

ANEXO No. 9- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Objeto: Adquisición de equipos de comunicación y herramientas tecnológicas con el fin de apoyar y fortalecer las actividades del Cuerpo Oficial de Bomberos de Medellín (COBM) y el Departamento Administrativo de Gestión del Riesgo de Desastres (DAGR).

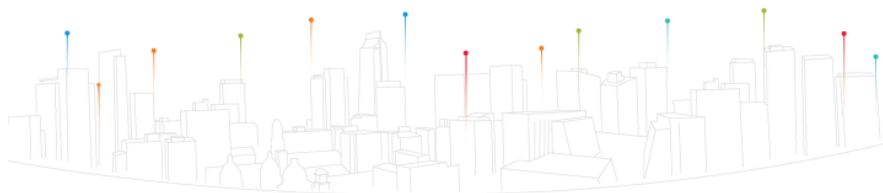
DESCRIPCIÓN TÉCNICA MÍNIMA DE LOS ELEMENTOS:

***Nota:** Las imágenes que a continuación se muestran son de referencia.

1.1. DISTANCIÓMETRO MEDIDOR LÁSER



Cantidad	10
Característica	Descripción
Tipo de láser	Diodo láser rojo, 635 nm, < 1 mW
Clase de láser	2
Alcance de medición	0,05 – 50,00 m
Precisión de medición	±1,5 mm (condiciones normales); ±3,0 mm (condiciones desfavorables)
Tiempo de medición	< 0,5 s (habitual); máx. 4 s
Unidades de medida	m, cm, mm, ft, in, ft-in
Memoria	10 registros



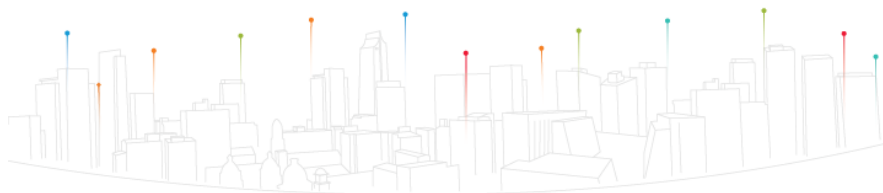
Pantalla	A color con modo de números grandes y función de ayuda integrada
Botón personalizable	Sí, para funciones o ajustes favoritos
Protección	IP65 (resistente al polvo y chorros de agua)
Resistencia a caídas	Hasta 1,5 m sobre hormigón duro
Rosca para trípode	1/4"
Alimentación	2 pilas AA (1,5 V LR6); compatible con batería de litio Bosch de 3,7 V (opcional)
Desconexión automática	Después de 5 minutos
Dimensiones	119 mm (alto) x 53 mm (ancho) x 29 mm (profundidad)
Peso	Aproximadamente 0,2 kg
Temperatura de operación	-10°C a +45°C
Temperatura de almacenamiento	-20°C a +70°C
Humedad relativa máxima	90%
Altitud máxima de operación	Hasta 2000 m sobre el nivel del mar
Aplicaciones recomendadas	Mediciones de longitud, área, volumen y alturas indirectas; ideal para profesionales en construcción, instalaciones y acabados
Contenido del paquete	Medidor láser GLM 50-22, 2 pilas AA, correa de transporte, funda protectora

1.2. RÁDIO PORTÁTIL HP 786 GPS CON LICENCIA TRUNKING



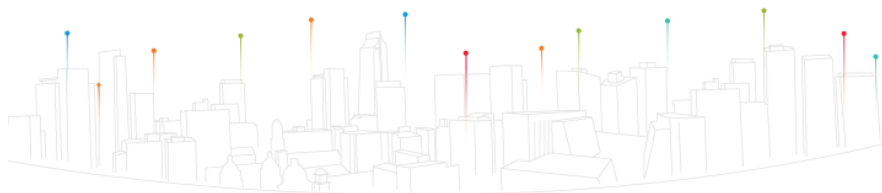
Carrera 48 # 20 - 114, Centro Empresarial Ciudad del Río, torre 3, piso 5. Medellín - Colombia
 Teléfono: (604) 444 34 48 - info@esu.com.co - www.esu.com.co





Cantidad	20
Características	Descripción
Modelo	HP786 GPS
Tipo de radio	Portátil digital DMR (Digital Mobile Radio)
Bandas de frecuencia	UHF: 350–470 MHz / VHF: 136–174 MHz
Capacidad de canales	1024 canales distribuidos en 64 zonas (hasta 256 canales por zona)
Modos de operación	Analógico convencional, digital convencional, trunking digital (Tier 3, XPT)
GNSS (GPS)	Compatible con GPS, GLONASS y BDS; precisión horizontal <5 m
Bluetooth	Versión 5.0 BLE + EDR para audio y datos
Pantalla	LCD a color de 2,4", 320×240 píxeles, 262,000 colores, 10 líneas
Batería	2400 mAh (estándar) con duración de hasta 24 h (GNSS desactivado) o 20 h (GNSS activado)
Dimensiones	132 × 55 × 29,5 mm
Peso	310 g (con antena y batería)
Potencia de salida	UHF: 1 W / 4 W; VHF: 1 W / 5 W
Protección ambiental	IP68 (sumergible hasta 2 m por 4 h), resistente a caídas de hasta 2 m, cumple con MIL-STD-810G
Funciones de seguridad	Hombre caído, trabajador solitario, botón de emergencia, encriptación AES de 256 bits, autenticación
Conectividad adicional	API abierta, roaming, modo encubierto, escaneo, mensajería de texto

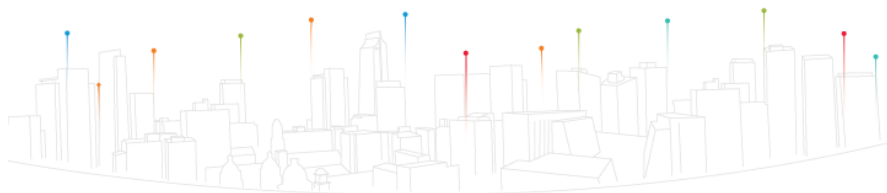
1.3. PORTADORAS RADIOS HYTERA



Cantidad	20
Característica	Descripción
Modelo	SM26N1-P
Tipo	Micrófono altavoz remoto con botón de emergencia
Conector	13 pines
Dimensiones	76,85 × 60,55 × 34 mm
Peso	Aproximadamente 150 g
Color	Negro y gris
Botón PTT (Push-To-Talk)	Sí
Botón de emergencia	Sí
Potencia del altavoz	2 W (nominal), 3 W (máxima)
Impedancia del altavoz	20 Ω $\pm$ 15% @ 1,5 kHz
Respuesta de frecuencia del altavoz	97 $\pm$ 3 dB @ 1 kHz 2 W/30 cm
Sensibilidad del micrófono	-42 $\pm$ 3 dB @ 1 kHz, 3,0 V, 2,2 K Ω , 0 dB = 1 V/Pa
Clasificación IP	IP67 (resistente al polvo y al agua)
Temperatura de operación	-30°C a 60°C
Temperatura de almacenamiento	-40°C a 85°C
Clip giratorio	Sí, metálico de 360°
Radios compatibles	HP505, HP565, HP605, HP685, HP705, HP785, HP786, PDC680, PDM680, PTC680, PDC550, PD605, PD665, PD685, X1e, X1p, Z1p

Carrera 48 # 20 - 114, Centro Empresarial Ciudad del Río, torre 3, piso 5. Medellín - Colombia
 Teléfono: (604) 444 34 48 - info@esu.com.co - www.esu.com.co



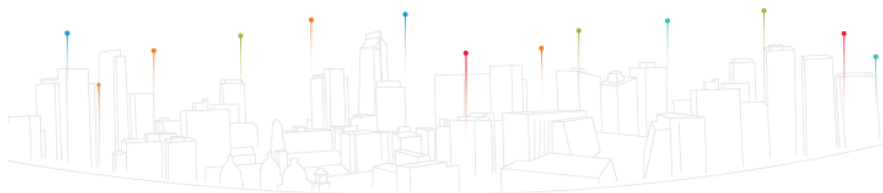


1.4. BATERÍA PARA RADIO HP786 CON CLIP OPCIONAL



Cantidad	20
Características	Descripción
Modelo	BP2403
Tipo de batería	Polímero de litio (Li-Polymer)
Capacidad	2400 mAh (18.48 Wh)
Voltaje nominal	7.7 V
Dimensiones	119.7 × 54.5 × 12.4 mm
Peso	≈ 110 g
Compatibilidad	Radios serie HP7 (HP702, HP705, HP782, HP785, HP786)
Ciclo de vida	≥ 500 ciclos
Temperatura de operación	Carga: 0 °C a 45 °C • Descarga: -20 °C a 60 °C
Grado de protección	IP68 (resistente al agua y al polvo)
Características adicionales	Chip anti-falsificación

1.5. RADIO MÓVIL DIGITAL CON IP TRANSIT HM786

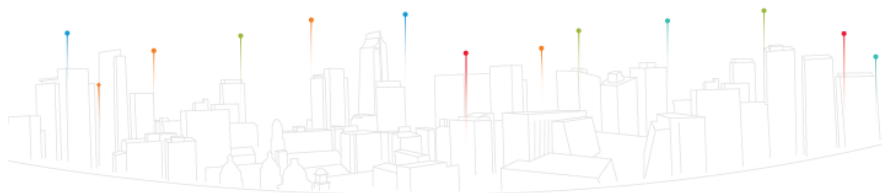


Cantidad	8
Características	Detalles
Tipo de radio	Móvil digital DMR Tier II y Tier III
Rango de frecuencia	VHF: 136–174 MHz • UHF: 350–470 MHz
Modos de operación	Digital (DMR), Analógico, MPT, XPT, DMR Tier III
Potencia de transmisión	5 W / 25 W / 45 W (ajustable según banda)
Canales y zonas	Hasta 1024 canales, 64 zonas
Pantalla	Pantalla a color TFT de 2.4"
Protección ambiental	IP54 / MIL-STD-810G (resistente a polvo, humedad y vibraciones)
Funciones integradas	IP Transit, GPS, Bluetooth, grabación por microSD, Trabajador Solitario
Cifrado	ARC4 y AES, cifrado de extremo a extremo
Conectividad	Ethernet (IP Transit), Bluetooth, USB, Micrófono remoto
Dimensiones (aprox.)	62 × 176 × 180 mm
Peso	≈ 1.52 kg
Licencia requerida	SW00080 (IP Transit) – válida para modelos HM782 y HM786
Aplicaciones ideales	Flotas móviles, SCADA, vehículos de emergencia, sistemas troncalizados

1.6. RADIO AÉREO

Carrera 48 # 20 - 114, Centro Empresarial Ciudad del Río, torre 3, piso 5. Medellín - Colombia
Teléfono: (604) 444 34 48 - info@esu.com.co - www.esu.com.co





IC-A25N

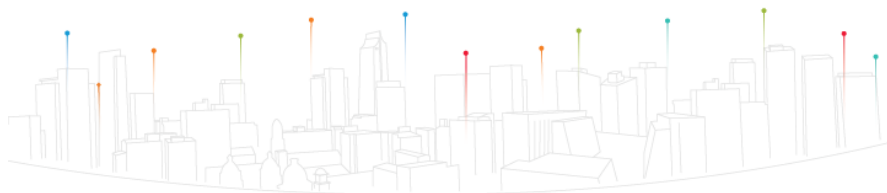


IC-A25C

Cantidad	4 de alguna de las siguientes referencias	
Características	ICOM IC-A25N	ICOM IC-A25C
Tipo	Transceptor portátil NAV/COM con GPS	Transceptor portátil COM
Frecuencia	118.000 – 136.992 MHz (Tx/Rx) + bandas meteorológicas	118.000 – 136.992 MHz (Tx/Rx)
Espaciado de canal	8.33/25 kHz	
Potencia de salida (Tx)	6 W (PEP) / 1.8 W (carrier)	
Pantalla	LCD de 2.3" con modo noche/día	
Canales de memoria	300 canales en 15 grupos	
Batería	BP-288 (Li-ion 2350 mAh, hasta 10.5 h)	
GPS/GLONASS/SBAS	☒ Incluido	☒ No disponible
Funciones de navegación	Direct-To, Flight Plan, VOR, CDI, OBS	☒ No disponible
Bluetooth®	☒ Para programación y conexión remota	☒ No disponible
Resistencia al agua/polvo	IP57	
Audio VOX y ANL	☒	
Alimentación externa	Jack DC 11 V	
Funciones adicionales	VOR tracking, APP compatible, búsqueda VOR, escaneo NAV	Búsqueda de frecuencia COM rápida, canal prioritario
Dimensiones (con batería)	58.9 × 148.4 × 31.8 mm	
Peso (aprox.)	384 g	

Carrera 48 # 20 - 114, Centro Empresarial Ciudad del Río, torre 3, piso 5. Medellín - Colombia
 Teléfono: (604) 444 34 48 - info@esu.com.co - www.esu.com.co





Aplicaciones recomendadas	Pilotos que requieren navegación integrada	Pilotos que solo necesitan comunicación aérea
---------------------------	--	---

1.7. BATERÍA DE REPUESTO PARA RADIO AEREO



Cantidad	4
Características	Detalles
Modelo	Icom BP-288
Tipo de batería	Batería recargable de iones de litio (Li-ion)
Capacidad	2350 mAh
Voltaje nominal	7.2 V
Duración estimada	Hasta 10.5 horas de operación (dependiendo del uso)
Tiempo de carga	Aprox. 3 horas (con cargador compatible como BC-224)
Compatibilidad	Radios Icom IC-A25N, IC-A25C
Indicador de carga	No incluye indicador de nivel
Temperatura de operación	-10 °C a +60 °C
Dimensiones	Aproximadamente 90 × 40 × 20 mm (estimado)
Peso aproximado	130 g
Carga recomendada	Solo con cargadores Icom oficiales para evitar daños
Seguridad	Protección contra sobrecarga, sobrecalentamiento y cortocircuito