatible con el radio ofertado.</td><td>Pendiente</td><td>Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.</td></tr>
<tr><td colspan="5">SOPORTE, MANTENIMIENTO Y GARANTÍA</td></tr>
<tr><td>2.46</td><td>Manual de servicio técnico</td><td>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 <u>radio ofertado</u>, se debe entregar accesible mediante repositorio autorizado.</td><td>Pendiente</td><td>Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.</td></tr>
<tr><td>2.47</td><td>Año de fabricación</td><td>No inferior al año en que se realiza la firma del contrato.</td><td>Pendiente</td><td>Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.</td></tr>
<tr><td>2.48</td><td>Kit de mantenimiento y programación</td><td>Por cada 70 radios adquiridos, se debe suministrar un kit de mantenimiento compuesto así:

<table><tr><th>REFERENCIA</th><th>KIT DE MANTENIMIENTO</th></tr><tr><td>5880384G68</td><td>2 Adaptador de antena SMA hembra a BNC hembra</td></tr><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.</td><td>Pendiente</td><td>Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.</td></tr>
<tr><td>2.49</td><td>Garantía de equipos.</td><td>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.</td><td>Pendiente</td><td>Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.</td></tr>
</table>

ÍTEM	ESPECIFICACIONES	REQUERIMIENTO MÍNIMO	CUMPLE	OBERVACIONES
		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. 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.		
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.
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.

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				

TEM	ESPECIFICACIONES	REQUERIMIENTO MÍNIMO	CUMPLE	OBSERVACIONES
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 RX: C4FM	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
3.54	Requerimientos de alimentación	AC: 90-264 VAC 47-63 Hz 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 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	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.

ITEM	ESPECIFICACIONES	REQUERIMIENTO MÍNIMO	CUMPLE	OBSERVACIONES
		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 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.	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
3.59	Plazo garantía	En caso de que un equipo requiera garantía la empresa debe devolverlo reparado en un plazo no mayor a	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.

TEM	ESPECIFICACIONES	REQUERIMIENTO MÍNIMO	CUMPLE	OBSERVACIONES
		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).		
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). 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 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. Incluir cable de programación totalmente compatible.	Pendiente	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	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.

ITEM	ESPECIFICACIONES	REQUERIMIENTO MÍNIMO	CUMPLE	OBSERVACIONES
		comunicaciones de 19" como los utilizados por la Policía Nacional.		
3.65	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., 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. - 1 Conector compatible con la Antena a la Línea ½ rígido. - 1 Conector compatible con la Línea ½ rígido a la línea de 7/8. - 1 metros de cable ½ rígido. - 50 metros de cable 7/8. - 1 Conector compatible con la a la Línea 7/8 rígido a la línea de ½ rígido - 1 Conector de la Línea 7/8 compatible al Protector de Picos de RF. - 1 Pasamuros. - 20 kit de Hanger completos para línea de 7/8 - 1 Protector de Picos de RF. - 4 Conectores para Aterrizar Línea 7/8 (ground kit). - 5 metros de cable flexible ½. - 1 conector compatible con la Línea ½ al Protector de Picos de RF. - 1 conector compatible con la Línea ½ al Duplexer de Repetidora. - 1 rollo de cinta auto fundente de caucho para alto voltaje. - 1 rollo de cinta Eléctrica de Fibra de Vidrio - 1 Bolsa de abrazaderas plásticas negras de 40 cm. - 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 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.	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
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	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.

TEM	ESPECIFICACIONES	REQUERIMIENTO MÍNIMO	CUMPLE	OBSERVACIONES
		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).		
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 (12) meses de anterioridad a la firma del proceso contractual, (las baterías deben ser completamente nuevas, no se aceptan remanufacturadas o renovadas).	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.
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	Pendiente	Se están realizando actividades para el cumplimiento del ITEM.

REQUERIMIENTOS GENERALES PARA TODOS LOS ÍTEMS	CUMPLE	OBSERVACIONES
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 (31) días calendario desde que inició el plazo de ejecución del contrato, restando (250) 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

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	$ 16.164.183.492,00	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	$ 16.164.183.492,00	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