


OFICINA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES	 POLICÍA NACIONAL
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS PROYECTO CONPES 2027 ADQUISICIÓN DE UN SISTEMA VCS (VOICE COMMUNICATIONS SYSTEM) PARA LA INTEGRACIÓN DE LAS COMUNICACIONES DE VOZ DE MISIÓN CRÍTICA DE LA RED P25 DE LA POLICÍA NACIONAL, ASÍ COMO LA INTERCONEXIÓN CON EL SISTEMA INTEGRADO DE LA RED SEGURA AIRE-TIERRA DEL COMANDO GENERAL DE LAS FUERZAS MILITARES	

**ANEXO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS
 PROYECTO CONPES 2027-2030
 INTEGRACIÓN RED COMUNICACIONES CGFM-PONAL**

Sistema VCS para Integración de 56 Unidades de Policía Core Bogotá y la Red Misión Crítica P25 e interconexión con sistema integrado de la red segura aire tierra de comando general de las fuerzas militares.

1 OBJETO

Diseñar, suministrar, implementar e integrar un sistema de Comunicación por voz (*Voice Communication System-VCS*) que permita la interoperabilidad plena entre 56 unidades policiales (Departamentos - Metropolitanas de Policía y Dirección de Antinarcóticos), centralizada en un CORE de comunicaciones ubicado en la ciudad de Bogotá, con interconexión directa al Comando General de las Fuerzas Militares (CGFM), garantizando mando táctico de las comunicaciones, continuidad del servicio, alta disponibilidad y operación en ambientes de misión crítica.

2 ALCANCE FUNCIONAL

- ✓ Integración de los canales de misión crítica de la red P25 de la Policía Nacional.
- ✓ Interconexión IP segura hacia CORE central.
- ✓ Capacidad de patch dinámico, control jerárquico y escucha selectiva.
- ✓ Operación confiable 24/7/365
- ✓ Compatibilidad total con la red segura **Aire-Tierra** del **CGFM**, sin afectación de su arquitectura operativa.

ÍTEM	ESPECIFICACIÓN	REQUERIMIENTO MÍNIMO SISTEMA DE INTEGRACIÓN VCS CGFM - PONAL	CUMPLE	NO CUMPLE
1	CORE de Administración Centralizado			
1.1	Modelo	Especificar		
1.2	Cantidad	1		
Descripción General				
1.3	Componentes	Deberá suministrar los servidores necesarios para su respectiva administración, configurados en alta disponibilidad, compatible con el centro de datos TIER III de la Policía Nacional, con fuentes redundantes cumpliendo con las siguientes características mínimas: <ol style="list-style-type: none"> 1. Capacidad de integración de 56 recursos de radio de manera simultánea. 2. Contar con mínimo dos (2) abonados telefónicos móviles, con tecnología mínima de 4G autorizado en Colombia debidamente integrados en el CORE y visualizados en cada consola o puesto de operador. 3. Integración de mínimo dos consolas de administración o puestos de operador. 4. Deberá tener la capacidad de integrarse al VCS, que actualmente utiliza el comando general de las fuerzas militares (CGFM), de manera directa nativa a través del estándar EUROCAE ED137. 		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS
PROYECTO CONPES 2027

ADQUISICIÓN DE UN SISTEMA VCS (VOICE COMMUNICATIONS SYSTEM) PARA LA INTEGRACIÓN DE LAS COMUNICACIONES DE VOZ DE MISIÓN CRÍTICA DE LA RED P25 DE LA POLICÍA NACIONAL, ASÍ COMO LA INTERCONEXIÓN CON EL SISTEMA INTEGRADO DE LA RED SEGURA AIRE-TIERRA DEL COMANDO GENERAL DE LAS FUERZAS MILITARES



POLICÍA NACIONAL

ÍTEM	ESPECIFICACIÓN	REQUERIMIENTO MÍNIMO SISTEMA DE INTEGRACIÓN VCS CGFM - PONAL	CUMPLE	NO CUMPLE
		<p>Nota: No se admiten soluciones que requieran adaptaciones externas o artesanales, no certificadas ajenas a la originalidad de los equipos ofertados para la integración con el VCS del Comando General Fuerzas Militares.</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. El sistema operativo deberá contar con licencia a perpetuidad y garantizar su actualización a la última versión liberada por el fabricante durante el periodo de la garantía (No se aceptan versiones beta o de prueba). La solución deberá contemplar el licenciamiento perpetuo, sin dependencias de suscripciones o renovaciones obligatorias para su operación. 6. Deberá disponer de una arquitectura redundante, encargada de realizar la gestión de los canales de radio integrados al sistema VCS, garantizando alta disponibilidad y operación continua en entornos de misión crítica. 7. Tener la capacidad de gestión de llamadas IP (SIP) del sistema VCS, permitiendo el establecimiento, control y priorización de comunicaciones de voz entre servidores, consolas y servicios integrados. 8. En caso que el CORE a adquirir requiera o contemple el uso de máquinas virtuales asociadas deberán ejecutarse sobre una plataforma de virtualización basada en KVM, la cual deberá ser suministrada por el contratista. El oferente deberá garantizar que la arquitectura propuesta cumpla con los requerimientos de disponibilidad, desempeño, escalabilidad, seguridad y compatibilidad del sistema objeto del contrato. 9. El oferente deberá garantizar que la arquitectura propuesta se base en servidores comerciales (COTS) que eventualmente se puedan reemplazar por equipos de otro fabricante disponible en el mercado y que cumplan con los requerimientos de disponibilidad, desempeño, escalabilidad, seguridad y compatibilidad del sistema objeto del contrato. 10. Los componentes asociados deben corresponder a la última versión soportada y vigente al momento de la entrega, garantizando compatibilidad e interoperabilidad con el sistema ya existente en el Comando General de las Fuerzas Militares - CGFM, sin afectar su arquitectura operativa. La solución deberá operar en alta disponibilidad, con capacidad 		



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS
PROYECTO CONPES 2027

ADQUISICIÓN DE UN SISTEMA VCS (VOICE COMMUNICATIONS SYSTEM) PARA LA INTEGRACIÓN DE LAS COMUNICACIONES DE VOZ DE MISIÓN CRÍTICA DE LA RED P25 DE LA POLICÍA NACIONAL, ASÍ COMO LA INTERCONEXIÓN CON EL SISTEMA INTEGRADO DE LA RED SEGURA AIRE-TIERRA DEL COMANDO GENERAL DE LAS FUERZAS MILITARES


ÍTEM	ESPECIFICACIÓN	REQUERIMIENTO MÍNIMO SISTEMA DE INTEGRACIÓN VCS CGFM - PONAL	CUMPLE	NO CUMPLE
		<p>de escalabilidad y flexibilidad, asegurando niveles de desempeño, seguridad y continuidad acordes a un entorno de misión crítica.</p> <p>11. El CORE de comunicaciones a adquirir deberá ser plenamente compatible e interoperable con la infraestructura actual de comunicaciones de las Fuerzas Militares, CGFM red Aire - Tierra y Red Integrada de Comunicaciones (RIC) a nivel nacional.</p> <p>El sistema deberá integrarse sin generar impacto ni requerir modificaciones en la infraestructura existente, preservando la arquitectura, protocolos y esquemas de red ya implementados.</p> <p>El CORE contratado deberá asegurar la interoperabilidad técnica y funcional con los VCS (Voice Communications Systems) Frequentis existentes en las unidades de las Fuerzas Militares.</p> <p>El contratista deberá presentar, como parte de la propuesta, un plan de integración detallando cómo se realizará la conexión y prueba del nuevo CORE con la infraestructura Frequentis existente, asegurando que no se generen interrupciones ni degradación en la disponibilidad de los servicios de comunicaciones operativas.</p> <p>El CORE deberá ser entregado e instalado, completamente funcional en la ciudad de Bogotá (Colombia) en las instalaciones policiales previa autorización del supervisor.</p> <p>12. El sistema deberá contar con una solución de sincronización horaria precisa y consistente entre todos sus componentes, basada en un reloj NTP Lantime con el fin de garantizar la trazabilidad de eventos, registros operativos, auditorías y correlación de comunicaciones.</p> <p>13. La arquitectura del sistema deberá estar basada en tecnología IP, permitiendo la interconexión, integración y transporte de audio a través de redes de datos, garantizando interoperabilidad, escalabilidad y compatibilidad con los sistemas de comunicaciones existentes.</p> <p>14. El sistema debe permitir la interconexión de un (1) radio P25 por cada unidad, el cual deberá estar</p>		



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS
PROYECTO CONPES 2027

ADQUISICIÓN DE UN SISTEMA VCS (VOICE COMMUNICATIONS SYSTEM) PARA LA INTEGRACIÓN DE LAS COMUNICACIONES DE VOZ DE MISIÓN CRÍTICA DE LA RED P25 DE LA POLICÍA NACIONAL, ASÍ COMO LA INTERCONEXIÓN CON EL SISTEMA INTEGRADO DE LA RED SEGURA AIRE-TIERRA DEL COMANDO GENERAL DE LAS FUERZAS MILITARES

ÍTEM	ESPECIFICACIÓN	REQUERIMIENTO MÍNIMO SISTEMA DE INTEGRACIÓN VCS CGFM - PONAL	CUMPLE	NO CUMPLE
		<p>dedicado exclusivamente al sistema de integración, garantizando disponibilidad permanente del recurso, desde el sistema VCS y adecuada interoperabilidad en las comunicaciones de voz de misión crítica.</p> <p>Nota 1: si el sistema requiere algún tipo de componente activo de red (router – switch u otro) estos deberán contar con doble fuente de alimentación y suministrado por el contratista, debidamente configurados, instalados y funcionales.</p> <p>Nota 2: con el fin de realizar la integración al VCS de CGFM, se establece como requisito técnico que el componente de conectividad sea Cisco Catalyst C9200L-24T-4G-E, o equivalente del mismo fabricante que garantice iguales o superiores condiciones de desempeño, compatibilidad y funcionalidad.</p> <p>La referencia de esta marca y modelo obedece a criterios de estandarización, interoperabilidad y adecuada integración con la infraestructura tecnológica existente de Comando General Fuerzas Militares.</p> <p>El oferente deberá garantizar que la solución de Sistema de Comunicaciones de Voz (VCS) propuesta soporte interoperabilidad nativa multivendor, permitiendo la integración y operación transparente con sistemas de terceros, incluidos, sin requerir desarrollos propietarios o dependencias restrictivas.</p> <p>Para tal efecto, la solución deberá cumplir con el estándar internacional:</p> <p>EUROCAE ED-137 (VoIP para ATM) En todas sus versiones (A y B) aplicables y vigentes al momento de la implementación, incluyendo como mínimo: ED-137 Volumen 1: comunicaciones aire-tierra (Radio) ED-137 Volumen 2: comunicaciones tierra-tierra (Telefonía) ED-137 Volumen 5: Supervisión y gestión En la versión C ED-137 volumen 1: comunicaciones aire-tierra (Radio)</p> <p>El CONTRATISTA se obliga a entregar el objeto del contrato totalmente instalado (llave en mano), puesto en</p>		

OFICINA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES	 POLICÍA NACIONAL
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS PROYECTO CONPES 2027 ADQUISICIÓN DE UN SISTEMA VCS (VOICE COMMUNICATIONS SYSTEM) PARA LA INTEGRACIÓN DE LAS COMUNICACIONES DE VOZ DE MISIÓN CRÍTICA DE LA RED P25 DE LA POLICÍA NACIONAL, ASÍ COMO LA INTERCONEXIÓN CON EL SISTEMA INTEGRADO DE LA RED SEGURA AIRE-TIERRA DEL COMANDO GENERAL DE LAS FUERZAS MILITARES	

ÍTEM	ESPECIFICACIÓN	REQUERIMIENTO MÍNIMO SISTEMA DE INTEGRACIÓN VCS CGFM - PONAL	CUMPLE	NO CUMPLE
		<p>marcha y funcional, cumpliendo con todas las especificaciones técnicas, normas aplicables y requisitos del pliego de condiciones.</p> <p>En caso de que, durante la ejecución del contrato, se identifique la necesidad de componentes, accesorios, materiales o insumos adicionales no incluidos explícitamente en la propuesta técnica o en el presupuesto, pero necesarios para que el objeto del contrato funcione correctamente y cumpla su finalidad, el CONTRATISTA deberá suministrarlos e instalarlos sin ningún costo adicional para la Policía Nacional.</p> <p>Todas las conexiones Ethernet utilizadas dentro de la infraestructura tecnológica deberán garantizar la confidencialidad, integridad y autenticidad de la información transmitida mediante la implementación obligatoria de mecanismos de cifrado a nivel de enlace o superior. Se deberá implementar cifrado conforme al estándar IEEE 802.1AE (MACsec – Media Access Control Security) para proteger el tráfico Ethernet a nivel de capa 2, asegurando la encriptación de cada trama y la validación de su origen.</p> <p>En particular:</p> <p>El equipamiento que compone el sistema entregado al momento de la recepción deberá ser nuevo y NO superar los 12 meses de fabricación.</p>		

ÍTEM	ESPECIFICACIÓN	REQUERIMIENTO MÍNIMO SISTEMA DE INTEGRACIÓN VCS CGFM - PONAL	CUMPLE	NO CUMPLE
2	Puesto de operador (consola)			
2.1	Modelo	Especificar		
2.2	Cantidad	2		
Descripción General				
2.3	Consola de Operador	El sistema deberá incluir dos (02) posiciones de operador con pantalla táctil, tamaño mínimo de 12 pulgadas, interfaces de red múltiples y capacidad de gestión integral de comunicaciones de voz, para operación en tiempo real del sistema VCS. Para trabajar cada dos consolas como un puesto de operador doble para garantizar la disposición de todos los medios de		



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS
PROYECTO CONPES 2027

ADQUISICIÓN DE UN SISTEMA VCS (VOICE COMMUNICATIONS SYSTEM) PARA LA INTEGRACIÓN DE LAS COMUNICACIONES DE VOZ DE MISIÓN CRÍTICA DE LA RED P25 DE LA POLICÍA NACIONAL, ASÍ COMO LA INTERCONEXIÓN CON EL SISTEMA INTEGRADO DE LA RED SEGURA AIRE-TIERRA DEL COMANDO GENERAL DE LAS FUERZAS MILITARES

ÍTEM	ESPECIFICACIÓN	REQUERIMIENTO MÍNIMO SISTEMA DE INTEGRACIÓN VCS CGFM - PONAL	CUMPLE	NO CUMPLE
		<p>comunicación necesarios en la red a implementar de la Policía Nacional.</p> <p>La consola deberá incluir pantalla táctil, interfaces de red múltiples e integrar mínimo 56 comunicaciones de voz en simultaneo para operación en tiempo real.</p> <p>La consola debe realizar la integración de un abonado telefónico a un (1) recurso o grupo de voz.</p> <p>La consola debe realizar la integración desde dos (2) recursos de voz hasta integrar 56 recursos de voz.</p> <p>Deberá permitir la creación de perfiles para operador con credenciales.</p> <p>El sistema de gestión de configuración del VCS deberá proporcionar capacidades centralizadas de configuración. Incluyendo la gestión y distribución de roles o perfiles. El modelo de autorización de niveles de acceso deberá ser flexible y permitirá la gestión local del usuario directamente dentro de la plataforma. Debe permitir la importación y exportación de datos de configuración, asegurando un manejo eficiente del sistema.</p> <p>Accesorios: Cada posición de la consola deberá contar con mínimo dos (2) parlantes integrados, con control de volumen independiente, que permitan una adecuada reproducción del audio recibido desde los canales de radio y servicios integrados al sistema VCS.</p> <p>Cada posición de la consola deberá contar con un (1) micro teléfono con pulsador PTT, que permita la transmisión de audio de forma confiable y controlada hacia los canales de radio y servicios integrados al sistema VCS.</p> <p>Cada posición o puesto de trabajo de la consola deberá contar con tres (03) diademas con pulsador PTT, que permita la transmisión y recepción de audio de forma clara y controlada hacia los canales de radio y servicios integrados al sistema VCS</p> <p>Nota 1: si la consola requiere algún tipo de componente activo de red (router – swicht u otro), estos deben ser</p>		



**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS
PROYECTO CONPES 2027
ADQUISICIÓN DE UN SISTEMA VCS (VOICE COMMUNICATIONS SYSTEM) PARA LA
INTEGRACIÓN DE LAS COMUNICACIONES DE VOZ DE MISIÓN CRÍTICA DE LA RED P25 DE
LA POLICÍA NACIONAL, ASÍ COMO LA INTERCONEXIÓN CON EL SISTEMA INTEGRADO DE
LA RED SEGURA AIRE-TIERRA DEL COMANDO GENERAL DE LAS FUERZAS MILITARES**

ÍTEM	ESPECIFICACIÓN	REQUERIMIENTO MÍNIMO SISTEMA DE INTEGRACIÓN VCS CGFM - PONAL	CUMPLE	NO CUMPLE
		<p>incluidos (llave en mano) por el contratista, debidamente configurado, instalado y funcional.</p> <p>El equipamiento que compone las consolas o posición de trabajo entregado al momento de la recepción deberá ser nuevo y NO superar los 12 meses de fabricación.</p>		
2.4	Escucha simultanea y respuesta por recurso	El sistema debe permitir la escucha simultánea de todos los radios y tecnologías integradas o configuradas en el sistema, con identificación visual del recurso/canal por el cual se recibe cada comunicación. Así mismo, deberá permitir responder de forma individual a cada recurso mediante una tecla/selección por radio y habilitar transmisión en modo difusión (broadcast) hacia los recursos autorizados.		
2.5	Reproducción inmediata de Grabación	Cada posición debe permitir la recuperación y reproducción de al menos los últimos treinta (30) minutos de operación (short term recording and playback), incluyendo todo el audio transmitido por los canales de radio y telefónico del puesto de operador con registro de la hora y canal de voz.		
2.6	Visualización de radios lógicos en la consola	Los puestos de operador deberán permitir la visualización centralizada de mínimo cincuenta y seis (56) radios lógicos y dos (02) abonados telefónicos, facilitando al operador la identificación, monitoreo y gestión de los recursos de radio integrados al sistema.		
2.7	Botón de integración con CGFM	El puesto de operador debe disponer de la capacidad de programar en la pantalla botones de acceso directo. Se deberá crear al menos un acceso directo que permita la integración directa con el VCS del Comando General de las Fuerzas Militares (CGFM), facilitando el enlace interagencial y la activación rápida de comunicaciones conjuntas. Así mismo, de acuerdo a necesidades operacionales y con solo gestión de configuración se podrá a requerimiento generar botones de acceso directo a otros VCS de la red de CGFM y demás Fuerzas Militares.		
2.8	Prioridades de llamadas y gestión de tráfico	El sistema debe permitir la asignación y gestión de prioridades de llamadas, garantizando que el tráfico de voz de misión crítica tenga prioridad absoluta sobre las llamadas externas, incluidas las comunicaciones telefónicas y celulares.		
2.9	Administración de patch y coupling	El sistema debe permitir la creación, administración y liberación de coupling de comunicaciones radio - radio y patch radio - telefonía, facilitando la interconexión temporal o permanente de recursos de comunicación según las necesidades operativas.		
2.10	Integración telefónica en la	La consola de operador debe contar con la visualización como mínimo de dos (02) botones por consola, que		



**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS
PROYECTO CONPES 2027
ADQUISICIÓN DE UN SISTEMA VCS (VOICE COMMUNICATIONS SYSTEM) PARA LA
INTEGRACIÓN DE LAS COMUNICACIONES DE VOZ DE MISIÓN CRÍTICA DE LA RED P25 DE
LA POLICÍA NACIONAL, ASÍ COMO LA INTERCONEXIÓN CON EL SISTEMA INTEGRADO DE
LA RED SEGURA AIRE-TIERRA DEL COMANDO GENERAL DE LAS FUERZAS MILITARES**

ÍTEM	ESPECIFICACIÓN	REQUERIMIENTO MÍNIMO SISTEMA DE INTEGRACIÓN VCS CGFM - PONAL	CUMPLE	NO CUMPLE
	consola del operador	permitan la gestión de llamadas telefónicas entrantes y salientes desde el sistema VCS, de manera que los operadores puedan recibir y realizar llamadas celulares directamente desde la consola facilitando la interoperabilidad con telefonía y el apoyo a las operaciones de mando y control en escenarios de misión crítica.		
2.11	Selección de señal	El sistema VCS deberá permitir la presentación al operador de una única señal de audio optimizada, mediante la función de selección de mejor señal (Best Signal Selection - BSS), cuando una transmisión proveniente de una unidad sea recibida a través de múltiples receptores o puntos de recepción. Esta capacidad deberá garantizar que el operador reciba la mejor señal disponible, sin interferencias ni cortes, permitiendo una operación continua y confiable en escenarios de misión crítica, sin requerir intervención manual para la selección de la señal.		


3 SISTEMA DE GESTIÓN				
3.1	Modelo	Especificar		
3.2	Cantidad	1		
3.3	Gestión de configuración	<p>El sistema de gestión de configuración del VCS deberá proporcionar capacidades centralizadas de configuración. Incluyendo la gestión y distribución de roles o perfiles. El modelo de autorización de niveles de acceso deberá ser flexible y permitirá la gestión local del usuario directamente dentro de la plataforma. Debe permitir la importación y exportación de datos de configuración, asegurando un manejo eficiente del sistema.</p> <p>El sistema a suministrar deberá ser compatible y con las mismas capacidades de gestión y monitoreo existentes en la red de CGFM, desde cuyo sistema de gestión eventualmente y por necesidades del servicio, el CGFM podrá apoyar por requerimiento de la Policía Nacional, en la configuración y gestión del nuevo sistema VCS.</p> <p>Dentro del suministro el contratista deberá suministrar una Workstation con la configuración necesaria para desempeñar las funciones aquí descritas, como mínimo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Procesador corporativo/workstation: ≥ 12 cores, ≥ 24 subprocesos, turbo ≥ 4.7 GHz, caché ≥ 30 MB, TDP ≥ 210W, BIOS con overclocking bloqueado, verificable en web del fabricante. • RAM: 64 GB DDR5 ECC (mínimo). 		



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS
PROYECTO CONPES 2027

ADQUISICIÓN DE UN SISTEMA VCS (VOICE COMMUNICATIONS SYSTEM) PARA LA INTEGRACIÓN DE LAS COMUNICACIONES DE VOZ DE MISIÓN CRÍTICA DE LA RED P25 DE LA POLICÍA NACIONAL, ASÍ COMO LA INTERCONEXIÓN CON EL SISTEMA INTEGRADO DE LA RED SEGURA AIRE-TIERRA DEL COMANDO GENERAL DE LAS FUERZAS MILITARES

		<ul style="list-style-type: none"> • Almacenamiento: 2× SSD NVMe PCIe Gen4 M.2, mínimo 1 TB (SO/herramientas) + 1 TB (datos). • Administración fuera de banda: habilitada. • Red: Ethernet RJ-45 10/100/1000, compatibilidad IPv4/IPv6. • Puertos mínimos: ≥ 6 USB 3.2 (5Gbps) + ≥ 1 USB-C (≥10Gbps) + audio (mic/auriculares). • Gráficos (workstation): ≥ 16 GB ECC, PCIe 4.0 x16 o superior, salidas compatibles para doble monitor. • Monitores (misma marca del equipo): 2 monitores IPS ≥ 27", ≥ Full HD (1920×1080), ≥ 60 Hz, base ajustable (altura/inclinación/giro), puertos mínimos 1 DP + 1 HDMI + 2 USB, con cables incluidos (energía, USB y DP). • Periféricos: teclado (ES) y mouse USB, misma marca del equipo. • Sistema operativo: Windows 11 Pro OEM 64 bits en español, instalado/activado por fabricante. • Seguridad: TPM 2.0 o superior y mecanismo de bloqueo de chasis (físico o BIOS). <p>Certificaciones mínimas: fabricante con representación en Colombia + EPEAT Gold (Climate+), Energy Star, MIL-STD-810H, TCO Certified, TCG (adjuntar soportes/certificaciones)</p>		
<p>3.4</p>	<p>Monitoreo y gestión de alarmas</p>	<p>Será responsabilidad del CONTRATISTA implementar y parametrizar una herramienta que permita el monitoreo del sistema VCS, asegurando su operatividad para supervisar el CORE central y los componentes desplegados (puestos de operador, interfaces remotas), con operación 24/7/365.</p> <p>La implementación deberá incluir plantillas, umbrales, alertas y tableros necesarios para monitoreo de recursos, disponibilidad, eventos, históricos e informes, de acuerdo con el diseño de ingeniería y los lineamientos de la entidad.</p> <p>Nota: la solución deberá contemplar la gestión de los equipos activos que permita monitoreo bajo un esquema de licenciamiento perpetuo, sin dependencias de suscripciones o renovaciones obligatorias para su operación.</p>		
<p>3.5</p>	<p>Gestión de roles y usuarios de la consola VCS</p>	<p>La consola de administración deberá permitir la gestión de usuarios con múltiples roles y plantillas, de manera que cada operador pueda cargar un rol predeterminado con los recursos de radio y telefonía previamente configurados según su función.</p> <p>El sistema deberá soportar como mínimo:</p>		

OFICINA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES	 POLICÍA NACIONAL
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS PROYECTO CONPES 2027 ADQUISICIÓN DE UN SISTEMA VCS (VOICE COMMUNICATIONS SYSTEM) PARA LA INTEGRACIÓN DE LAS COMUNICACIONES DE VOZ DE MISIÓN CRÍTICA DE LA RED P25 DE LA POLICÍA NACIONAL, ASÍ COMO LA INTERCONEXIÓN CON EL SISTEMA INTEGRADO DE LA RED SEGURA AIRE-TIERRA DEL COMANDO GENERAL DE LAS FUERZAS MILITARES	


		<ul style="list-style-type: none"> • Mil (1000) usuarios • Mil (1000) roles configurables permitiendo asignar diferentes niveles de permisos para funciones de operación y administración.		
3.6	Jerarquía operativa y control de permisos	El sistema debe permitir la definición y gestión de una jerarquía operativa, mediante el control de permisos por perfil operativo, de manera que las funciones de administración, supervisión y operación sean asignadas conforme a los roles establecidos.		
3.7	Configuración flexible de recursos por posición	El sistema debe permitir una configuración ágil y flexible de los recursos de radio, de manera que sea posible asignar uno, varios o la totalidad de los recursos disponibles a una misma posición de operación, o bien distribuirlos entre diferentes posiciones, según las necesidades operativas. Esta capacidad deberá estar orientada a facilitar la labor del operador y permitir una adaptación rápida del sistema ante cambios en la operación.		

ÍTEM	ESPECIFICACIÓN	REQUERIMIENTO MÍNIMO SISTEMA DE INTEGRACIÓN VCS CGFM - PONAL	CUMPLE	NO CUMPLE
4	Módulos Gateway de conexión de unidades remotas (Donadores – Radio base APX)			
4.1	Modelo	Especificar		
4.2	Cantidad	37		
Descripción General				
4.3	Capacidad de clientes donadores por cada Gateway	<p>Los 37 Gateway deberán tener la siguiente configuración así:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dieciocho (18) Gateway con configuración de funcionalidad mínima de un (01) Recurso donador (Radio base APX). • Diecisiete (17) Gateway con configuración de funcionalidad mínima de dos (02) Recursos donadores (Radio base APX). • Un (01) Gateway con configuración de funcionalidad mínima de cuatro (04) Recursos donadores (Radio base APX). • Un (01) Gateway con configuración de funcionalidad mínima de dos (02) abonados telefónicos, incluir los abonados telefónicos, los cuales irán instalados en el CORE del sistema y visualizados en cada consola o puesto de operador (se debe garantizar la buena recepción de los dispositivos móviles conectados a este Gateway). <p>Nota 1: con la distribución de estos Gateway se deberán instalar y conectar un total de 56 equipos remotos o donadores y dos (2) abonados telefónicos, los cuales serán distribuidos a nivel nacional previa validación del supervisor del contrato.</p>		



**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS
PROYECTO CONPES 2027
ADQUISICIÓN DE UN SISTEMA VCS (VOICE COMMUNICATIONS SYSTEM) PARA LA
INTEGRACIÓN DE LAS COMUNICACIONES DE VOZ DE MISIÓN CRÍTICA DE LA RED P25 DE
LA POLICÍA NACIONAL, ASÍ COMO LA INTERCONEXIÓN CON EL SISTEMA INTEGRADO DE
LA RED SEGURA AIRE-TIERRA DEL COMANDO GENERAL DE LAS FUERZAS MILITARES**


ÍTEM	ESPECIFICACIÓN	REQUERIMIENTO MÍNIMO SISTEMA DE INTEGRACIÓN VCS CGFM - PONAL	CUMPLE	NO CUMPLE
		<p>Nota 2: si el sistema requiere algún tipo de componente activo de red (router – swicht u otro) estos deberán ser suministrados por el contratista, debidamente configurados, instalados y funcionales (llave en mano).</p> <p>El CONTRATISTA se obliga a entregar los Gateway instalados, puestos en marcha y funcionales, cumpliendo con todas las especificaciones técnicas, normas aplicables y requisitos del pliego de condiciones.</p> <p>En caso de que, durante la ejecución del contrato, se identifique la necesidad de componentes, accesorios, materiales o insumos adicionales no incluidos explícitamente en la propuesta técnica o en el presupuesto, pero necesarios para que el objeto del contrato funcione correctamente y cumpla su finalidad, el CONTRATISTA deberá suministrarlos e instalarlos sin ningún costo adicional para la Policía Nacional.</p> <p>El equipamiento que compone los Gateway entregados al momento de la recepción deberá ser nuevo y NO superar los 12 meses de fabricación.</p>		
4.4	Funcionalidad de las interfaces	<p>Los gateway deberán proporcionar interfaces analógicas y digitales de audio y de control hacia la radio para conectarse a una gran variedad de equipos de radio civil y militar.</p> <p>Los gateways suministrados deberán ser totalmente compatibles con los existentes en la red de CGFM, a fin de poder compartir recursos de radio de acuerdo a las necesidades operacionales, permitiendo la asignación o cesión temporal o permanente de radios remotos entre las redes de CGFM y Policía, con las funcionalidades de audio y control remoto existentes en la red de CGFM.</p> <p>El gateway funcionará como un adaptador que convierte el audio y la señalización recibidos a través de interfaces de banda estrecha de 4 hilos, o los datos recibidos a través de interfaces serie, en paquetes IP para su transmisión a través de la red IP. El hardware integrado dedicado deberá garantizar una latencia mínima, y todos los paquetes IP se marcan con los parámetros de QoS apropiados, dependiendo del tipo de información transmitida. Esto garantiza la entrega correcta y oportuna de datos de voz sensibles al tiempo dentro de la red de misión crítica.</p>		

OFICINA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES	 POLICÍA NACIONAL
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS PROYECTO CONPES 2027 ADQUISICIÓN DE UN SISTEMA VCS (VOICE COMMUNICATIONS SYSTEM) PARA LA INTEGRACIÓN DE LAS COMUNICACIONES DE VOZ DE MISIÓN CRÍTICA DE LA RED P25 DE LA POLICÍA NACIONAL, ASÍ COMO LA INTERCONEXIÓN CON EL SISTEMA INTEGRADO DE LA RED SEGURA AIRE-TIERRA DEL COMANDO GENERAL DE LAS FUERZAS MILITARES	

ÍTEM	ESPECIFICACIÓN	REQUERIMIENTO MÍNIMO SISTEMA DE INTEGRACIÓN VCS CGFM - PONAL	CUMPLE	NO CUMPLE
4.5	Refrigeración	Incorporar ventiladores removibles (hot-swappable o intercambiables) para la adecuada disipación térmica de las tarjetas de interface.		
4.6	Conectividad	Interfaces de red mediante puertos Ethernet RJ-45 y soporte de comunicación sobre redes IP (LAN/WAN).		
4.7	Cableado	Se deberán suministrar: <ul style="list-style-type: none"> • Cables UTP de categoría y conectores certificados que garanticen el funcionamiento. • Cables de integración específicos para radios APX a la solución contratada. (No se admiten interfaces artesanales o remanufacturadas). 		

REQUERIMIENTOS GENERALES TECNICOS PARA TODOS LOS ITEM

ÍTEM	REQUERIMIENTOS GENERALES PARA TODOS LOS ÍTEMS	CUMPLE	NO CUMPLE
5	REQUERIMIENTOS GENERALES TECNICOS		
5.1	La integración del sistema VCS con la Red Segura Aire-Tierra del Comando General de las Fuerzas Militares (CGFM) deberá realizarse de forma totalmente transparente a nivel operativo, garantizando que dicha integración no degrade, modifique ni altere la arquitectura, configuración, desempeño ni la operación normal del sistema del CGFM, asegurando continuidad, seguridad y confiabilidad en las comunicaciones de misión crítica.		
5.2	El sistema debe proporcionar soporte a escenarios tácticos, permitiendo la operación conjunta y multiagencia entre la Policía Nacional, el Comando General de las Fuerzas Militares (CGFM) y demás entidades que participen en operaciones coordinadas, garantizando interoperabilidad, continuidad de las comunicaciones y apoyo efectivo al mando y control en entornos de misión crítica.		
5.3	El sistema VCS deberá garantizar que conservará la seguridad inherente a las comunicaciones de radio mediante el cifrado existente en cada uno de los radios a integrar en el sistema, manteniendo las condiciones existentes de confidencialidad, integridad y protección de la información intercambiada a nivel de RF entre los diferentes sistemas de radio integrados al VCS y sus componentes		
5.4	El sistema VCS deberá contar con una arquitectura escalable, que permita crecer progresivamente en la cantidad de canales, recursos y unidades integradas, sin afectar la operación existente, garantizando flexibilidad, continuidad del servicio y sostenibilidad de la solución en función de las necesidades futuras		
5.5	El sistema VCS deberá estar diseñado para operar de forma continua veinticuatro horas al día, siete días a la semana (24/7), garantizando alta disponibilidad, continuidad del servicio y funcionamiento ininterrumpido, sin afectar las comunicaciones de misión crítica, incluso durante escenarios de alta demanda, operaciones conjuntas o integración interinstitucional con el Comando General de las Fuerzas Militares (CGFM).		

OFICINA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES	 POLICÍA NACIONAL
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS PROYECTO CONPES 2027 ADQUISICIÓN DE UN SISTEMA VCS (VOICE COMMUNICATIONS SYSTEM) PARA LA INTEGRACIÓN DE LAS COMUNICACIONES DE VOZ DE MISIÓN CRÍTICA DE LA RED P25 DE LA POLICÍA NACIONAL, ASÍ COMO LA INTERCONEXIÓN CON EL SISTEMA INTEGRADO DE LA RED SEGURA AIRE-TIERRA DEL COMANDO GENERAL DE LAS FUERZAS MILITARES	

5.6	El contratista debe entregar en medio digital al supervisor del contrato, un backup de la copia de la programación de todos los equipos que componen el sistema y de los equipos que contengan alguna configuración para su integración de radios y telefonía.		
5.7	No se admiten soluciones que requieran adaptaciones externas o artesanales, no certificadas ajenas a la originalidad de los equipos ofertados para la integración con el VCS del Comando General Fuerzas Militares.		
5.8	El oferente deberá demostrar por escrito, mediante certificación o carta expedida por el fabricante, que se encuentra debidamente autorizado con representación en Colombia para la venta, distribución, instalación y soporte de los productos, servicios y sistemas de comunicaciones ofertados y que cuenta con la capacidad técnica avalada por dicho fabricante para su correcta implementación y sostenimiento. Adicionalmente, el contratista deberá garantizar a la Policía Nacional, la comercialización de todos y cada uno de los elementos que conforman este sistema por un periodo mínimo de 10 años para el hardware, a partir del recibido a satisfacción del total del proyecto; al igual que el soporte de técnico por parte del fabricante.		
5.9	<p>Certificación de Integración y/o Prueba de Concepto: el oferente deberá presentar, junto con su propuesta, certificación expedida por el Comando General de las Fuerzas Militares o la dependencia competente designada por este, en la que se acredite que la solución tecnológica ofertada fue sometida satisfactoriamente al proceso de validación técnica y prueba de concepto (PoC) exigido por la Entidad.</p> <p>La certificación deberá evidenciar que la solución propuesta cumple con los requisitos funcionales, operativos y técnicos establecidos y que es completamente interoperable e integrable con la infraestructura, plataformas, sistemas y componentes actualmente desplegados y en operación dentro de la red institucional del Comando General.</p> <p>Asimismo, la certificación deberá indicar expresamente que la solución superó las pruebas de integración, compatibilidad, interoperabilidad, desempeño y funcionamiento requeridas, garantizando que su implementación no generará afectaciones a la operación de los sistemas existentes ni requerirá desarrollos adicionales no contemplados para lograr su integración.</p> <p>La Entidad se reserva el derecho de verificar la autenticidad y vigencia de la certificación presentada. La ausencia de este documento o la presentación de certificaciones que no acrediten de manera expresa el cumplimiento de la prueba de concepto y la integración total de la solución será causal de rechazo de la oferta.</p>		
5.10	El sistema VCS y la conexión remota de radios donadores (radio base APX) y su integración deberán cumplir con la normatividad aplicable a sistemas de radio, telefonía e interconexión, incluyendo los lineamientos y documentos de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) cuando aplique a operaciones aire tierra, así como con estándares militares utilizados por fuerzas de la OTAN cuando apliquen, garantizando interoperabilidad, seguridad y operación confiable en entornos de misión crítica		



5.11	Debe cumplir el estándar Eurocae ED-137 A, B, C en todas sus versiones, Working Group 67 (WG 67) Interoperability Standards for VoIP - ATM Components (ICAO 9896). de acuerdo a las capacidades actuales de la red Aire Tierra de CGFM.		
5.12	Adjuntar certificación expedida por el fabricante del VCS que lo acredite como propietario de los derechos de autor del software utilizado por los equipos y accesorios ofertados, o que demuestre contar con la representación y autorización legal para su venta, distribución, uso e implementación, garantizando el cumplimiento de la normativa vigente en materia de propiedad intelectual.		
5.13	El contratista deberá entregar en digital los manuales de operador básico y técnicos del sistema, en idioma español, que permitan la operación adecuada y el mantenimiento preventivo y correctivo por parte del personal TIC de la Policía Nacional, garantizando la correcta administración y sostenimiento del sistema durante su vida útil.		
5.14	El contratista deberá suministrar al Grupo Red de Radio de la Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones la documentación de ingeniería de detalle (as-built) del sistema implementado, en medio magnético. La documentación deberá incluir, como mínimo: planos de instalación, planos de cableado, diagramas de interconexión, señalización, interfaces, disponibilidad de puertos y demás información técnica necesaria para la interoperabilidad e interconexión, conforme a los estándares establecidos por el fabricante. Así mismo, deberá entregar al supervisor del contrato el direccionamiento IP, diagramas de conexión, diagramas generales y toda la documentación del componente tecnológico implementado.		
5.15	Los bienes ofertados deberán cumplir en su totalidad con las cantidades, especificaciones técnicas y requerimientos establecidos. El contratista deberá incluir en su oferta todos los elementos necesarios para implementar el 100 % de la capacidad solicitada, en la configuración requerida, aun cuando dichos elementos no se encuentren expresamente detallados. En caso de que se identifique la falta de algún elemento necesario para la correcta implementación, el contratista deberá suministrarlo sin generar costo adicional para la ejecución del proyecto. Así mismo, el contratista deberá prever e incluir todos los materiales de instalación necesarios, garantizando una instalación conforme a las buenas prácticas y normas técnicas aplicables, que aseguren el correcto funcionamiento de los equipos. Todos los costos asociados a la ejecución integral del contrato deberán estar incluidos en la oferta presentada por el contratista (llave en mano).		
5.16	El contratista deberá proveer e instalar todo el cableado y los elementos de interconexión necesarios para poner en funcionamiento en su totalidad el sistema VCS con todos sus periféricos, garantizando una solución completa, operativa y conforme a la normatividad vigente. Este alcance deberá incluir, como mínimo, líneas de cableado estructurado, líneas de energía AC y/o DC, patch cords eléctricos y ópticos, módulos SFP, bandejas y organizadores de fibra y demás elementos requeridos para la correcta interconexión, alimentación y operación del sistema, aun cuando no se encuentren expresamente detallados de manera individual.		



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS
PROYECTO CONPES 2027

ADQUISICIÓN DE UN SISTEMA VCS (VOICE COMMUNICATIONS SYSTEM) PARA LA INTEGRACIÓN DE LAS COMUNICACIONES DE VOZ DE MISIÓN CRÍTICA DE LA RED P25 DE LA POLICÍA NACIONAL, ASÍ COMO LA INTERCONEXIÓN CON EL SISTEMA INTEGRADO DE LA RED SEGURA AIRE-TIERRA DEL COMANDO GENERAL DE LAS FUERZAS MILITARES

	<p>Todos estos suministros y trabajos deberán garantizar el correcto funcionamiento, continuidad operativa y desempeño del sistema de comunicaciones de misión crítica, sin generar costos adicionales para la entidad.</p>		
5.17	<p>El contratista deberá suministrar todo el hardware y software necesario que permita la correcta instalación e integración de los equipos de radio nuevos relacionados en el presente documento, con el fin de que estos puedan ser integrados de forma local desde cualquier posición de operador del sistema VCS.</p> <p>La solución deberá garantizar la operación y acceso efectivo a los radios integrados desde todas las posiciones habilitadas, asegurando la funcionalidad plena del sistema, la interoperabilidad y la operación conforme a los requerimientos de misión crítica del proyecto.</p> <p>Este alcance deberá incluir, entre otros, fuentes de poder, cables de energía, conectores, elementos de protección, sistema de respaldo de energía (UPS) y demás componentes requeridos para la adecuada interconexión a sistemas de energía AC y/o DC, de acuerdo con las características de los equipos y las buenas prácticas técnicas, asegurando la disponibilidad, continuidad y correcto funcionamiento del sistema VCS, sin generar costos adicionales para la entidad.</p>		
5.18	<p>Se debe suministrar la totalidad de los accesorios necesarios para la correcta conexión, instalación e integración de la interfaz de conexión remota con los equipos a integrar (radios, telefonía u otros dispositivos compatibles), de acuerdo con el diseño de ingeniería del proyecto, garantizando la operación completa del sistema.</p>		
5.19	<p>Se debe realizar el etiquetado, marcación y organización detallada de todos los puntos de conexión de la interface remota de radio.</p> <p>No se permitirá el uso de amarres plásticos ni marquillas acrílicas, debiendo emplearse soluciones de identificación y sujeción adecuadas para las instalaciones.</p>		
5.20	<p>Se debe cumplir con las siguientes condiciones de instalación para los equipos a suministrar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deberá suministrar todos los elementos, cableado, equipos, materiales y adecuaciones locativas que aseguren la correcta instalación y operación del sistema y demás equipos incluidos en el contrato para cumplir con las especificaciones técnicas del presente documento. • Es responsabilidad del contratista garantizar los materiales para la integración de los equipos transceptores de comunicaciones que deben conectarse al nuevo sistema. • El transporte y seguros de los nuevos equipos y componentes del sistema, equipos de medición, herramientas y gastos de viaje del personal deberán ser responsabilidad del contratista. <p>Todos los equipos a suministrar serán nuevos, no remanufacturados y de primera calidad, libres de defectos e imperfecciones, de la tecnología más reciente disponible en el mercado en el momento de ejecución del contrato.</p> <p>Todos los puertos de voz y datos del nuevo sistema, así como los demás equipos se deben entregar cableados en su respectivo distribuidor o regleta</p>		




**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS
PROYECTO CONPES 2027
ADQUISICIÓN DE UN SISTEMA VCS (VOICE COMMUNICATIONS SYSTEM) PARA LA
INTEGRACIÓN DE LAS COMUNICACIONES DE VOZ DE MISIÓN CRÍTICA DE LA RED P25 DE
LA POLICÍA NACIONAL, ASÍ COMO LA INTERCONEXIÓN CON EL SISTEMA INTEGRADO DE
LA RED SEGURA AIRE-TIERRA DEL COMANDO GENERAL DE LAS FUERZAS MILITARES**

	<p>suministrado por el contratista donde sea necesario. Este cableado debe estar maquillado conforme a la normatividad actual.</p>		
5.21	<p>Visitas Técnicas: el contratista deberá realizar las visitas técnicas (site surveys), con el fin de definir las condiciones de instalación en cada uno de los sitios determinados para la implementación del nuevo sistema, equipos de energía, equipos de radio existentes, equipos de gestión y demás equipos incluidos en el contrato. Para este fin las coordinaciones logísticas requeridas del personal deben ser asumidas por el contratista.</p>		
5.22	<p>Dentro de la visita se deberán verificar y cumplir por lo menos los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Áreas para instalación de equipos y sistema de alimentación. • Confirmación de los sitios definidos por la supervisión del contrato. • Recorrido de ductos y cableado. • Verificación de redes y equipos existentes instalados en el sitio con el fin de no afectarlas. • Verificación de áreas de instalación de equipos. • Medición del sistema de tierras existente. • Adecuaciones locativas requeridas. • Informe fotográfico digital de los sitios de instalación. • Realizar los planos detallados de instalación. • Demás aspectos que el contratista y el supervisor del contrato, estimen convenientes para la correcta instalación y puesta en servicio de los equipos. <p>Todos los informes, diagramas, planos, novedades, recomendaciones y en general toda la información recopilada dentro de las visitas técnicas deberá ser presentada y aprobada por el supervisor del contrato durante la fase de diseño.</p>		
5.23	<p>Para cada uno de los equipos, componentes, materiales y software que conforman el sistema de integración de comunicaciones, así como los demás elementos suministrados en el marco del contrato se deberá:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificar el correcto desempeño operativo de los equipos en sus ubicaciones finales de instalación. • Comprobar el cumplimiento de todos los requerimientos funcionales y técnicos definidos en las presentes especificaciones. • Validar la integración, interoperabilidad y estabilidad del sistema en condiciones reales de operación. <p>El contratista deberá presentar al supervisor del contrato, con una anticipación mínima de veinte (20) días calendario respecto a la fecha programada de instalación, la propuesta de protocolos de pruebas y de recepción de la totalidad de los equipos y componentes del sistema.</p> <p>Dichos protocolos deberán contemplar los procedimientos de comunicaciones a evaluar, y estarán sujetos a revisión, ajustes y aprobación por parte del supervisor del contrato previo a su ejecución.</p>		




ÍTEM	REQUERIMIENTOS GENERALES PARA TODOS LOS ÍTEMS	CUMPLE	NO CUMPLE
6	GARANTIA		
6.1	<p>Todos los equipos, accesorios y componentes que hagan parte del sistema de integración de comunicaciones deberán ser nuevos y NO superar los 12 meses de fabricación, sin uso previo, reconstrucción, remanufactura o reacondicionamiento.</p> <p>No se aceptarán equipos usados, repotenciados, de demostración ni componentes que hayan sido previamente instalados en otros proyectos, garantizando así la fiabilidad, vida útil y soporte del sistema conforme a los requerimientos de misión crítica.</p>		
6.2	<p>48 meses para el sistema y sus accesorios y/o componentes a partir de la fecha de recepción a satisfacción por parte de la supervisión del contrato. Los equipos, elementos, repuestos y partes que el CONTRATISTA se compromete a fabricar, suministrar, probar y vender, serán nuevos y de primera calidad, de acuerdo con las especificaciones pactadas. Serán aptos para resistir las condiciones ambientales normales en los sitios de instalación y uso. El equipo o componente 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.</p> <p>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 oferente 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, para garantizar la disponibilidad permanente de la plataforma de comunicaciones durante el periodo de la garantía.</p> <p>En caso de que el contratista tenga que retirar un equipo para su reparación deberá 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 entregue al contratista.</p>		
6.3	<p>Una vez retornados los equipos o partes enviados a reparación y previo a su entrega en el sitio de instalación, el contratista deberá realizar una prueba de funcionamiento satisfactoria, con previa coordinación del supervisor del contrato, como condición obligatoria para la aceptación del elemento reparado o reemplazado.</p> <p>Todos los costos derivados del embalaje, transporte, exportación, importación, impuestos, seguros y demás gastos que se ocasionen durante el proceso de reparación o reposición de los equipos y partes serán de exclusiva responsabilidad del contratista.</p> <p>La responsabilidad del contratista sobre el equipo se entenderá cumplida únicamente cuando se garantice su correcto funcionamiento en el sitio de instalación original del componente reemplazado.</p>		

OFICINA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES	 POLICÍA NACIONAL
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS PROYECTO CONPES 2027 ADQUISICIÓN DE UN SISTEMA VCS (VOICE COMMUNICATIONS SYSTEM) PARA LA INTEGRACIÓN DE LAS COMUNICACIONES DE VOZ DE MISIÓN CRÍTICA DE LA RED P25 DE LA POLICÍA NACIONAL, ASÍ COMO LA INTERCONEXIÓN CON EL SISTEMA INTEGRADO DE LA RED SEGURA AIRE-TIERRA DEL COMANDO GENERAL DE LAS FUERZAS MILITARES	

6.4	<p>Capacidad de mantenimiento y reparación del sistema y accesorios ofertados, por una vigencia mínima de 10 años contados a partir del término de la garantía de fábrica.</p> <p>El contratista con el apoyo técnico del fabricante tendrá la capacidad de ofrecer cuando la institución decida contratar los servicios de mantenimiento y reparación de los componentes del sistema y accesorios ofertados; incluyendo actualizaciones de software y versiones del sistema VCS. Esta capacidad tendrá una vigencia mínima de 10 años contados a partir del término de la garantía de fábrica</p>		
6.5	<p>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 de los equipos.</p>		
6.6	<p>El contratista deberá suministrar los datos de contacto para soporte y tramites de garantía o indicar el mecanismo de servicio o mesa de ayuda para atención al cliente para la activación del soporte:</p> <p>Nombres y apellidos: Número de contacto corporativo: correo electrónico:</p>		

ÍTEM	REQUERIMIENTO MÍNIMO	CUMPLE	NO CUMPLE
7	LUGAR DE ENTREGA		
7.1	<p>El CORE debe ser instalado en la ciudad de Bogotá, en el centro de datos de la Policía Nacional. Asimismo, para la instalación del componente tecnológico en el Centro de Procesamiento de Datos, deberán tenerse en cuenta los siguientes requerimientos técnicos, los cuales podrán ser verificados durante la visita técnica voluntaria establecida en el pliego de condiciones así:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El contratista deberá conocer la topología de conexión y la disponibilidad en infraestructura para la conexión y ubicación los equipos. • La infraestructura tecnológica a instalar en el Centro de Procesamiento de Datos de la Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de la Policía Nacional, debe ser tipo RACK en formato de 19" (<i>el estándar de 19" se refiere a la distancia de ancho que hay entre los perfiles interiores del armario</i>) • La infraestructura tecnológica a instalar en el Centro de Procesamiento de Datos de la Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de la Policía Nacional, debe contar con redundancia en fuente de alimentación, ventiladores, tarjetas de conectividad entre otros. A su vez debe contar con la conexión de acceso no presencial en el Centro de Procesamiento de Datos (Utilidad de gestión y/o administración remota) • El contratista suministrará el cableado de fibra óptica y/o cableado en cobre RJ45 cat. 6A, en las cantidades que sean necesarias para el correcto funcionamiento y conectividad de la solución 		

OFICINA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES	 POLICÍA NACIONAL
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS PROYECTO CONPES 2027 ADQUISICIÓN DE UN SISTEMA VCS (VOICE COMMUNICATIONS SYSTEM) PARA LA INTEGRACIÓN DE LAS COMUNICACIONES DE VOZ DE MISIÓN CRÍTICA DE LA RED P25 DE LA POLICÍA NACIONAL, ASÍ COMO LA INTERCONEXIÓN CON EL SISTEMA INTEGRADO DE LA RED SEGURA AIRE-TIERRA DEL COMANDO GENERAL DE LAS FUERZAS MILITARES	

	<p>tecnológica ofertada. El contratista deberá proveer además de los equipos a instalar, la infraestructura física necesaria para toda la interconexión de la solución ofertada.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El componente tecnológico de infraestructura física de cableado a instalar deberá hacerse con productos de cobre y fibra del mismo fabricante instalado en el Centro de Procesamiento de Datos de la Policía Nacional, para efectos de mantener la homogeneidad y compatibilidad de la solución instalada y así poder tramitar para estos nuevos enlaces la garantía dada por el fabricante que es de veinticinco (25) años. • La solución de cobre y fibra óptica a instalar, deberá ser integrada a la solución de monitoreo inteligente de cableado estructurado. 		
7.2	<p>Las consolas de operador deben ser instaladas en la ciudad de Bogotá, en las instalaciones de la Dirección General de la Policía Nacional, específicamente en dos oficinas definidas por el supervisor del contrato.</p> <p>Nota 1: si los puestos de operador requieren algún tipo de componente activo de red (router – swicht u otro) o mobiliario estos deberán ser suministrado por el contratista, debidamente configurados, instalados y funcionales.</p>		
7.3	<p>Los Gateway deberán ser instalados en los 38 sitios a nivel país, previamente definidos por la supervisión del contrato, a fin de conectar las 56 unidades inicialmente preestablecidas.</p> <p>Nota 1: la Policía Nacional dispondrá de los 56 equipos donadores (radio base APX) a fin de ser instalados por el contratista en cada uno de los sitios definidos por el supervisor del contrato, con el objetivo de lograr que la solución quede totalmente operativa y funcional.</p> <p>Nota 2: si los Gateway requieren algún tipo de componente adicional como equipo activo de red (router – switch - etc) estos deberán ser suministrados por el contratista, debidamente configurados, instalados y funcionales.</p>		

CAPACITACIÓN O TRASFERENCIA DE CONOCIMIENTO			
ITEM	DESCRIPCION	CUMPLE	NO CUMPLE
8	<p>El contratista deberá realizar un proceso integral de transferencia de conocimiento, mediante la capacitación y certificación de seis (6) funcionarios policiales pertenecientes a la Oficina y/o a los Grupos de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, bajo un enfoque técnico especializado en la administración, operación y soporte del sistema de integración de comunicaciones tipo VCS. Adicionalmente, el contratista deberá capacitar y certificar a cuatro (4) funcionarios policiales en nivel operador, definidos por el supervisor del contrato, quienes serán responsables de la operación continua del sistema y de la consola de despacho o del puesto del operador.</p>		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS
PROYECTO CONPES 2027

ADQUISICIÓN DE UN SISTEMA VCS (VOICE COMMUNICATIONS SYSTEM) PARA LA INTEGRACIÓN DE LAS COMUNICACIONES DE VOZ DE MISIÓN CRÍTICA DE LA RED P25 DE LA POLICÍA NACIONAL, ASÍ COMO LA INTERCONEXIÓN CON EL SISTEMA INTEGRADO DE LA RED SEGURA AIRE-TIERRA DEL COMANDO GENERAL DE LAS FUERZAS MILITARES



POLICÍA NACIONAL

La capacitación será impartida por personal idóneo, altamente calificado y certificado por el fabricante, cuyo perfil deberá ser previamente aprobado por el supervisor del contrato. Para ello, el contratista deberá presentar las hojas de vida, certificaciones y acreditaciones que respalden la experiencia e idoneidad del equipo instructor.

El entrenamiento se realizará en la casa matriz del fabricante, con una duración mínima de ochenta (80) horas para entrenamiento técnico especializado y cuarenta (40) horas para entrenamiento de operador, distribuidas en un 50% de formación teórica y 50% práctica, sin exceder ocho (8) horas diarias. La programación será coordinada previamente con la supervisión del contrato y deberá ejecutarse dentro del plazo contractual.

Alcance y Contenidos de la Capacitación Técnica

Para los seis (6) funcionarios capacitados en nivel técnico, la formación deberá contemplar, como mínimo, los siguientes componentes:

- Administración integral del sistema.
- Instalación y configuración de terminales en sitio remoto.
- Configuración, gestión e integración de radios (creación y parametrización).
- Monitoreo del sistema en tiempo real.
- Generación, análisis e interpretación de alarmas.
- Gestión y control de licencias.
- Operación, configuración y ajustes del sistema.
- Ejecución de mantenimiento preventivo y correctivo.
- Diagnóstico, solución de fallas y recuperación del sistema.
- Aplicación de procedimientos de soporte técnico orientados a garantizar la continuidad operativa.
- Actualización, respaldo y recuperación de la plataforma.
- Implementación de buenas prácticas de gestión y seguridad recomendadas por el fabricante.

Capacitación Nivel Operador

Para los cuatro (4) funcionarios definidos como operadores, la capacitación deberá incluir como mínimo:

- Adición de equipos de radio a la consola.
- Configuración y gestión de canales tipo Patch.
- Establecimiento y gestión de llamadas.
- Operación eficiente del sistema bajo condiciones normales y contingencias.
- Diagnóstico y solución de fallas de primer nivel.
- Mantenimiento preventivo del sistema.
- Crear y gestión de grupos o perfiles del sistema.

El enfoque de esta formación deberá alinearse con los niveles de servicio definidos, garantizando una operación segura, eficiente y continua.



**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS
 PROYECTO CONPES 2027
 ADQUISICIÓN DE UN SISTEMA VCS (VOICE COMMUNICATIONS SYSTEM) PARA LA
 INTEGRACIÓN DE LAS COMUNICACIONES DE VOZ DE MISIÓN CRÍTICA DE LA RED P25 DE
 LA POLICÍA NACIONAL, ASÍ COMO LA INTERCONEXIÓN CON EL SISTEMA INTEGRADO DE
 LA RED SEGURA AIRE-TIERRA DEL COMANDO GENERAL DE LAS FUERZAS MILITARES**

Resultados Esperados

La capacitación deberá garantizar una transferencia efectiva e integral del conocimiento, de tal forma que, al finalizar el proceso, el personal capacitado cuente con las competencias necesarias para:

- Administrar, configurar y operar el sistema.
- Ejecutar mantenimiento de primer y segundo nivel.
- Realizar monitoreo y gestión del desempeño.
- Diagnosticar fallas y atender incidentes.
- Restablecer la operación del sistema de manera autónoma.


Lo anterior, sin requerir acompañamiento permanente del fabricante o contratista para actividades rutinarias.

El contratista deberá suministrar todos los recursos necesarios para el desarrollo de la capacitación, incluyendo materiales académicos, manuales técnicos, laboratorios, licenciamientos temporales si aplican, herramientas, equipos, aulas de formación y demás elementos requeridos para garantizar el adecuado proceso de aprendizaje. La capacitación deberá impartirse en idioma castellano (español).

Asimismo, el contratista garantizará la totalidad de los gastos asociados a la participación de los funcionarios designados por la Entidad, incluyendo transporte aéreo y terrestre, alojamiento, alimentación (desayuno, almuerzo y cena), gastos incidentales, seguro médico internacional y demás pólizas o coberturas que resulten aplicables.


Como evidencia de cumplimiento, el contratista deberá entregar al supervisor del contrato los certificados de entrenamiento y aprobación emitidos por el fabricante o centro autorizado de capacitación, en formato físico y digital, así como las memorias, material académico y registros de asistencia correspondientes.

Nota 1: si durante la implementación del proyecto, derivado de nuevas soluciones tecnológicas, ampliaciones o mejoras tecnológicas, se requiere la realización de pruebas FAT (Factory Acceptance Test) y/o SAT (Site Acceptance Test), inspecciones de referencia, recepción de equipos, validaciones funcionales o verificaciones técnicas en instalaciones del fabricante o en cualquier otro país, el contratista asumirá integralmente todos los costos asociados a dichas actividades, incluyendo transporte, alojamiento, alimentación, seguros, pólizas y demás gastos requeridos para la participación del personal designado por la Entidad, garantizando la correcta validación técnica y contractual de los equipos y sistemas antes de su entrada en operación.

OFICINA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES	 POLICÍA NACIONAL
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS PROYECTO CONPES 2027 ADQUISICIÓN DE UN SISTEMA VCS (VOICE COMMUNICATIONS SYSTEM) PARA LA INTEGRACIÓN DE LAS COMUNICACIONES DE VOZ DE MISIÓN CRÍTICA DE LA RED P25 DE LA POLICÍA NACIONAL, ASÍ COMO LA INTERCONEXIÓN CON EL SISTEMA INTEGRADO DE LA RED SEGURA AIRE-TIERRA DEL COMANDO GENERAL DE LAS FUERZAS MILITARES	

REQUERIMIENTOS GENERALES NO TECNICOS PARA TODOS LOS ITEM

REQUERIMIENTOS GENERALES PARA TODOS LOS ÍTEMS	CUMPLE	NO CUMPLE
CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN		
<p>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.</p> <p>El contratista deberá conocer y cumplir lo establecido en el Manual del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información para la Policía Nacional.</p> <p>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.</p> <p>El contratista deberá firmar un acuerdo de confidencialidad y no revelación de la información, para lo cual deberá diligenciar el formulario “ACUERDO DE CONFIDENCIALIDAD”.</p>		
ASPECTO AMBIENTAL		
<p>El oferente Nacional deberá contar con las licencias y/o permisos ambientales correspondientes a la actividad económica o productiva, de acuerdo con lo estipulado por la normatividad ambiental vigente, expedidos por la autoridad ambiental competente o el que convalide en el País de Origen de los Bienes (oferente extranjero - la certificación debe ser emitida en castellano, incluyendo notas marginales, apartes y acápites). En el caso que la actividad no requiera la obtención de estos permisos o licencias, el (la) representante legal de la entidad deberá expedir una certificación formal bajo la gravedad de juramento, en la cual manifiesten de manera clara y detallada que, no existe obligación de cumplir con los requisitos ambientales mencionados con anterioridad.</p>		
SEGURIDAD DE INSTALACIONES		
<p>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. 04408 del 26/12/2014), si es aplicable.</p>		
SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		
<p>Cumplir con la implementación del sistema de seguridad y salud en el trabajo, de acuerdo con 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”.</p>		
COMPROMISO DE ANTICORRUPCIÓN		
<p>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</p>		

OFICINA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES	 POLICÍA NACIONAL
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS PROYECTO CONPES 2027 ADQUISICIÓN DE UN SISTEMA VCS (VOICE COMMUNICATIONS SYSTEM) PARA LA INTEGRACIÓN DE LAS COMUNICACIONES DE VOZ DE MISIÓN CRÍTICA DE LA RED P25 DE LA POLICÍA NACIONAL, ASÍ COMO LA INTERCONEXIÓN CON EL SISTEMA INTEGRADO DE LA RED SEGURA AIRE-TIERRA DEL COMANDO GENERAL DE LAS FUERZAS MILITARES	

posterioridad a la adjudicación del mismo, para lo cual deberá diligenciar el formulario “ COMPROMISO ANTICORRUPCIÓN ”.		
OTRAS DISPOSICIONES		
<p>El CONTRATISTA se obliga a ejecutar el objeto contractual bajo el principio de integralidad técnica, de tal manera que deberá suministrar, instalar, integrar y poner en correcto funcionamiento la totalidad de los bienes, equipos, accesorios, materiales, licencias, servicios y demás componentes que resulten necesarios para la adecuada implementación, operación y cumplimiento de los fines del proyecto, aun cuando dichos elementos no se encuentren expresamente relacionados o detallados en las especificaciones técnicas.</p> <p>En consecuencia, el CONTRATISTA asume por su cuenta y riesgo todos los costos directos e indirectos asociados a dichos componentes adicionales, sin que haya lugar a reconocimiento económico adicional, reajustes o reclamaciones por parte de la entidad contratante, en este caso la Policía Nacional o quien haga sus veces en representación del Estado.</p>		

Intendente jefe **ALEJANDRO BERNAL SALAMANCA**
 Analista Red de Radio
 Estructurador Estudio Previo

Intendente **GARIBALDY RÍOS HERNÁNDEZ**
 Analista Red de Radios
 Estructurador Estudio Previo

Subintendente **JOSE FERNANDO ARIAS ARIAS**
 Analista Red de Radio
 Estructurador Estudio Previo

Subintendente **JOSE MANUEL CARDOZO GONZALEZ**
 Administrador Red de Radio
 Estructurador Estudio Previo