ALCALDÍA DE
BARBOSA
Departamento de Antioquia

ESPECIFICACIONES TECNICAS FUNDAMENTALES DEL BIEN O SERVICIO A CONTRATAR

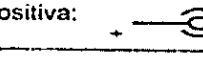
El contratista deberá cumplir de manera estricta con las características y especificaciones técnicas de los equipos de radiocomunicación y accesorios solicitados. Todos los elementos suministrados deben ser nuevos, de primer uso, originales, totalmente compatibles con las plataformas de radiocomunicación de la Fuerza Pública en Colombia.

FICHA TÉCNICA

ITEM	ELEMENTO	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS	CANTIDAD	COTIZACIÓN 1	COTIZACIÓN 2	VALOR PONDERADO
1	RADIO PORTÁTIL (Ver especificaciones técnicas anexas)	Marca: Motorola Solutions. Tipo: ASTRO APX5000. Modelo: 3.5. Operación: Convencional. Encriptación: ADP. Pantalla: LCD superior con mapa de bits completo, 4 líneas de texto de 14 caracteres y 2 líneas de íconos. Teclado: Numérico con luz de fondo. Capacidad: 870 canales. Frecuencia: VHF. Incluye por cada radio: • Antena en UHF • Porta radio con clip • 2 Baterías IMPRES de 2550 mAh • 1 Cargador de baterías IMPRES • Manual de usuario original.	3	$43,797,000	$45,000,000	$44,398,500
2	BATERÍA PARA RADIO PORTÁTIL MOTOROLA APX	Batería recargable inteligente tecnología IMPRES para radio portátil Motorola APX 8000. Capacidad alta (mínimo 2550 mAh o superior), química Lithium-Ion (Li-Ion), con protección ambiental IP68/IP67 para uso táctico pesado de la Fuerza Pública.	14	$13,799,688	$14,000,000	$13,899,844
SUBTOTAL				**$57,596,688**	**$59,000,000**	**$58,298,344**
IVA				**$10,943,370.72**	**$11,210,000**	**$11,076,685.36**
TOTAL				**$68,540,058.72**	**$70,210,000**	**$69,375,030**

ALCALDÍA DE
BARBOSA
Departamento de Antioquia

ESPECIFICACIONES DE LOS RADIOS

No.	ESPECIFICACIONES TECNICAS
1	Rango de frecuencia: 136-174MHz
2	Espaciamiento entre canales: 12.5 KHz/25KHz
3	Estabilidad en frecuencia: ±0.00010 %
4	Número de canales: 870 canales.
5	Seguridad de voz: ADP – Basado en Software.
6	Voltaje de alimentación: 7.5 o 7.2 VDC
7	Alimentación: Batería recargable
8	Cada radio debe incluir dos (02) baterías con las siguientes especificaciones:
9	Batería recargable de LI-ION de ultra alta capacidad, de mínimo 2150 mAh, con un tiempo de duración de la batería de 7 horas con un perfil de operación 5/5/90 (%tiempo trasmitiendo/ % tiempo recibiendo/ % tiempo en espera stand by). Con tecnología de carga inteligente, original del equipo y contramarcada de fábrica, que garantice por parte del fabricante la compatibilidad y el buen funcionamiento del equipo, para lo cual se debe anexar el certificado correspondiente del fabricante del radio.
10	GPS: El radio deberá tener una precisión en su receptor GPS de al menos 10 metros (95% de las medidas) cuando esté probado en espacio libre. El espacio libre se define como una ubicación donde no hay obstrucción de línea de vista hacia el espacio donde está la constelación de satélites de manera que el dispositivo pueda establecer conexión con al menos 6 satélites GPS disponibles y donde pueda tenerse una intensidad de la señal de GPS desde los satélites de al menos -120 dBm
11	**Tamaño aproximado sin batería:** 139/60.7/40.1 mm (Alto /Ancho / profundo) +/- 2%
12	**Peso aproximado sin batería:** 330 Gramos
13	**Configuración:** Portátil (Tipo Handy)
14	**Normas técnicas militares:** Certificación MIL STD-810 C-D-E-F & G
15	**Autodiagnóstico:** Incorporado.
16	**Sensibilidad digital:** 5% BER @ 0.188 µV
17	**Potencia Salida de Audio Nominal:** 0.5 WATTS
18	**Selectividad:** 70 dB a 12.5 KHz // 79.3 dB a 25 KHz
19	**Potencia de Salida:** 6 W (Programables de 1 a 6 ajustables al menos entre 1 y 3 niveles).
20	**Emisiones conducidas e irradiadas:** -75 dB
21	**Protección:** Contra desadaptación de antena, polaridad invertida o sobre voltaje
22	**Sintonía:** Programable por software.
23	**Antena:** Cada radio debe incluir una (01) antena con las siguientes especificaciones: Tipo VHF que cubra en su totalidad el ancho de banda de acuerdo a las caracteristicas técnicas del equipo. (No telescópica), con antena de GPS integrada original del equipo y contramarcada de fábrica.
24	**Micrófono:** el equipo debe tener incorporado doble micrófono para poder de manera dinámica ajustar el patrón de recepción y mejorar la calidad del audio a transmitir.
25	**Pantalla:** Pantalla superior, Pantalla LCD color con mapas de bits, 4 líneas de 14 caracteres, 2 líneas de íconos, 1 línea de menú de 3 menús, Luz de fondo blanca.
26	**Teclado:** Teclado iluminado, 3 teclas programables, 4 teclas direccionales de navegación, Teclado 4x3, Botones Inicio y Datos
27	**Capacidad Bluetooth:** capacidad integrada en el equipo y con modo de conexión Bluetooth seguro. Esta capacidad se activará cuando sea requerido mediante licencia adicional a futuro para los portátiles que requieran accesorios Bluetooth.
28	**Cargador de baterías:** cada radio debe incluir un (01) cargador IMPRESS con su respectivo adaptador. Con las siguientes especificaciones • Voltaje entrada - Vint: 110-240V 50/60Hz 0.5A • Voltaje Salida - Vout: 14V 1.0 A • Polaridad interna positiva: 

29	**Kit de programación de parámetros:** compuesto de cables de conexión al radio y al PC, que incluya un computador portátil de última tecnología con software para mantenimiento, programación de frecuencias y niveles de seguridad de los equipos a adquirir. El software debe ser original y avalado por Motorola. El computador portátil de última tecnología deberá tener una garantía de al menos dos (2) años y con dispositivos básicos como CD/DVD/Quemador, disco duro de mínimo 1 TB, memoria RAM de mínimo 8 GB y batería de mínimo 2 horas de duración, entre otras características. El software de programación debe correr sobre plataforma Windows 10 o superior. (1 kits de programación en total por cada 250 radios o fracción y cuatro (04) cables de programación para radios APX adicionales por cada kit).
30	**Software de programación:** debe ser de fácil manejo, que no permita copia no autorizada. Motorola deberá proveer sin costo para la Fuerza las actualizaciones que el fabricante desarrolle a posterioridad.
31	**Temperatura de operación:** rango mínimo de -30 A 60°C
32	**Temperatura de almacenamiento:** rango -40 °C A 85 °C
33	**Compatibilidad:** Compatible con la seguridad de voz digital utilizada actualmente por el Ejército Nacional (ADP).
34	**Software:** Debe ser software embebido.
35	**Algoritmos de Encripcion:** (ADP) privacidad digital avanzada, con llave de 40 bits
36	**Ingreso de Encripcion:** Una llave que se cambia por software de programación.
37	**Tipo de Encripcion:** Basado en software digital, no se deben adicionar elementos de hardware para activar la Encripcion.
38	**Seguridad interna:** No debe permitir la lectura de los parámetros de seguridad en caso de pérdida.
39	**Programación:** Por software vía conexión física por computador a la interfaz de programación del equipo. (No se admite programación vía conector antena). Debe ofertarse todos los elementos necesarios para la programación, excluyendo las llaves de seguridad para la programación sobre las opciones trunking del CGFM.
40	Los equipos tendrán la capacidad de recibir comandos manuales de Inhibición en caso de pérdida, si están en cobertura de repetidoras convencionales integradas al sitio maestro del Comando General, así como enviar, recibir y visualizar los datos de TMS al momento de implementar esta aplicación en el sitio maestro. Para radios con pantalla y teclado de hasta 200 caracteres y para radios con pantalla y teclado abreviado, él envió de mensajes predefinidos de hasta 50 caracteres y recepción de mensajes de hasta de 200 caracteres.
41	Los radios tendrán incluida la licencia para trabajo con datos IV&D para sistemas ASTRO 25 versión 7.13 o superior.
42	Los radios tendrán incluida la licencia y funcionabilidad para el envío de datos de georreferenciación, compatible con el sistema ASTRO 25 versión 7.13 y 7 17 o superior.
43	Manos libres cableadas. Uno por cada radio adquirido.

44	Clip: Los equipos deberán tener un (01) holster de transporte para APX 5000 modelo 3 con pantalla
45	Garantía: La garantía de los radios APX 5000 VHF Tipo escuadra será de 2 años
46	CERTIFICADO DE CALIDAD
46.1	Motorola deberá certificar la calidad técnica de los equipos y repuestos que suministre, como requisito indispensable y necesario para la aceptación y recibo de los mismos por parte del MDN EJÉRCITO NACIONAL.
47	ASISTENCIA TÉCNICA
47.1	El oferente certificará asistencia técnica con disponibilidad de horario 24/7, veinticuatro horas, los siete días de la semana, con un tiempo máximo de respuesta de 48 horas a través de visita técnica, atención telefónica, fax o correo electrónico, durante el tiempo de garantía de los equipos objeto del presente proceso.
48	GARANTIA DE FABRICA
48.1	Dos (02) años para los equipos RADIOS APX5000 MODELO III. En la cual se compromete a subsanar cualquier desperfecto de fábrica presentado. Así mismo en el evento en que sea devuelto un equipo a la empresa por garantía, ésta tendrá un plazo máximo de sesenta (60) días calendario contados a partir de la entrega por parte del MDN – EJÉRCITO NACIONAL al centro de servicio del fabricante en Bogotá, para devolverlo en funcionamiento. El oferente deberá hacer entrega al MDN-EJÉRCITO NACIONAL, las garantías de fábrica de los bienes que llegare a proveer en virtud del presente proceso, y sustituir a favor del MDN-EJERCITO NACIONAL, todos los derechos que de las mismas deriven, además los bienes deben ser entregados en su última VERSIÓN TECNOLOGICA LIBERADA EN EL MERCADO, CON UN TIEMPO NO MAYOR A UN (01) AÑO DE FABRICACIÓN AL MOMENTO DE LA ENTREGA. Las garantías de fábrica, que entregue el proveedor al MDN-EJERCITO NACIONAL-, deberán garantizar la correcta funcionalidad de los equipos, para los términos establecidos de la garantía estándar exigible para cada ítem, de acuerdo con lo establecido en el presente proceso de contratación.
49	TALLERES ESPECIALIZADOS
49.1	El contratista deberá Certificar que dispone de un taller especializado en Colombia directo de fábrica, donde prestara servicios de asistencia técnica la cual será verificada por el comité técnico evaluador.
50	GARANTÍA DE FUNCIONAMIENTO
50.1	Los equipos, elementos, repuestos y partes que Motorola se compromete a fabricar, suministrar y vender a MDN-EJC serán nuevos y de primera calidad, de acuerdo a las especificaciones pactadas, no solamente por

	materias primas empleadas en su elaboración, sino también por la técnica y la mano de obra y serán aptos para resistir las condiciones ambientales de acuerdo a la geografía colombiana en los sitios de uso por parte del MDN – EJÉRCITO NACIONAL. En consecuencia, Motorola se obliga a reemplazar o reparar a sus expensas aquellos equipos, materiales, repuestos o partes que resultaren de mala calidad o con defectos de fabricación, durante el tiempo de la garantía de dos (02) años para los equipos RADIOS APX5000 MODELO III, contados a partir del acta de recibo a satisfacción por el supervisor. La garantía de los RADIOS APX5000 MODELO III, implica que estos sean reemplazados o reparados cuantas veces sea necesario para su normal funcionamiento. En caso que no pueda ser reparado los RADIOS APX5000 MODELO III deberá ser restituido por un equipo o componente nuevo de las mismas características del inicialmente entregado en un lapso máximo de sesenta (60) días (sin que esto afecte el número original), todos los gastos generados por este TRÁMITE CORRERÁN A CARGO DE MOTOROLA.
50.2	ACOPLE DE LOS REPUESTOS A LOS EQUIPOS
50.3	Los accesorios deben adecuarse a sus respectivos equipos y no se debe requerir trabajos adicionales para su adecuación, lo cual será verificado por el comité técnico.
51	DOCUMENTACIÓN Y MATERIAL TÉCNICO DE LOS EQUIPOS A SUMINISTRAR
51.1	Motorola debe anexar con su propuesta por cada 5 radios el catálogo del RADIO APX5000 MODELO III, los cuales deben incluir las especificaciones técnicas que permitan verificar la viabilidad de utilización, compatibilidad, integración y cumplimiento de las normas y recomendaciones internacionales y nacionales del contrato. El fabricante debe incluir con el suministro del material, la entrega de software, interfaces y demás elementos requeridos para efectuar la operación, programación y mantenimiento básico a los RADIO APX5000 MODELO III, junto con sus respectivas licencias de igual manera deberá certificar la entrega periódica, sin costo para el MDN-EJERCITO NACIONAL, del software de programación de los radios APX, una vez Motorola vaya produciendo las respectivas actualizaciones. Así mismo Motorola se compromete a entregar un manual por cada equipo para el EJÉRCITO NACIONAL así: manuales originales de fábrica para mantenimiento con planos descriptivos, diagramas eléctricos y

	esquemáticos del sistema, sin costo, debidamente actualizados a la fecha de entrega, así como los manuales de usuario. MANUALES DE INSTALACIÓN Y OPERACIÓN: el contratista se obliga a entregar en medio magnético, por cada equipo RADIO APX5000 MODELO III, manual original de fábrica para instalación, operación y mantenimiento a nivel operador (con catálogo de partes), debidamente actualizados a la fecha de entrega y su correspondiente certificado de suscripción de actualización.
52	RESERVA DE LA INFORMACIÓN
52.1	Motorola, se obliga para con la Nación a no suministrar ninguna clase de información o detalles a terceros y a mantener como documentación clasificada todos los aspectos relacionados con el material que vende a la nación, así como los asuntos técnicos e instalaciones de las fuerzas militares de la República de Colombia, conocidos o que llegaren a ser conocidos por el contratista durante el desarrollo del contrato o con posterioridad al mismo.

NOMBRE DEL ORDENADOR DEL GASTO	ALEJANDRO BARRERA RESTREPO
CARGO	Secretario de Seguridad Convivencia y Justicia
No. DE CÉDULA	70.139.764
FIRMA	