ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS
RADIOS PORTÁTILES TRONCALIZADOS
VIGENCIA 2025

ÍTEM	ESPECIFICACIONES		REQUERIMIENTO MÍNIMO	CUMPLE	NO CUMPLE
CARACTERÍSTICAS GENERALES					
1.1	Modelo		Especificar		
1.2	Cantidad				
1.3	Color		Negro		
1.4	Ficha Técnica		Presentar ficha técnica del equipo y modelo ofertado, en la cual se evidencie el cumplimiento de los ítems relacionados a continuación, para lo cual el oferente debe indicar la página web oficial del fabricante en la que se encuentra publicada la ficha técnica del equipo ofertado.		
1.5	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.		
1.6	Bandas de frecuencia activadas y licenciadas.		Banda de 800 desde 806 MHz hasta 870 MHz compatible con los sistemas troncalizados actuales de la policía nacional.		
1.7	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 VHF desde 136 MHz hasta 174 MHz compatible con el modo de operación convencional de la Policía Nacional y la banda de VHF desde 136 MHz hasta 174 MHz.		
1.8	Multiplexación		La totalidad de los radios deben ser FDMA y TDMA.		
1.9	Modulación		C4FM.		
TRANSMISOR					
1.10	Rango de Frecuencia	UHF	Capacidad desde 806 MHz hasta 825 MHz Troncalizado.		
			Capacidad desde 380 MHz hasta 470 MHz Convencional.		
		VHF	Capacidad desde 136 MHz hasta 174 MHz (VHF).		
1.11	Potencia de Salida (Watts)	UHF	De 1 a 3 W en la banda de 800 MHz.		
			De 1 a 5 W en la banda de 400 MHz.		
		VHF	De 1 a 6 W en la banda de (VHF) 136-174 MHz.		
1.12	Estabilidad de frecuencia		±1 ppm o mejor		
1.13	Respuesta de audio (dB)		+1, -3 dB		
1.14	Espaciamiento de canal		25 KHz / 12.5 KHz		
1.15	Limitación de Modulación		±5 kHz / ±4 kHz / ±2.5 kHz		
RECEPTOR					
1.16	Rango de Frecuencia	UHF	Capacidad desde 851 MHz hasta 870 MHz (troncalizado).		
			Capacidad desde 380 MHz hasta 520 MHz (convencional).		
		VHF	Capacidad desde 136 MHz hasta 174 MHz (VHF).		
1.17	Potencia nominal de salida de audio		1 vatio o mejor		
1.18	Espaciamiento de canal para todas las bandas		25/20/12.5 kHz		
1.19	Estabilidad de frecuencia		+/- 1.0 ppm		
1.20	Sensibilidad Digital 5% BER o mejor	UHF	0.211 uV o mejor		

TRUNKING SUTIC

1.21	Selectividad 12.5 KHz	UHF	72 dB o mejor		
1.22	Rechazo espúreo		98 dB o mejor		
1.23	Distorsión de audio		0.9% o mejor		
CIFRADO					
1.24	Algoritmos de encriptación activados y licenciados		Los equipos deben soportar los siguientes protocolos de encriptación: 1. ADP. 2. DVP-XL 3. AES-256		
1.25	Soporte de múltiples llaves de encriptación.		Debe soportar los algoritmos de encriptación (AES-256, DVP-XL y ADP). Modulo con capacidad para mínimo 128 claves. Los algoritmos deben ser soportados de manera simultánea.		
1.26	Estándar de protección de claves de encriptación		FIPS 140-2 Nivel 3 FIPS 197		
1.27	Compatibilidad		Deberá ser compatible con los KVL (key variable loader) que actualmente utiliza la institución.		
CARACTERÍSTICAS DE OPERACIÓN Y FUNCIONAMIENTO					
1.28	Autenticación		Debe incluir una licencia de autenticación compatible con la red troncalizada ASTRO® 25 de la Policía Nacional, así como la licencia de autenticación del usuario de radio en el sitio maestro.		
1.29	Bluetooth		De misión crítica 2.1, con encriptación de 96 bits para emparejamiento y encriptación de 128 bits para voz.		
1.30	Pantalla		Pantalla LCD superior monocromática con mapa de bits completo, 1 línea de texto y 8 caracteres, luz de fondo multicolor		
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.		
1.32	Número o capacidad de canales		1200		
1.33	Espaciamiento de Canal		12.5 KHz.		
1.34	Supresión de ruido		Debe contar con capacidad de supresión de intensidad de ruido adaptativo		
1.35	Temperatura de operación		-30ºC a +60ºC.		
1.36	Peso máximo con batería estándar		Máximo 520 gramos con batería estándar		
SISTEMA DE GEOPOSICIONAMIENTO					
1.37	GPS		Integrado y activado dentro de la unidad, sin antenas adicionales		
1.38	Constelaciones		GPS y GLONASS		
1.39	Precisión		<5 metros (95%) o mejor		
1.40	Modo de funcionamiento		Autónomo (no GPS asistido)		
1.41	Sensibilidad		<164 dBm o mejor		
ACCESORIOS					
1.42	Batería estándar		3 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.		

RUNNING CUTIC

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. Por cada 50 radios el oferente debe suministrar 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 con el que actualmente cuenta la institución).		
1.44	Monófono alámbrico	Cada radio debe contar con un monófono de la misma marca del radio ofertado, con gancho de sujeción.		
1.45	Antena	Color negro, tipo látigo (whip) GPS sin acoples, banda de operación requerida por la unidad, flexible y compatible con el radio ofertado.		
1.46	Soporte para radio	Cada radio debe tener un belt clip o mecanismo de sujeción para su trasporte compatible con el radio ofertado.		
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** y **accesorios**, se debe entregar en medio digital.		
1.48	Año de fabricación	No inferior al año en que se realiza la firma del contrato.		
1.49	Kit de Programación	Por cada 200 radios adquiridos, se debe suministrar un kit de programación el cual constará de: 1. Software de programación accesible mediante repositorio autorizado, debe permitir su instalación y uso sin límite de usuarios, garantizando las actualizaciones necesarias para su correcto funcionamiento durante mínimo 7 años una vez culmine el periodo de garantía. Cable de programación y accesorios requeridos para la programación de los radios ofertados.		
1.50	Kit de mantenimiento	Por cada 200 radios adquiridos, se debe suministrar un kit de mantenimiento compuesto por hardware y software, así: 1. Manual del kit de mantenimiento. 2. Cables y conectores requeridos para el mantenimiento. 3. Herramientas y demás elementos necesarios para la alineación, calibración e intervención técnica de los radios adquiridos. 4. Licenciamiento e interfaz de conexión, para actualizar los monitores de comunicaciones que actualmente utiliza la institución, que permitan realizar la calibración y alineación automática de los radios adquiridos. (De ser necesario)		
1.51	Garantía de equipos.	36 meses para el radio y 24 meses para los 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. Los equipos objeto de garantía serán recibidos y entregados por parte del contratista en la calle 21 1N-65 Comando de Policía Metropolitana Santiago de Cali, Grupo De Tecnologías De Información Y Las Comunicaciones, 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.		

TRUNKING GUTC

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.		
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.		
1.54	Datos de contacto	El oferente deberá suministrar correo electrónico, número de teléfono corporativo y mecanismo para activar el soporte, mantenimiento y garantía.		
ENTRENAMIENTO				
1.55	Transferencia de conocimiento.	Por cada 300 radios adquiridos se debe entrenar y certificar a 5 funcionarios policiales, en nivel 2 y 3 de servicio técnico, según el procedimiento normalizado por la Policía Nacional; el contenido será validado y aprobado por el supervisor del contrato. Esta capacitación debe ser impartida por personal idóneo, altamente capacitado y certificado (los instructores deberán ser aprobados por la supervisión del contrato). Duración mínima 120 horas de las cuales serán 50 % horas teóricas y 50 % horas prácticas, sin superar 8 horas diarias. El contratista garantizará viáticos, pasajes, las locaciones académicas, hospedaje, transporte, alimentación, instrumentos y herramientas adecuadas para impartir el entrenamiento. Al finalizar el entrenamiento se realizará encuesta de satisfacción por parte del supervisor del contrato al personal capacitado, de no estar conformes con dicho entrenamiento el contratista deberá volver a realizarlo hasta que se logre la conformidad del personal capacitado, lo anterior sin generar ningún costo adicional para la Policía Nacional. El contratista suministrará el material didáctico en idioma español en medio digital a los asistentes para el entrenamiento, así como los manuales técnicos del equipo adquirido y la certificación de entrenamiento de cada funcionario.		
ESTANDARES REGULATORIOS Y AMBIENTALES				
1.56	Certificación	Anexar certificación de casa matriz o de distribuidor autorizado expedida por el fabricante, mediante la cual se evidencie su capacidad de comercialización, instalación, soporte y garantía del radio y accesorios ofertados.		
1.57	Derechos de autor	Adjuntar certificación expedida por el fabricante que lo acredite como propietario del software que utilizan los radios y accesorios ofertados.		
1.58	Especificaciones Militares	MIL 810 D, E, F y G.		
1.59	Estándares de protección contra humedad y polvo	IP68 o mejor.		

REQUERIMIENTOS GENERALES PARA TODOS LOS ÍTEMS	CUMPLE	NO CUMPLE
CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN		

TRUNCGUIC

Si la Policía Nacional, considera pertinente someter a estudio de seguridad al personal que prestará o entregará los bienes y/o servicios, el contratista permitirá y facilitará todos los medios que la Entidad le solicite para este fin. El contratista deberá conocer y cumplir lo establecido en el Manual del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información para la Policía Nacional El contratista se obliga a no suministrar información que obtenga o conozca con ocasión de la ejecución del presente contrato y que se encuentra marcada como confidencial; así como sobre los lugares a los cuales tenga acceso con ocasión de su servicio y sea revelada información marcada como confidencial. El contratista deberá firmar un acuerdo de confidencialidad y no revelación de la información, para lo cual deberá diligenciar el formulario **"ACUERDO DE CONFIDENCIALIDAD"**.		
ASPECTO AMBIENTAL		
El contratista deberá realizar el manejo de residuos especiales de la siguiente manera: desde la generación, almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento, separación y disposición final, conforme los artículo 11 y 19 de la Resolución No. 02309 de 1986 "por la cual se dictan normas para el cumplimiento del contenido del Título III de la parte 4a. del Libro 1o. del Decreto Ley 2811 de 1974 y de los Títulos I, II y XI de la Ley 09 de 1979, en cuanto a Residuos Especiales" dejando como registro mensual la información documentada en el formato de control operacional 1DS-PR-0012 del Sistema de Gestión Ambiental del complejo DIPON. Resolución No. 372 del 26/02/09. "Por la cual se establecen los elementos que deben contener los planes de gestión de devolución de productos posconsumo de baterías usadas plomo ácido, y se adoptan otras disposiciones".		
El contratista deberá controlar los impactos ambientales que puedan presentarse de la generación de residuos sólidos, electrosmog, el incremento de los niveles de ruido, los cambios en el uso del suelo, el impacto visual, conforme la NTC ISO 14001:2015 *"Gestión Ambiental",* numerales 4, 5.2, 6.1, 6.1.2 y 6.1.3. Entregaran al supervisor del contrato el 1DS-FR-0029 "*Identificación de aspectos ambientales temporales para terceros* "		
El contratista deberá eliminar el uso de las bolsas plásticas, como acción contundente para el manejo de residuos y cuidado de los recursos naturales, en cumplimiento a la Resolución No. 2184 del 26/12/2019 "*Por el cual se modifica la Resolución No. 668 de 2016, sobre uso racional de bolsas plásticas y se adoptan otras disposiciones"* artículos No. 2, 3, 4 y 5. Para el caso de BOGOTÁ D.C., aplica el Decreto No. 317 de 2021, "Por el cual se establecen medidas para regular progresivamente la adquisición y consumo de plásticos de un solo uso en las entidades del Distrito Capital".		
El contratista se compromete a realizar el mantenimiento y/o calibración de los equipos asignados (radios portátiles, repetidores back to back y radios base para la red de comunicaciones) con certificado por la ONAC, cuando se requiera por fallas técnicas, registrando el servicio prestado (mantenimiento, calibración y/o verificación), dejando como evidencia cada certificación de mantenimiento y/o calibración.		
Los residuos retirados deberán ser entregados a un gestor autorizado por la autoridad ambiental para el manejo de estos residuos, quienes certificarán el tratamiento aplicado, indicando la cantidad de residuos retirados y la fecha correspondiente la certificación deberá ser entregada al supervisor del contrato de forma mensual. Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015 "*Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible"*, artículo 2.2.2.1.15.1. Para el caso de Bogotá D.C., aplica la Resolución No. 3957 de 2009 de la Secretaría Distrital de Ambiente de Bogotá, "*por la cual se establece la norma técnica, para el control y manejo de los vertimientos realizados a la red de alcantarillado público en el Distrito Capital",* capítulo IX "*caracterización y obtención de muestras*", artículo 27.		

RUNNING GSTIC

El contratista dará cumplimiento con la normatividad ambiental vigente nacional para reducir los aspectos e impactos ambientales asociados a su actividad productiva. Para lo cual deberá **presentar los permisos y licencias** que dieran lugar para el funcionamiento de su compañía y el 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 del presente proceso, serán asumidas como responsabilidad del mismo. Para el caso de Bogotá D.C., aplica a aquellas unidades o complejos policiales certificados en Gestión Ambiental bajo la NTC ISO 14001:2015, numeral 6.1.2 que permitan determinar aquellos aspectos que tengan o puedan tener un impacto ambiental significativo.		
SEGURIDAD DE INSTALACIONES		
Durante el tiempo de garantía el contratista deberá cumplir con el protocolo de seguridad de instalaciones y normas internas de seguridad física en cada una de las unidades policiales en todo el territorio colombiano y Manual del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información para la Policía Nacional (Resolución No. 08310 del 28/12/2016).		
SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		
Cumplir con la implementación del sistema de seguridad y salud en el trabajo, de acuerdo a lo establecido en el Decreto 1072 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo y demás normas que lo complementen, para lo cual deberán diligenciar el formulario “SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO”.		
Cumplir con el **COMPROMISO DE ANTICORRUPCIÓN** dentro del proceso 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 proponente, sus empleados, representantes, asesores o de cualquier otra persona que en el proceso de contratación actúe en su nombre, es causal suficiente para el rechazo de la oferta o para la terminación anticipada del contrato, si el incumplimiento ocurre con posterioridad a la adjudicación del mismo, para lo cual deberá diligenciar el formulario “**COMPROMISO ANTICORRUPCIÓN”**.		

TRUNKING GUTIC