MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL

POLICÍA NACIONAL
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN POLICIAL

Bogotá D.C., 11 JUN 2026

MODIFICATORIO ESTUDIO PREVIO

Teniendo en cuenta que la Dirección de Educación Policial está adelantando el proceso de contratación PN DIEPO SA MC 064 2026, cuyo objeto es la ***"ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO SIMULADORES DE POLÍGONO VIRTUAL"***, y en atención a las observaciones presentadas por los interesados dentro del proceso contractual , publicadas en la en la plataforma SECOP II, la Dirección de Educación Policial realiza las siguientes modificaciones al Estudio Previo, Anexo "Especificaciones Técnicas" e Indicadores Financieros, así:

ESTUDIO PREVIO

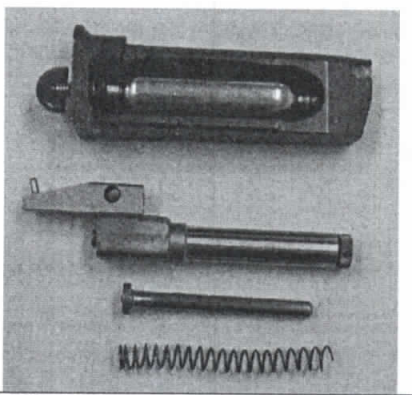
INDICADORES ESTABLECIDOS PARA EL PRESENTE PROCESO SON:

Rentabilidad del patrimonio	Rentabilidad del activo	Índice liquidez	Razón de endeudamiento	Cobertura de Intereses	Capital de Trabajo
>=0,04	>=0,04	>=1,45	<=0,53	>=2,52	>= 37,17% del presupuesto oficial asignado.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1	GENERALIDADES	CUMPLE	NO CUMPLE
1.1	El contratista debe implementar una solución tecnológica de simulación de escenarios para la práctica en el uso de armas de fuego, la cual se debe ambientar, de manera inmersiva, mediante componentes audiovisuales, lo que permita al usuario el desarrollo de| sus habilidades en el uso de armas de fuego y de actuación de manera interactiva en situaciones relacionadas a la profesión policial.		
1.2	**Mantenimiento preventivo y correctivo** Es la acción o conjunto de acciones que como objetivo tienen la función de mantener los equipos en correcto estado y funcionamiento, esto mediante tareas sistemáticas de inspección y diagnóstico, todo esto al grupo de equipos y elementos especificados de modo que se evite fallas a futuro que representen riesgos para el **funcionamiento** del mismo, y se deban hacer correcciones o cambio del equipo en su totalidad. El contratista deberá implementar acciones orientadas a la detección de fallas y defectos en los equipos y componentes del polígono virtual instalado en cada escuela o centro de instrucción. Para tal fin, se realizará un mantenimiento preventivo cada cuatro (4) meses, siguiendo los procedimientos y protocolos establecidos. En caso de identificarse anomalías, se deberán ejecutar las acciones correctivas correspondientes. Una vez finalizada la actividad, el contratista entregará un informe técnico detallado que documente las intervenciones realizadas.		

	Esta acción se realizará durante la garantía de toda la solución. **Nota:** para las unidades donde las condiciones climáticas aceleran el periodo de deterioro de los componentes del sistema, la temporalidad del mantenimiento se debe reducir a (03) tres meses.		
1.3	El contratista debe entregar la solución totalmente funcional, con todos sus componentes, tanto de hardware, software, accesorios, conectores e insumos, mantenimiento correctivo y preventivo de las redes eléctricas y adecuación de las mismas de cada uno de los lugares a instalar los polígonos, todo esto acorde al Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE 2024 y reglamento de cableado estructurado: estándar internacional ISO/IEC 11801 y NTC y demás que sean necesarios para su adecuado funcionamiento, en los diferentes escenarios que se encuentran contemplados a nivel nacional. (actualizaciones y versiones durante el servicio posventa).		
2	**ESTACIÓN DEL INSTRUCTOR**		
2.1	**MOBILIARIO:** Cantidad: 1 POR CADA POLÍGONO Escritorio: Distribución en L Estructura en madera/melamina/metálica. Medidas mínimas 130x120x60x50 cm. Silla: acabado en paño negro y malla negra. Sistemas de ajuste de altura e inclinación. Soporte 100kg. Medidas 100x60x52 cm.		
2.2	**MESA DE SOPORTE:** Cantidad: 1 POR CADA POLÍGONO Escritorio: mesa Estructura en madera/melamina/metálica. Medidas mínimas 130 de largo, 50 de ancho y 80 de alto cm.		
3	**ESTACIÓN DE TIRO** **IDIOMA: ESPAÑOL**		
3.1	**TECNOLOGÍA NECESARIA**: El sistema deberá contar con tecnología integral de última generación, conformada por Hardware, software y licenciamiento de Software permanente así mismo actualizarlo sin trasladar el equipo o retirarlo de las instalaciones policiales. Este sistema deberá operar con (4) cuatro armas reales modificadas, cada una equipada con: **Mecanismo de retroceso funcional,** accionado mediante un sistema de recargable accionado por CO2 y **emisor y receptor láser IR incorporado** estos incorporados para la detección precisa de impactos y la interacción con el entorno simulado.		
	CANTIDAD: 01 por sitio		
3.2	**KIT DE RETROCESO Y CARGADOR POR PISTOLA** **QUE COMPRENDE**: • Resorte recuperador • Cañón con dispositivo laser Sistema de emisión de IR (el cual funciona en conjunto con el sistema de retroceso) y baterías. • Varilla guía en material duro aluminio. • Sistema de precisión, accionamiento de retroceso neumático para pistola, sin mangueras para su uso. • Un cargador con cilindro Cada kit debe contener un proveedor adaptable al arma de la misma forma que un proveedor de munición real, con cilindro que se acciona a través de gas propulsor CO2 para aumentar el realismo del ejercicio y el entrenamiento. Para las recargas de gas propulsor CO2, debe permitir realizarse directamente sobre los proveedores extraíbles de cada arma SIG SAUER SP 2022, sin tener que retirar elementos (tornillos, pipetas, entre otros) de los mismos. Los elementos deben ajustarse con empaques que permitan su óptima precisión, así como lubricantes y llaves para garantizar su adecuado funcionamiento. Cantidad requerida: 4 kits de retroceso y cargador por Escuela de Policía.		

	Cada kit de retroceso se debe ajustar a las armas de fuego que utiliza la Policía Nacional (SIG SAUER SP 2022 las cuales serán suministradas por parte de la Policía Nacional), con el fin de ser utilizadas en los simuladores. Replicación de retroceso: mediante proveedor de CO2 recargable y su respectivo kit de retroceso. Señalización: Sistema de emisión de IR apuntador (el cual funciona en conjunto con el sistema de retroceso). 		
3.3	**NÚMERO DE LÍNEAS SIMULTANEAS DE TIRO:** mínimo 4 (cuatro) líneas de tiro independientes		
4.	**TIPOS DE PRÁCTICA DE TIRO (POR SITIO)** **IDIOMA: ESPAÑOL**		
4.1	Simulación de polígonos reales con objetivos fijos. Mínimo 10 escenarios.		
	Simulación de polígonos reales con objetivos en movimiento: - Blanco de precisión - Blanco de diferentes tipos (forma de persona, tamaño, estilo) - Blanco tipo IDPA - Objetivo uno de cuatro (disparar al objetivo que se ilumine de los cuatro) - Objetivos de tiro foto realista (personas) Móviles - Objetivos foto realista hostil - Derribar varios poppers - Poppers giratorios mínimo 02 escenarios de cada uno.		
	Simulación de escenarios 3D estáticos y dinámicos con opciones de práctica: - Árbol de Duelo para tiro (consta de 6 objetivos oscilantes que giran de un lado a otro alrededor de un vástago vertical al ser impactado) - Objetivos foto realista (personas) Móviles (cambian de dirección) - Objetivos foto realistas (personas) combinado con poppers y Blanco tipo IDPA mínimo 02 escenarios de cada uno.		
	Ejercicios de puntería que implican: tiro dinámico en situaciones estresantes, resistencia y atención: - Circuito de practica con movimiento con objetivos foto realistas (personas) - Circuito en movimiento con objetivos foto realistas (personas) combinado con poppers y blancos tipo IDPA - Duelo (giran) con objetivos de tiro foto realista (personas) mínimo 02 escenarios de cada uno		
	El contratista deberá desarrollar Mini Videos (con personajes y escenarios reales) de simulación en los polígonos, en diferentes grados de complejidad: toma de decisiones y situaciones estresantes de acuerdo a la realidad colombiana (deben permitir la interacción y manipulación de las armas del ítem 10). En idioma español (Nativo Colombiano).		

	NOTA 1: la temática de estos videos deberá ser concertada previamente con el supervisor del contrato. Cantidad: doce (12)		
	El contratista entregara un manual en español paso a paso desde el encendido del polígono hasta el paso a paso del apagado de los elementos de la solución.		
	Debe disponer de herramientas informáticas sencillas en el propio Simulador para la creación de ejercicios TÁCTICOS por parte del Usuario.		
	Debe permitir la producción de escenarios de simulación en sitio de acuerdo a los parámetros establecidos por el usuario final con objetivos en movimiento.		
	En todos los escenarios se debe evidenciar el impacto del proyectil, simulando la realidad		
5	**DISTANCIAS DE TIROS**		
5.1	Configurable – Móvil		
5.2	Estándar: Desde los 5 metros a mínimo 100 metros		
5.3	El usuario puede configurar el tamaño del objetivo estándar de acuerdo con el tamaño de la pantalla y la distancia entre el tirador y la pantalla.		
6.	**REPORTES**		
6.1	**Formato de informe: PDF**		
6.2	Información: Tirador, Brazo, número de disparos, puntaje, tiempo de duración, tiempo entre disparos, Identificación/Ubicación del Impacto de Cada Disparo, Distancia al objetivo, Duración del ejercicio.		
6.3	Archivado de manera local/gestión de informes		
7	**INSTALACIÓN**		
7.1	Tiempo de instalación y calibración: 1 persona entrenada ≤ 1 hora.		
7.2	Cada polígono debe ser instalado de manera fija.		
7.3	La solución debe incluir el tendido de red de datos en cableado categoría 6A, el cual se debe concentrar en el equipo activo de red que conecta todo el sistema, el cual debe instalarse en el gabinete de equipos que se contemple de acuerdo a la capacidad requerida, debe contener del mismo modo el equipo activo de red que concentre los diferentes componentes que garanticen su funcionamiento. A fin de realizar conexión con el operador de red suministrado por la Policía Nacional.		
7.4	En los lugares que por carga eléctrica la acometida existente no soporte la potencia de los aires y equipos que hacen parte de la solución, se deberá instalar acometida eléctrica de acuerdo a la necesidad junto con su tablero eléctrico alimentado desde el circuito más cercano diseñada y calculada a la potencia del equipo, lo cual estará a cargo del contratista, sin generar costo para la Policía Nacional.		
7.5	**CONDICIONES DE OPERACIÓN TÉRMICA ADECUADAS** Teniendo en cuenta la necesidad de realizar el estudio de cargas térmicas en los cuatro (04) espacios definidos para la instalación de la solución "SIMULADORES DE POLÍGONO VIRTUAL", el contratista deberá determinar y justificar técnicamente la capacidad de refrigeración requerida en cada uno de los ambientes, con el fin de garantizar condiciones de operación térmica adecuadas, manteniendo una temperatura controlada en el rango de 22 °C a 25 °C. Para tal efecto, el contratista deberá aplicar criterios de diseño térmico y eléctrico, considerando variables como: dimensiones del recinto, carga térmica sensible y latente, ocupación, equipos tecnológicos instalados, condiciones ambientales del sitio y demás factores que incidan en la ganancia de calor. Así mismo, deberá tener en cuenta y utilizar las especificaciones técnicas mínimas y las generalidades definidas por la Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (OFTIC) para equipos de aire acondicionado con capacidades nominales de: 9.000 BTU, 12.000 BTU, 18.000 BTU, 24.000 BTU, 36.000 BTU, 48.000 BTU y 60.000 BTU, las cuales podrán ser solicitadas al supervisor del contrato. En consecuencia, se relacionan a continuación los lugares objeto del estudio de cargas térmicas y posterior instalación de la solución de control de temperatura: **No. | Unidad | Ciudad | Dimensiones**		

		1	ESECU	Villavicencio	Ancho 5,82m × Largo 9,74m × Alto 3,18m		
		2	ESRAN	Corozal – Sucre	Ancho 14m × Largo 19m × Alto 3,40m		
		3	ECSAN	Bogotá	Ancho 6,83m × Largo 8,56m × Alto 3,75m		
		4	ESVEL	Santander	Ancho 9,80m × Largo 11,50m × Alto 2,50m		
	Nota 1. El contratista deberá entregar el estudio de cargas térmicas debidamente soportado al supervisor del contrato, quien será el encargado de evaluar y aprobar la capacidad de los equipos y la instalación de la solución de control de temperatura, previo a su ejecución. **Nota 2.** El contratista será responsable de suministrar, instalar, configurar y poner en operación los equipos de aire acondicionado y todos sus componentes asociados (incluyendo acometidas eléctricas, protecciones, adecuaciones y pruebas de funcionamiento), sin que ello genere costos adicionales para la Policía Nacional, garantizando el cumplimiento de la normativa técnica vigente aplicable (RETIE, RETIQ/RETSIT, NTC 2050 y demás normas que correspondan). **Aire acondicionado:** Mínimo 1 por sitio con capacidades nominales de: 9.000 BTU, 12.000 BTU, 18.000 BTU, 24.000 BTU, 36.000 BTU, 48.000 BTU y 60.000 BTU, de acuerdo con las especificaciones técnicas definidas por la Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (OFTIC).						
8	**TIPO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO**						
8.1	En sitio donde fue implementado cada simulador de tiro por parte del contratista.						
	El contratista llevará a cabo la verificación integral de las conexiones eléctricas y de datos, así como la inspección y limpieza para eliminar polvo y suciedad presentes en las superficies internas y externas de los componentes del sistema instalado.						
	El contratista efectuará la verificación y calibración de los emisores láser y de los kits de retroceso y en caso necesario, la sustitución de baterías o componentes requeridos para garantizar el correcto funcionamiento de la solución.						
	El contratista deberá garantizar la implementación de mecanismos que permitan las actualizaciones y parches al software, asegurando que la solución del polígono virtual permanezca operativa y en correcto funcionamiento.						
	El contratista deberá garantizar que, durante la ejecución de los mantenimientos, cualquier cambio necesario de elementos físicos o en el software se realizará sin generar costos adicionales para la Policía Nacional.						
	El contratista deberá garantizar que, durante la actualización del software, en caso de que el supervisor del contrato considere necesario crear o actualizar algún video asociado a la simulación, se disponga de un mecanismo sencillo que permita realizar dicha actualización, ya sea por parte del contratista o del cliente.						
	El contratista del simulador virtual deberá asegurarse de que el instrumento a suministrar pueda recibir mejoras, actualizaciones, ampliaciones y accesorios por parte del fabricante como: ampliación de líneas de tiro independientes; Emisores láser IR para pistola, con batería extraíble tipo botón de referencia comercial en Colombia; -Kit de retroceso para armas reales; -Archivar y gestionar datos de ejercicio de manera local.						
9	**HARDWARE INCLUIDO 01 POR POLÍGONO**						
9.1	Cámara Receptora del espectro infrarrojo en alta precisión con longitudes de onda y de potencia adecuada para todas las armas (Emisores láser IR).						
10	**Accesorios incluidos**						
10.1	Emisores láser IR extraíble para pistola SIG SAUER SP 2022 con batería tipo botón (comerciales en Colombia). - 30 baterías por cada láser IR tipo botón (comerciales en Colombia, compatibles con el láser IR suministrado para las armas). - El contratista suministrará 02 filtros de repuesto para la cámara receptora láser IR (permite el paso de infrarrojos), para cada cámara suministrada.						
11	**Kit de retroceso**						

11.1	Sistema de precisión con accionamiento de retroceso neumático para pistola, sin mangueras para su uso. Impulsado con CO2 para aumentar el realismo del ejercicio y el entrenamiento.		
	Gas utilizado para retroceso/armas: CO2		
	Incluye proveedor de CO2 que se inserta en el arma real de la misma forma que un proveedor de munición real. Para las recargas de CO2, debe permitir realizarse directamente sobre los proveedores extraíbles de cada arma SIG SAUER SP 2022, sin tener que retirar elementos (tornillos, pipetas, entre otros) de los mismos.		
11.2	**Kit de repuestos para Kit de retroceso**		
	Repuesto por cada polígono; así: 08 Kit de retroceso y cargador para pistola Así mismo, incluye (empaques de repuesto, lubricante y llaves de desarme). **NOTA: es decir, en total 12 unidades, siendo 4 de uso común y 8 de repuesto**		
12	**COMPUTADOR WORKSTATION** **1 POR CADA POLÍGONO**		
12.1	Cantidad: Especificar.		
12.2	Marca: Especificar.		
12.3	Modelo: Especificar.		
12.4	Tipo: Workstation empresarial de alto desempeño		
12.5	Uso: Desarrollo de software corporativo		
12.6	Tecnología: Torre (Todos los componentes que se describen en la presente ficha técnica, deben ser para equipos de cómputo tipo torre)		
12.7	Año de fabricación: Modelo vigente o lanzado dentro de los últimos 24 meses		
12.8	Color del equipo de cómputo: Negro o Gris		
12.9	**PROCESADOR**		
12.10	Marca: especificar		
12.11	Modelo: especificar		
12.12	Arquitectura: x86-64		
12.13	Segmento: Procesador para workstation		
12.14	Fecha de lanzamiento: Debe estar dentro de los 24 meses anteriores a la fecha de lanzamiento por parte del fabricante del procesador		
12.15	Potencia de diseño térmico: (TDP): desde 300W		
12..16	Número de cores: Mínimo 56		
12.17	Número de Subprocesos: Mínimo 112 hilos		
12.18	Frecuencia máxima turbo o reloj turbo máximo: a mínimo 4.50 GHZ		
12.19	Memoria Caché: El procesador debe contar con memoria caché multinivel, con una memoria caché total mínima de 100 MB. Las especificaciones deberán ser verificables en la página web oficial del fabricante.		
12.20	Anexar link: Indicar link del fabricante donde se pueda verificar el componente		
12.21	Tipo: Procesador para ambiente corporativo, y modelo para ambiente empresarial. El BIOS debe estar bloqueado para la opción de OVERCLOCKING. Debe ser verificable en la página web del fabricante del equipo		
12.22	Anexar certificación: Del fabricante del procesador ofertado, donde sea posible verificar que el procesador y que cumple con todas las especificaciones técnicas solicitadas		
12.23	Anexar Link: Donde se evidencien todas las especificaciones mínimas relacionadas con el procesador a través de la página WEB del fabricante del procesador		
12.24	Chipset: Chipset corporativo compatible con procesadores workstation		
12.25	ADMINISTRACIÓN FUERA DE BANDA: El equipo debe soportar administración remota fuera de banda, integrada o mediante tecnología equivalente (debe estar inmerso en el equipo de cómputo)		
12.26	**MEMORIA RAM**		
12.27	Tipo: DDR5		
12.28	Velocidad: Mínimo 4800 MT/s		
12.29	Capacidad mínima instalada: 256 GB		
12.30	Capacidad máxima soportada: Expandible hasta la capacidad máxima permitida por el fabricante.		
12.31	Corrección de errores: Soporte para memoria ECC o tecnología equivalente		
12.32	Arquitectura de memoria: Multicanal, acorde al procesador		

12.33	Configuración de módulos: La memoria deberá instalarse de forma que permita el uso eficiente del ancho de banda del sistema y la ampliación futura		
12.34	**ALMACENAMIENTO**		
12.35	Disco sistema: 01 unidad SSD NVMe PCIe Gen 4 x4, mínimo 2 TB, para sistema operativo y herramientas		
12.36	Disco datos: 01 unidad SSD NVMe PCIe Gen 4 x4, mínimo 2 TB, para datos y almacenamiento		
12.37	**TARJETA GRÁFICA**		
12.38	Marca: Especificar		
12.39	Modelo: Especificar		
12.40	Tipo: Tarjeta gráfica de nivel profesional o workstation		
12.41	Memoria de la GPU: Mínimo 24 GB		
12.42	Tipo de memoria: GDDR6, HBM2 o tecnología equivalente		
12.43	Interfaz de sistema: PCI Express 4.0 x16 o superior		
12.44	Capacidad de procesamiento: Adecuada para cargas profesionales, virtualización gráfica y uso intensivo en estaciones de trabajo		
12.45	Soporte de video: Resolución mínima 4K, soporte para múltiples monitores		
12.46	Puertos de video: Mínimo 4 salidas de video (DisplayPort, HDMI o equivalentes)		
12.47	Certificación: Compatible con sistemas operativos empresariales		
12.48	**FUENTE DE PODER**		
12.49	Marca: Especificar		
12.50	Modelo: Especificar		
12.51	Tipo: Fuente de poder interna para estación de trabajo		
12.52	Capacidad nominal: Mínimo 1000 W		
12.53	Eficiencia energética: Certificación 80 PLUS Platinum o superior		
12.54	Estabilidad eléctrica: Regulación de voltaje estable, adecuada para operación continua		
12.55	Compatibilidad: Debe ser compatible con el factor de forma del equipo tipo torre		
12.56	Protecciones: Protección contra sobrevoltaje, sobrecorriente, sobretemperatura y cortocircuito		
12.57	Verificación: Las especificaciones deben ser verificables en la documentación técnica oficial del fabricante		
12.58	**MONITORES** (compatibles con el equipo ofertado, Preferiblemente de la misma marca del equipo principal, sin que ello constituya un requisito excluyente.)		
12.59	Cantidad: Dos (02) monitores curvos		
12.60	Tamaño: Mínimo 27 pulgadas		
12.61	Curvatura: Pantalla curva con radio de curvatura 1000R a 1800R		
12.62	Tipo de pantalla: LED		
12.63	Tecnología de panel: IPS (In-Plane Switching) o tecnología equivalente		
12.64	Ángulo de visión: horizontal y vertical mínimo 178°		
12.65	Resolución mínima: 2560 × 1440 (QHD) o superior		
12.66	Tasa de refresco: Mínimo 60 Hz		
12.67	Base de la pantalla: Debe permitir ajuste de altura, inclinación y giro		
12.68	Puertos de conexión integrados: Mínimo 1 DisplayPort - Mínimo 1 HDMI - Mínimo 2 puertos USB.		
12.69	Compatibilidad: La salida de video de la tarjeta gráfica debe ser compatible con las entradas de los monitores, permitiendo la conexión simultánea de los dos (02) monitores.		
12.70	Accesorios incluidos: Cada monitor debe incluir cable de alimentación (AC) y cable de video (DisplayPort o equivalente)		
12.71	Documentación: Se debe anexar el DataSheet oficial del monitor ofertado donde se evidencien todas las características técnicas y puertos solicitados		
12.72	**PERIFÉRICOS**		
12.73	Mouse: Mouse ergonómico, diseñado para uso prolongado Con cable y conexión USB Sensor óptico o equivalente Mínimo 2 botones funcionales y rueda de desplazamiento (scroll) Diseño que reduzca la fatiga de mano y muñeca Compatible con sistemas operativos empresariales Plug & Play		
12.74	Teclado: Idioma español, 100% o Full-size		

	Con cable, conexión USB. Diseño ergonómico, adecuado para uso prolongado. Incluye teclado numérico. Resistente a salpicaduras o derrames de líquidos. Perfil de teclas adecuado para escritura continua. Compatible con sistemas operativos empresariales. El teclado deberá ser compatible con el equipo ofertado. Preferiblemente de la misma marca del fabricante del computador, sin que ello constituya un requisito excluyente.		
12.75	**PUERTOS**		
12.76	Puertos USB periféricos mínimo: Mínimo seis (06) puertos USB versión 3.2 o superior, De los anteriores, mínimo uno (01) deberá ser USB Tipo C con velocidad mínima de 10 Gbps. Los puertos deberán corresponder a versiones vigentes y soportadas comercialmente al momento de la entrega. El equipo deberá contar con conectores de audio de 3,5 mm para auriculares y micrófono, independientes o en puerto combinado, así como altavoz interno mono o estéreo.		
12.77	DISPOSITIVO DE RED: Ethernet (RJ-45) 10/100/1000 integrada con compatibilidad nativa de IPv6 en coexistencia con IPv4.		
12.78	SISTEMA OPERATIVO: Licenciamiento del sistema operativo Los equipos de cómputo deberán entregarse con Windows 11 Pro OEM, versión de 64 bits en español, preinstalado desde fábrica, debidamente activado y completamente funcional. La versión del sistema operativo debe corresponder a la más reciente disponible en planta.		
12.79	PATCH CORD: Suministro Patch Cord categoría 6A de fábrica de mínimo 3 mts		
72.80	ADMINISTRACIÓN DE SEGURIDAD: Seguridad con chip TPM (Trusted platform Module), versión 2.0 o superior, discreto o embebido, habilitado desde fábrica.		
12.81	SEGURIDAD: Entregar un dispositivo electromagnético o electromecánico de bloque de apertura de chasis integrado a la BIOS o mecanismo físico de bloqueo de apertura del chasis.		
12.82	CERTIFICACIONES: El oferente debe garantizar que, los equipos de cómputo cuentan con las siguientes certificaciones: • Certificación que indique que los equipos ofrecidos son de un fabricante con representación en Colombia, (Anexar certificación). • Certificación EPEAT Gold climate plus, (Anexar certificación). • Certificación en el Estándar Militar MIL-STD 810H (Anexar certificación). • Certificación TCO CERTIFIED, (Anexar certificación). • Certificación Trusted Computing Group miembro active en categoría Contributor o promoter. Verificable en el dominio https://trustedcomputinggroup.org/, (Anexar certificación). • Certificación Energy Star Versión 9.X o superior, (Anexar certificación). Certificación que indique que los equipos ofrecidos cuentan con sistema operativo instalado por el fabricante. (Anexar certificación).		
12.83	**OFIMÁTICA:** **CANTIDAD (1 POR CADA POLÍGONO)** Microsoft Office Home & Business última versión liberada en el mercado ESD (Electronic Software Distribution) edición de 64 bits. El contratista deberá entregar la licencia de ofimática instalada en cada equipo de cómputo en coordinación con el supervisor del contrato, quien dará los lineamientos previos respectivos para la activación de las mismas. El contratista debe entregar para el recibo a satisfacción de las licencias de ofimática, lo siguiente: • Documento en Excel que incluya toda la información requerida para la administración de las licencias, el cual, a través del supervisor del contrato, deberá ser integrado en una herramienta tecnológica de análisis de datos, que permita la gestión y visualización de toda la información que más adelante se relaciona, así:		

No.	SERIAL DE LA MÁQUINA	TOKEN	CUENTA DE CORREO ASOCIADA	CONTRASEÑA	NUMERO TELEFÓNICO ASOCIADO A LA CUENTA DE CORREO	CUENTA DE CORREO DE RECUPERACIÓN	CONTRASEÑA	FECHA DE CANJE TOKEN
1	******	******	Juli***@hotmail.com	*******	*******	Juli***@hotmail.com	********	20/12/2023
2	******	******	Juli***@hotmail.com	*******	*******	Juli***@hotmail.com	********	20/12/2023

* Para el proceso de alistamiento e instalación de la ofimática, en cada uno de los equipos de cómputo para la Policía Nacional, es importante tener presente que, en coordinación con el supervisor del contrato, se darán los lineamientos previos respectivos para establecer los parámetros en la elaboración de la nemotecnia del total de las cuentas de correo, para la respectiva activación y administración.

Así mismo, el oferente se obliga a relacionar en el documento Excel, la siguiente información:

• Lugar del territorio nacional y unidad policial, en donde fue instalada cada una de las licencias de Ofimática.
• Numero de celular de recuperación de contraseña.
• Número y nombre de la máquina en donde se instala la licencia.
• Token (Termina letra Z).
• Cuenta de correo asociada al token.
• Contraseña de la cuenta de correo asociada.
• Cuenta de correo de recuperación.
• Contraseña de la cuenta de correo de recuperación.
• Usuario donde se instaló la licencia.
• Configuración para recuperación de las cuentas de correo o solución de errores, recomendaciones y/o buenas prácticas a utilizar en los procedimientos de recuperación y uso de las licencias, y demás información.

El contratista deberá anexar a la propuesta, la certificación en la que se especifique que las licencias ofertadas no están en la etapa final de existencia o su obsolescencia en el mercado.
El Contratista se obliga a NO suministrar, revelar o dar a conocer, los usuarios, contraseñas, cuentas de correo, números de celular, lugares de distribución y demás información que sea registrada en el documento Excel a personas ajenas a la Institución o pertenecientes a la misma (La información solamente deberá ser entregada al supervisor del contrato).

Así mismo, se obliga al contratista entregar el documento Excel en versión editable (con roles de lectura y escritura), sin restricciones de ningún tipo y sin limitaciones de edición, con el propósito de lograr adicionar información considerando las necesidades de la Institución, sin que esto genere costos adicionales a la Policía Nacional.

12.84	El oferente debe anexar certificación de autenticidad de las licencias de software **(Anexar certificación una vez adjudicado el proceso).**		
12.85	El oferente debe anexar certificación de distribuidor autorizado. **(Anexar certificación una vez adjudicado el proceso).**		
13	**Amplificador de sonido**		
13.1	**Marca:**		
13.2	**Modelo:**		
13.3	Potencia: 240 w		
13.4	Alimentación AC 110-230V		
13.5	Zonas:		
13.6	Entradas: micrófono, entradas auxiliar		
13.7	Salidas: 4–16 Ω, 70V, 100V, salida de señal		
13.8	Diseño: tipo rack		
14	**Parlantes (mínimo 06 sitio)**		
14.1	**Marca:**		
14.2	**Modelo:**		

14.3	Mayor o igual: potencia RMS 40 W		
14.4	70V–100V		
15	**Sala de Entrenamiento Virtual**		
15.1	El oferente debe acondicionar (pintura) de una pared de color blanco mate para su proyección. Idealmente debe mantener un ambiente climatizado con 20/24 °C.		
16	**Proyector** **1 por polígono**		
16.1	**Marca:**		
16.2	**Modelo:**		
16.3	Tipo de producto: proyector de video.		
16.4	Sistema de proyección: tecnología Laser		
16.5	Emisión de luz: mínimo 5.000 lúmenes		
16.6	Resolución: mínimo 1920 x 1080 FHD o 1920 x 1200 WUXGA		
16.7	Relación de aspecto: mínimo 16:9		
16.8	Corrección keystone: Si (vertical y horizontal).		
16.9	Tiempo de duración lámpara: mínimo 15.000horas.		
16.10	Interfaces: WIFI, USB Tipo A, LAN RJ45, entrada y salida VGA, entrada HDMI, entrada y salida de audio.		
16.11	Reproducción de colores: mínimo 1 billón de colores		
16.12	Accesorios: los necesarios para su correcto funcionamiento, como son cable de alimentación, control remoto entre otros.		
16.13	Anexar ficha técnica: del equipo ofertado		
16.14	Año de fabricación: último lanzamiento en el mercado		
16.15	**GARANTIA:** el tiempo de garantía inicia a partir de la fecha del acta de recibo a satisfacción de los equipos con un tiempo de cinco (5) años suministrada por el fabricante.		
16.16	**CERTIFICACIONES:** el oferente debe presentar con su propuesta el certificado emitido por el fabricante de los proyectores ofertados, en el cual se indique que el canal está en capacidad de comercializar los productos en Colombia.		
16.17	El oferente debe presentar con su propuesta el certificado emitido por el fabricante de los proyectores ofertados, como centro de servicio autorizado y/o su equivalente.		
16.18	Los equipos ofrecidos deben ser de un fabricante con representación en Colombia.		
16.19	El contratista debe garantizar la disponibilidad para el mantenimiento correctivo y soporte técnico siete (7) días a la semana por veinticuatro (24) horas durante el periodo de garantía de ser requerido.		
17	**Superficie de proyección**		
17.1	Pared blanca/color mate de mínimo 4.00 metros de largo x 2.00 metros de alto.		
18	**Accesorios de montaje**		
18.1	El contratista suministrara los accesorios necesarios para la puesta en marcha y perfecto funcionamiento como, cables para uso operativo: del ordenador al proyector y al amplificador de sonido y parlantes, de longitud adecuada según las medidas de la Sala de Capacitación virtual.		
19	**Manuales/tutoriales en vídeo**		
19.1	Manual de instalación, operación y mantenimiento.		
19.2	Manual con descripción técnica de cada ejercicio.		
19.3	Vídeos tutoriales		
20	**Licencia de software de uso permanente**		
	Sistema informático del Simulador de Tiro: gerenciamiento de ejercicios, motor y operativo. En caso de dos o más tiradores y oponentes debe garantizar la determinación del disparo de cada tirador; en caso de dos binomios debe garantizarse la identificación del disparo de cada binomio, así como el instante de cada uno de los disparos.		
21	**Transferencia de conocimiento**		
	El contratista del Simulador de Tiro deberá realizar la instalación y capacitación teórica y operativa de hasta 10 personas por sitio, designadas para el uso del Simulador, incluyendo el mantenimiento. El contratista deberá entregar contenido programático de la transferencia de conocimiento. El curso o transferencia de conocimiento deberá tener una duración de al menos 24 horas. Las capacitaciones se impartirán en cada una de las sedes multicampus "escuelas" definidas en este documento. Esta capacitación será certificada por parte de la empresa		
22	**UPS 6KVA 1 Por sitio**		

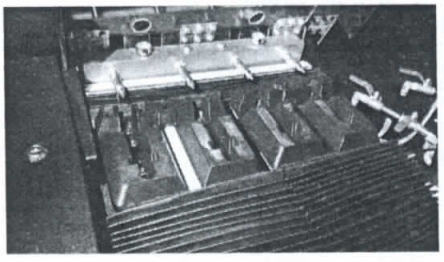
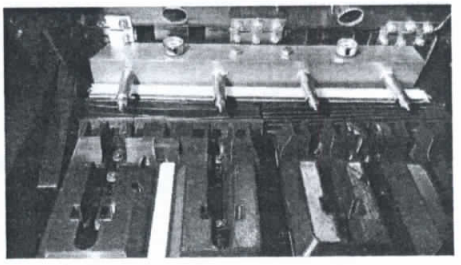
22.1	MARCA: Especificar		
22.2	MODELO: Especificar		
22.3	**CAPACIDAD:** 6 kVA Bifásica		
22.4	Normas de fabricación que cumple: RETIE – Resolución 40117 de 02/04/2024 NTC 2050 – Código Eléctrico Colombiano (Segunda Actualización) IEC 62040-1 y/o su equivalente internacional		
22.5	Tipo de UPS: True On Line Doble Conversión, Tipo RACK, Compatible Con Rack Estándar De 19", Dimensiones Según Diseño Del Fabricante		
22.6	Año de fabricación 2025 y/o superior		
22.7	**CARACTERÍSTICAS DE ENTRADA:**		
22.8	Voltaje nominal de entrada: 208 V, 220 V (BIFÁSICO)		
22.9	Cantidad de hilos: 3 (2Fases + tierra)		
22.10	Tecnología del Rectificador: Rectificador con IGBT		
22.11	Distorsión armónica de corriente: <=5%THDI		
22.12	Frecuencia: 60 Hz		
22.13	Factor de potencia de entrada: Mayor a 0.99		
22.14	**CARACTERÍSTICAS DE SALIDA**		
22.15	Inversor: Construido con IGBT´s		
22.16	Tensión nominal fase - fase (V): 220 / 230 / 240		
22.17	Tensión nominal fase - neutro (V): 110 / 115 / 120		
22.18	Factor de potencia de salida: 1.0		
22.19	Cantidad de hilos: 4 (Dos fases + neutro y tierra)		
22.20	Regulación de voltaje: <=+/-3%		
22.21	Distorsión armónica de salida: Menor o igual al 5% THDv para carga no lineal		
22.22	Frecuencia nominal de salida: 60 Hz		
22.23	Capacidad de sobrecarga: SI		
22.24	Eficiencia total AC – AC modo normal: ≥ 87%		
22.25	Transformador de Aislamiento: Original de fábrica.		
22.26	**CARACTERÍSTICAS DEL BYPASS AUTOMÁTICO INTERNO**		
22.27	Tecnología de Bypass: Electrónico y/o estado solido		
22.28	Operación: Con Re transferencia automática y/o Ininterrumpida.		
22.29	**CARACTERÍSTICAS DE LAS BATERÍAS**		
22.30	**Tipo de baterías**: Selladas libres de mantenimiento, VRLA válvula regulada, tecnología AGM y alojadas al interior de la UPS		
22.31	**Tiempo de respaldo**: ≥ ocho (8) minutos al 50% de carga calculados a una descarga de 1.75 VDC por celda. El oferente deberá indicar la cantidad de baterías, curvas de descarga y la capacidad de las mismas con las memorias de cálculo correspondientes. Este documento deberá entregarse en formato Excel con la oferta; donde se evidencie el cálculo de autonomía de la UPS ofertada		
22.32	Tiempo máximo de recarga: SI		
22.33	**CARACTERISTICAS AMBIENTALES**		
22.34	Ruido audible: <=65 dBA medido a 1 mt.		
22.35	Temperatura ambiente de operación: De 0°C a 40° C.		
22.36	**OTRAS CARACTERÍSTICAS**		
22.37	Indicadores del sistema: Display LCD y/o pantalla táctil		
22.38	Parámetros que registra: Parámetros generales.		
22.39	Apagado de emergencia (EPO): SI		
22.40	Interfaz: RS232 y/o USB, y/o SNMP, y/o ModBus RTU y/o TCP/IP		
22.41	Garantía: El oferente deberá certificar por escrito la garantía como mínimo 3 años de los bienes ofertados, con reemplazo de partes de fábrica, la cual debe amparar desperfectos en la fabricación, o aspectos que afecten el normal funcionamiento de equipos, calidad de servicio y cualquier desperfecto o daño en cualquiera de sus componentes (cables, conexiones, etc.), con reemplazo de partes de fábrica y disponibilidad 24x7 para la atención de alguna eventualidad, garantizando el correcto funcionamiento de todos los elementos, estos cambios se harán sin costo adicional a la Policía Nacional.		
22.42	**Mantenimiento preventivo**: El contratista debe garantizar el mantenimiento preventivo dos (2) veces al año durante el periodo de garantía, sin costo adicional para la Policía Nacional, efectuando las siguientes actividades: • Incluye apagado total del equipo.		

	• Verificación módulos de potencia (rectificador e inversor). • Revisión de los capacitores de AC y DC. • Revisión de filtros de DC • Inspección visual de conductores, terminales, ventiladores y breakers para asegurar su buen estado físico/mecánico. • Revisión conexiones eléctricas de bancos externos de baterías, filtros, transformadores, breakers, fusibles, terminales de entrada y salida, conexiones de distribución, para prevenir todo tipo de recalentamiento por mal contacto. • Limpieza exterior e interior del equipo, aspectos técnicos de seguridad de las instalaciones de modo que no haya riesgos, imprevistos y demás. • Revisión de voltaje de entrada y salida, voltaje de baterías, alarmas, frecuencia, que garanticen la correcta operación del sistema en los equipos con historial de alarmas. Mediciones de voltaje, corriente y frecuencia de entrada y salida, que permitan conocer el estado de operación del sistema. • Pruebas de operación: de panel indicador de alarmas, funcionamiento en modo de inversor, funcionamiento del bypass, operación en baterías, garantizando la disponibilidad y utilización del equipo. • Revisión de todas las conexiones tanto internas como externas del UPS. • Chequeo estático – eléctrico de fusibles, condensadores, diodos, SCR's, transistores, que aseguren el buen desempeño de todos los componentes de potencia. • Recalibración de cada uno de los elementos internos que lo requieran. • Revisión y ajuste de la conexión de las acometidas de entrada, salida y baterías de la U.P.S. Inspección física, medición de voltaje y descarga del banco para determinar el estado de cada una de las baterías.		
22.43	**Mantenimiento correctivo**: La atención para el mantenimiento correctivo durante el periodo de garantía, se deberá realizar en caso de presentarse fallas, en los sistemas de suministrados. Estos mantenimientos deben incluir como mínimo, los siguientes aspectos: • Cambio de partes y/o repuestos y/o equipos. • Reemplazo de equipos por otros de iguales o superiores características. • Reparación del equipo dejándolo en perfecto estado de funcionamiento en un tiempo máximo de doce (12) días calendario. • En caso que la reparación del equipo demore más de doce (12) días, se deberá suministrar en forma inmediata un equipo nuevo de soporte de iguales o superiores características durante el tiempo que dure la reparación. • Si pasado un (1) mes el equipo objeto de la reparación, no ha sido entregado en perfecto estado de funcionamiento, se deberá reemplazar en forma inmediata por uno nuevo de iguales o superiores características. Durante el periodo de garantía el contratista deberá suministrar todos los repuestos nuevos y de iguales o superiores características a los originales, con el fin de garantizar el correcto funcionamiento, sin costo adicional para la Policía Nacional		
22.44	**Transferencia de conocimiento**: Una vez puesto en operación el equipo, el contratista a través del personal especialista de UPS deberá brindar instrucción al personal técnico de telemática de la unidad (responsable (s) de las UPS), y/o delegado (s) de la unidad donde se instale el equipo, sobre el protocolo del funcionamiento general del equipo, partes del equipo, acometida de alimentación de entrada y salida del equipo, protecciones de entrada, salida, bypass y baterías, diagrama unifilar de la red eléctrica y mímico del equipo, condiciones ambientales de operación, reseteo de alarmas, pruebas con carga y autonomía de baterías, transferencia de bypass y normalización del equipo en general. Esta actividad quedará registrada mediante un acta anexa a la entrega del proyecto, debiendo incluir los siguientes datos en letra legible: grados, nombres y apellidos, identificación, número de placa y firma de quienes recibieron la capacitación, como también los datos del especialista en UPS que dio la capacitación.		
22.45	**Certificado de suministro de repuestos**: El oferente deberá presentar certificación expedida por el fabricante de los equipos, que garantice el suministro de un stock de		

	repuestos originales para los equipos durante mínimo cinco (5) años a partir del recibo a satisfacción por parte del supervisor del contrato, con el fin de garantizar en un futuro la consecución de los mismos. Igualmente, el contratista se compromete a realizar la disposición final de los elementos, ya sea por el uso o cambio de los mismos.		
22.46	**Instalación**: El contratista deberá efectuar las adecuaciones eléctricas y el suministro instalación de los siguientes elementos para la puesta en operación de la UPS, así: breakers de alimentación del UPS en tablero general existente, acometida eléctrica de tablero general existente a UPS contemplando distancia de 30 metros, acometida salida UPS y breaker de entrada tablero regulado, contemplando una distancia para la acometida máxima de treinta (30) mts entre salida de UPS - tablero de distribución regulada. Deberá realizar la coordinación de protecciones. Se deben incluir todos los elementos como bandeja portacables, soportes, breaker, barrajes, tablero regulado, materiales de fijación, chazos, tornillos, anclajes, cinta aislante, grapas galvanizadas y amarres plásticos utilizados para el montaje, instalación y puesta en funcionamiento del sistema eléctrico para el funcionamiento del UPS. Las acometidas se dimensionarán a los valores nominales de los equipos de acuerdo al reglamento técnico de instalaciones eléctricas RETIE 2024 y Norma Técnica Colombia NTC 2050, ultimas actualizaciones. **NOTA:** El calibre de las acometidas para las fases del equipo bifásico y el neutro debe ser dimensionado al 1.25 % de la corriente nominal y el conductor a tierra de la tabla 250-95. El totalizador debe ser dimensionado al 100% de la corriente nominal, entregando memorias de cálculo del dimensionamiento. En caso de no contar con estas capacidades en las acometidas de fases neutros y tierras, espacios en tableros y totalizadores, el contratista deberá suministrar las acometidas necesarias, tableros e interruptores sin generar costo para la policía nacional. Este circuito deberá incluir el cableado en calibre 10AWG para las fases 10AWG para el neutro + (12T) AWG, THHN/THWN-2 90°C Tensión máxima de operación: 600 V, certificados según las normas aplicables e instalación.		
22.47	El contratista deberá compensar el cable de la acometida eléctrica requerida para la instalación de la UPS en caso que supere los sesenta (60) metros, teniendo en cuenta no solo la distancia sino la compensación por caída de tensión de acuerdo a lo establecido en el Reglamento técnico de instalaciones eléctricas RETIE 2024 y Norma Técnica Colombia NTC 2050, ultimas actualizaciones.		
22.48	El contratista contemplará en su totalidad los elementos, adecuaciones civiles y eléctricas complementarias, coraza americana, tubería EMT y/o PVC (empotrada o de sobreponer) y/o canastilla y canaleta, además de los recursos necesarios para la instalación y el funcionamiento de la solución, requeridos para entregar el proyecto en perfecto funcionamiento y operatividad para Policía Nacional, garantizando una excelente calidad y terminación de los trabajos sin generar costos adicionales para la Policía Nacional. Los diámetros de la tubería para cada acometida, será de acuerdo a la capacidad de conducción de corriente que se ajuste a los requisitos de ocupación de ductos de la NTC 2050 Y RETIE y demás normatividad vigente para instalaciones eléctricas en Colombia ultimas actualizaciones, sin afectar la funcionalidad del equipo a instalar		
22.49	A la entrega del equipo el contratista deberá adjuntar el test de aceptación de fábrica, el cual deberá coincidir con parámetros ofrecidos en la propuesta y en fichas técnicas. Se debe entregar por parte del contratista en las instalaciones policiales la UPS instalada y en funcionamiento, de acuerdo a la normatividad vigente para instalaciones eléctricas en Colombia RETIE 2024 y/o última actualización, cumpliendo con los requerimientos señalados. Si el contratista causa algún daño a la infraestructura de las instalaciones policiales, donde se instale la UPS, deberá entregar completamente restaurada la infraestructura que se afecte en la instalación de los equipos sin generar costos adicionales para la Policía Nacional		
22.50	El contratista deberá suministrar los elementos necesarios por máquina para su buen funcionamiento, durante el término del contrato y disponer de los elementos ya usados o dañados de manera ambientalmente adecuada, con el respectivo soporte de disposición final de estos elementos, cumpliendo las disposiciones legales que regulan la materia.		

22.51	El contratista deberá entregar al supervisor del contrato los manuales de operación del equipo instalado, los planos y diagramas unifilares de las instalaciones realizadas; esto deberá ser tanto en medio magnético como físico.		
22.52	El contratista deberá instalar las protecciones apropiadas (breakers, interruptores tipo industrial, desde el totalizador principal hasta los tableros de distribución de circuitos regulados, de acuerdo a la normatividad vigente para instalaciones eléctricas en Colombia, para garantizar la protección a eventuales fallas y funcionamiento adecuado de la UPS en el lugar de instalación.		
22.53	El material de los cables a utilizar en las instalaciones de toma corrientes y acometidas, será AWG, THHN/THWN-2 90°C y/o cable soldador de 105°C Tensión máxima de operación: 600 V. con aislamiento o recubrimiento de muy bajo contenido de halógenos, no propagadores a la llama y baja emisión de humos opacos, certificados según las normas aplicables e instalación en bandeja porta cable en caso de aplicar esta última característica.		
22.54	El contratista deberá instalar las protecciones termo magnético tipo industrial, de acuerdo con la capacidad nominal de la UPS y a la normatividad vigente para instalaciones eléctricas en Colombia.		
22.55	El contratista deberá implementar dos (2) supresores de transientes trifásicos para la UPS. - Se debe contemplar breaker de desconexión y/o mantenimiento de los supresores. Cada supresor deberá estar alojado en el tablero de entrada y salida de la UPS.		
22.56	El contratista contará con los certificados de conformidad de los productos comprendidos en el alcance del RETIE 2024, para los siguientes elementos: UPS, cable eléctrico, tableros, canastillas, bandejas, canaleta, tubería y breakers.		
22.57	**PREVENCIÓN DE ACCIDENTES Y MEDIDAS DE SEGURIDAD**		
22.58	El contratista deberá tener a sus empleados afiliados al sistema general de riesgos profesionales, siendo el único responsable por cualquier tipo de accidente que le pueda ocurrir a su personal técnico durante la ejecución del presente contrato.		
22.59	El contratista deberá suministrar elementos y equipos de protección personal (EPP) que cumplan con las disposiciones legales vigentes. Los EPP deben usarse de manera complementaria y nunca de manera aislada, de acuerdo con la identificación de peligros y evaluación y valoración de los riesgos. El contratista debe suministrar los equipos y elementos de protección personal (EPP) sin ningún costo para el trabajador e igualmente debe desarrollar las acciones necesarias para que sean utilizados por los trabajadores, para que estos conozcan el deber y la forma correcta de utilizarlos y para que el mantenimiento o reemplazo de los mismos se haga de forma tal, que se asegure su buen funcionamiento y recambio según vida útil para la protección de los trabajadores.		
22.60	Será responsable de todos los accidentes que puedan sufrir no sólo sus empleados, trabajadores y subcontratistas sino también el personal o bienes de la unidad policial, terceras personas, resultantes de negligencia o descuido, sus empleados, trabajadores o subcontratistas para tomar las precauciones o medidas de seguridad necesarias para la prevención de accidentes; por consiguiente, todas las indemnizaciones correspondientes serán por cuenta del contratista.		
22.61	**LIMPIEZA DEL SITIO O ZONA DE TRABAJO**		
22.62	Durante el desarrollo de los trabajos, se deberá mantener en perfecto estado de limpieza la zona de trabajo y sus alrededores para lo cual deberá retirar en forma adecuada, diariamente o con más frecuencia si así lo ordena el supervisor, escombros, basuras, desperdicios y sobrantes de materiales de manera que no aparezca en ningún momento una acumulación desagradable y peligrosa de éstos. Al finalizar cualquier parte de los trabajos, se deberá retirar prontamente todo el equipo, construcciones provisionales y sobrantes de materiales que no hayan de ser usados más tarde en el mismo sitio o cerca de él para la ejecución de otras partes de la instalación y deberá disponer, el mismo día, satisfactoriamente todos los sobrantes, escombros y basuras que resulten de las instalaciones, en los botaderos de escombros oficialmente autorizados. La limpieza y aseo de todas las partes de la instalación no tendrá ítem de pago; se debe considerar su valor dentro de los costos indirectos del precio pactado para el contrato.		
22.63	**SEÑALIZACIÓN**		
22.64	Cuando los trabajos objeto del contrato deban realizarse en sectores donde la cantidad de público que en él circula y en general, cuando para realizar cualquier otro tipo de trabajo se alteren las condiciones normales del tránsito al interior de la entidad, el contratista		

	estará en la obligación de tomar todas las medidas necesarias para evitar la ocurrencia de accidentes para lo cual deberá acatar las siguientes normas que regulan la materia.		
22.65	Se deberá instalar señales y avisos de prevención de accidentes tanto en horas diurnas como nocturnas en la cantidad, tipo, tamaño, forma, clase, color y a las distancias requeridas de acuerdo con lo dispuesto en las normas anteriores y con las instrucciones del supervisor. Será responsabilidad del contratista cualquier accidente ocasionado por la carencia de dichos avisos, defensas, barreras, guardianes y señales.		
22.66	El supervisor podrá, en cualquier momento, ordenar que se suspenda de los trabajos o parte de ellos si existe un incumplimiento para llevar a cabo los requisitos de señalización o las instrucciones del supervisor a este respecto.		
22.67	**EXPERIENCIA DEL PERSONAL PARA LA INSTALACIÓN Y PUESTA**		
22.68	El contratista para llevar a cabo la instalación y puesta en operación del equipo deberá presentar un (1) ingeniero electricista y/o eléctrico, y/o electromecánico, y/o de distribución y redes eléctricas con experiencia profesional de cinco (5) años a partir de la expedición de la tarjeta profesional por el Consejo Profesional Nacional de Ingenierías Eléctrica, Mecánica y Profesiones afines, Inspector RETIE vigente y/o Diplomado en el reglamento técnico de instalaciones eléctricas RETIE 2024, y/o Diplomado NEC 2017 y/o 2020, para lo cual deberá anexar fotocopia de diploma profesional, tarjeta profesional, constancia inspector RETIE vigente y/o Diplomado RETIE 2024, y/o Diplomado NEC 2017 y/o 2020 expedida por institución educativa legalmente constituida. Información que será verificada por el supervisor del contrato. Experiencia específica en instalaciones eléctricas e instalación de equipos en baja tensión, lo anterior se acreditará con la presentación en su propuesta de una certificación expedida por entidad pública y/o privada acreditada bajo el cumplimiento de RETIE en las cuales el personal acredite su participación en dichas actividades. El ingeniero electricista y/o eléctrico, y/o electromecánico, y/o de distribución y redes eléctricas presentado será el encargado de llevar a cabo la dirección, coordinación y ejecución de la instalación del sistema ininterrumpido de potencia UPS junto con el supervisor delegado por parte de la UNIDAD Información que será verificada por el supervisor del contrato. Se requiere que el oferente para la ejecución de los trabajos, presente dos (2) técnicos electricistas y/o tecnólogos electricistas, y/o electromecánicos, y/o electromecánicos industriales, y/o electricidad industrial y de potencia, para lo cual deberán anexar matricula profesional con experiencia general de tres (3) años a partir de su expedición antes del cierre del presente proceso de contratación, y experiencia especifica en operación y mantenimiento de instalaciones eléctricas interiores, montaje y conexiones de equipos en baja tensión, lo anterior se tendrá en cuenta, presentando una (1) certificación expedida por una entidad pública y/o privada, acreditada bajo el cumplimiento de Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE en la cual se acredite su participación. Deberán presentar matricula profesional expedida por el Consejo Nacional de Técnicos Electricistas CONTE y/o Consejo Profesional Nacional de Tecnólogos en Electricidad, Electromecánica, Electrónica y Afines CONALTEL. Los técnicos electricistas presentarán matricula profesional en las clases T4 y T6, además que deberán contar con certificación de trabajo seguro en alturas vigente. El personal de tecnólogos deberá presentar matricula profesional con certificación de trabajo seguro en alturas vigente. Todos (Ingeniero electricista y/o eléctrico y/o electromecánico, y/o de distribución y redes eléctricas y técnicos electricistas y/o tecnólogos electricistas y/o electromecánicos, y/o electromecánicos industriales, y/o electricidad industrial y de potencia tendrán una disponibilidad de tiempo completo cien por ciento (100%), siete (7) días a la semana y veinticuatro (24) horas diarias durante la ejecución del contrato, con el fin de coordinar las actividades a realizar con el supervisor del mismo. Adicional a lo anterior el contratista deberá contar con auxiliares, conductores, vehículos y demás recursos (humanos y logísticos) que se requieran para llevar a cabo la ejecución de los trabajos estipulados en las especificaciones técnicas, sin generar costo adicional para la Policía Nacional. Así mismo deberá presentar un cronograma estableciendo fechas, y cantidad de personal requerido (cuadrillas) para llevar a cabo la ejecución del contrato dentro del plazo estipulado, sin generar costo para la institución.		

23	**ESTACIÓN DE RECARGA:**		
23.1	Una por polígono virtual instalado		
23.2	Esta debe permitir alojar y recargar mínimo cuatro proveedores al tiempo		
23.3	**Constituido de la siguiente manera:** Caja metálica con tapa en plástico Conectada a los tanques sin escape de CO2, con compartimiento que se adapte al proveedor de la pistola SIG SAUER SP 2022 - Cuenta con un sistema de bombeo para transferir CO2 desde un tanque al proveedor o los proveedores. - Funciona con presión del tanque de 700 - 1000 PSI. - Incluye una bomba interna que presuriza y transfiere el CO2. - Incluye un (1) regulador que permite al usuario controlar la presión de llenado del cargador y dos (2) manómetros para observar la presión. - Incluye válvulas de Seguridad para prevenir la sobrepresurización durante el proceso de recarga. - Incluye válvulas de desahogo para la despresurización de la estación. - La recarga de los proveedores es automática o la de la recarga de un proveedor, el usuario coloca el proveedor o los proveedores en el interior y al activar el botón de carga el proveedor se recarga automáticamente. - Incluye un (1) indicador lumínico que cambia de color para indicar que ya se puede activar el botón para la recarga. - Incluye un (1) o varios actuadores que se activa al oprimir el botón de recarga y empuja el proveedor a la boquilla de recarga. - Incluye tapa protectora que no permite la apertura o manipulación del proveedor durante la recarga. - El usuario no tiene contacto con el proveedor o los proveedores en el momento en que se está recargando el proveedor o los proveedores. - Funciona con alimentación eléctrica de 110V a 60 Hz. - Funciona para recargar proveedores de pistolas y fusiles. - Incluye adaptadores para recarga de los proveedores de pistola y fusil. - Incluye mangueras de interconexión y cable de alimentación eléctrica.   **Tanques:** productos cilíndricos en aluminio de capacidad hidráulica de 30 litros o 67,13 libras. Norma de fabricación DOT 3A, presión de trabajo 700-1000 PSI, presión de prueba 1800 PSI, material de aluminio LGX (alejación 6061), año de fabricación del 2018 en adelante. incluye Soporte metálico de piso para el tanque de CO2, adaptador para válvula para recarga compatible con la caja de recarga, manómetro que indique la presión del tanque y catorce 14 Recargas para cada tanque de 67,13 libras (01 bimensual para cada uno de los polígonos).		
23.4	Cada recarga debe permitir efectuar el retroceso de las armas como mínimo 30 disparos.		
24	**LUGARES DE INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO**		
	Escuela de Carabineros Eduardo Cuevas – (ESECU), Carrera 37 Número 47-00 Barrio la Esmeralda, Villavicencio / Meta		
	Escuela de Cadetes General Francisco de Paula Santander – (ECSAN), Calle 45ª Sur # 50 a – 91, Bogotá D.C.		
	Escuela de Carabineros Provincia de Vélez (ESVEL), kilómetro 1 finca villa Elvia vereda el tun tún, Vélez / Santander		
	Escuela de Carabineros Rafael Núñez (ESRAN), Carretera Troncal de Occidente, Kilometro 2 Vía a Corozal -Cartagena, Vía a Corozal / Cartagena		

25	**Aprobación de diseño de la instalación:**		
	Para efectos de que el supervisor del contrato realice la aprobación de la instalación, se deberá presentar un diseño previo de cada polígono en plano o render, donde se especifique la ubicación e instalación de todos los componentes y equipos objeto del contrato para cada una de las ubicaciones.		
25.1	El diseño debe incluir el plano del tendido de cableado eléctrico, hasta el totalizador de energía, que se debe incluir e instalar en el tablero eléctrico de acuerdo al análisis de carga de toda la instalación proyectada por cada sitio.		
	El diseño debe proyectar las conexiones audiovisuales por el medio que se disponga, de acuerdo a la proyección de instalación.		
	El diseño debe proyectar todos los elementos necesarios para la adecuada instalación, como son canaletas, ductería, conectores, interfaces, cambios de medios de transmisión, cables, elementos de ferretería y cualquiera que sea necesario para su funcionamiento, sin dejar cableado, ni conexiones visibles.		
25.2	Actividades de instalación: Se deberán realizar todas las adecuaciones técnicas, físicas y operativas necesarias para garantizar la correcta entrega del sitio donde será instalado el simulador virtual, asegurando que este quede completamente funcional. Las actividades a realizar:		
	- Adecuación de techos y cielorrasos. - Adecuación de paredes, retiro de ventanas, cierre de paredes, estuco y pintura incluidos. - Encerramiento interno del lugar con material drywall o panelería, cuando el contratista considere necesario, siempre y cuando se garantice un espacio cómodo y adecuado para almenos 40 personas. **Nota: estas adecuaciones estarán a cargo del oferente en caso de considerarse necesarias para la instalación y puesta en funcionamiento del simulador.**		
	Para la instalación de todos los elementos del contrato se deben incluir todos los soportes, herrajes, elementos de proyección, ventilación, ajuste y todos lo necesario para su funcionamiento, de acuerdo al diseño aprobado.		
	El contratista será el responsable de los daños y/o fallas que se ocasionen a los sistemas, equipos, redes, internas o externas y espacio público durante la ejecución de las actividades. En caso de que estos se presenten, se restablecerán y los costos que incluya la misma, al igual que las sanciones o multas serán responsabilidad del oferente, del mismo modo incurrirá en los costos necesarios para que la obra física necesaria para la instalación y tendido de toda clase de cables y fibras no queden a la vista ni afecten la arquitectura de la escuela.		
	Puesta en funcionamiento: para efectos de la recepción se realizará la verificación de cada uno de los equipos que compone el sistema, que cumplan de manera total la especificación técnica del presente anexo técnico, los cuales deben ser totalmente nuevos de fábrica. Del mismo modo, se constatará cada una de las especificaciones de la aplicación licenciada en funcionamiento de acuerdo a la especificación técnica del presente anexo.		
	El contratista deberá realizar la disposición adecuada de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEES) y así mismo deberá presentar el certificado de disposición final, así como la remoción de escombros y desechos que sean producto de la instalación, de manera adecuada de acuerdo a la normatividad vigente y soportado en el informe.		
	El contratista deberá garantizar a través de una certificación firmada por el representante legal, que cuenta con frentes de trabajo que le permitan ejecutar de manera simultánea la instalación, funcionamiento y puesta en marcha de cada uno de los sitios designados para los polígonos virtuales.		
25.3	**GARANTÍA, SOPORTE TÉCNICO, MANTENIMIENTO**		
	GARANTÍA		
	Se debe anexar certificación garantía mínima de tres (3) años sobre toda la solución contratada, incluyendo hardware y software, con cubrimiento de mano de obra, partes y en sitio. Certificación expedida por contratista. Los equipos instalados en la solución, deberán contar con periodo de garantía de 3 años.		
	El contratista deberá anexar una certificación firmada por la casa matriz donde se tenga disponibilidad para la entrega de la solución, dentro de los plazos establecidos por la entidad.		

	El contratista deberá atender los requerimientos o solicitudes de las soluciones instaladas en un periodo no mayor a 48 horas, con un técnico en sitio, el cual cuente con la capacitación acorde e idónea, para dar solución a las fallas que se presenten o dar un concepto técnico de elementos que se encuentran fallando, para su respectivo cambio de elemento.		
	Los servicios de soporte y garantía serán suministrados en cada uno de los sitios donde se encuentra instalada la solución. El costo por concepto de traslados o adicionales, entre otros, será asumido por el contratista.		
	SOPORTE TÉCNICO		
	Para que se suministren los kits de retroceso suministradas para las armas, así como los emisores láser, la cámara receptora de IR, proyector y sonido, así como el software operativo y de ejercicio, deberán contar con soporte técnico certificado por el fabricante. El soporte técnico y la garantía deben ser de 03 años. Con inclusión gratuita de nuevas funciones 3D disponibles en el mercado durante el periodo de garantía. Se deben ofrecer diferentes opciones de servicio de Mantenimiento: preventivo, correctivo y actualización de software. Debe cotizar por separado el servicio de soporte técnico durante cada año posterior al período de Garantía.		
26	Debe garantizar el suministro de repuestos del hardware que conforma que compone los equipos de cómputo por un tiempo no menor a tres (03) años por el fabricante (casa matriz).		
	El oferente deberá poner a disposición de la Dirección de Educación Policial, de manera permanente, los siguientes medios para el reporte de casos: • Mesa de servicio o autoservicio con acceso vía web. • Número telefónico. • Correo electrónico.		
	Si el equipo no ha sido reparado en las primeras cuarenta y ocho (48) horas para ciudades principales y en las primeras setenta y dos (72) horas para lugares de difícil acceso, el oferente deberá suministrar de inmediato un equipo de iguales o superiores características durante el tiempo que dure su reparación. Antes de retirar el equipo de cómputo el oferente deberá permitir, realizar el respaldo de la información y el procedimiento de borrado seguro al disco duro.		
	En caso de que la reparación del equipo demore más de dos (02) días, el proveedor deberá suministrar equipo de cómputo por uno de características iguales o mejores, en un tiempo máximo de cuarenta y ocho (48) horas para ciudades principales y setenta y dos (72) horas para lugares de difícil acceso contadas a partir de la fecha y hora de haber realizado el reporte de la falla en los medios definidos.		
	Si pasados cuarenta y cinco (45) días el equipo objeto de la reparación no ha sido entregado en perfecto estado de funcionamiento, el oferente deberá sustituirlo de manera inmediata por uno nuevo de iguales o superiores características, sin que esto genere costo para la Policía Nacional.		
27	Acorde a lo consagrado en los artículos 182 y 183 de la Ley 23 del 28 de enero de 1982 "Sobre Derechos de Autor", modificada por la Ley 1915 del 12 de julio de 2018 "Por la cual se modifica la Ley 23 de 1982 y se establecen otras disposiciones en materia de Derecho de Autor y Derechos conexos", con el fin de garantizar el correcto uso del hardware y software requeridos para la puesta en funcionamiento del producto "Polígonos Virtuales" que garantiza el diseño y gestiona el proceso de aseguramiento de la calidad del producto en la Policía Nacional, así: la cadena de transferencia de los Derechos Patrimoniales del software - aplicación - Hardware "Polígonos virtuales", así: • El oferente entregará una licencia de uso permanente, uso permanente a favor de la Policía Nacional, con las condiciones • necesarias para su operación, soporte y actualización conforme a la normativa vigente y las necesidades del proyecto, acompañada de la documentación técnica correspondiente y los términos que regulen dicha licencia, para la implementación del producto "Polígonos Virtuales". • Todos los documentos requeridos para la implementación y uso del producto software "Polígonos Virtuales" deberán estar debidamente registrados por firmas y presentados para garantizar su normal uso al servicio de la Policía Nacional, que sirvan como soporte ante la Dirección Nacional de Derecho de Autor por parte del oferente y beneficiario final. • Se debe especificar ítem por ítem las condiciones de la licencia para el uso del software a beneficio de la Dirección de Educación Policial.		

	• Según el artículo 183 de la Ley 23 de 1982, el uso del software debidamente licenciado debe formalizarse en un contrato escrito para lo cual el oferente acepta realizar todos los trámites administrativos y presenciales a que haya lugar para llevar la cesión a buen término cumpliendo los parámetros contractuales. • Para efectos del Hardware el oferente deberá suministrar la certificación de distribuidor autorizado y certificado de autenticidad de licencias adquiridas y su adecuada facturación, dando cumplimiento a la circular conjunta 004 de 2006, emitida por la Dirección Nacional de Derechos de Autor y la Procuraduría General de la Nación. Los licenciamientos se deberán entregar a nombre de la Dirección de Educación Policial en las facturas correspondientes de la adquisición, alineado a los Parámetros y recomendaciones adicionales que orientan el cumplimiento del régimen jurídico del Derecho de autor y los Derechos conexos de la circular conjunta 004 del 24 de abril 2006.		
27.1	El contratista entregará certificación de distribuidor autorizado o mayorista certificado en la distribución del producto.		
27.2	El contratista se compromete a entregar certificación de autenticidad de la licencia, una vez se adjudique el contrato.		
27.3	El contratista al que se adjudique el contrato deberá entregar al supervisor certificación expedida por el distribuidor autorizado o mayorista que garantice el soporte por la cantidad de 5 años Nota: el supervisor deberá solicitar los certificados al contratista y deberán incorporarse en el seguimiento de parte de la supervisión en la plataforma SECOP II y en la carpeta física del archivo postcontractual.		

Nota: las presentes especificaciones técnicas mínimas están proyectadas para la adecuación, montaje, funcionamiento y puesta en marcha de (1) un simulador de tiro, por tal motivo, estas especificaciones técnicas se deberán entender que son las mismas para la adquisición de los cuatro (04) simuladores de tiro que estarán distribuidos en las diferentes Escuelas de Policía, así:

UNIDAD	MUNICIPIO	ESCUELA	DIRECCIÓN
DIEPO	Villavicencio/ Meta	Escuela de Carabineros Eduardo Cuevas – (ESECU)	Carrera 37 Número 47-00 Barrio la Esmeralda
	Bogotá / Bogotá	Escuela de Cadetes General Francisco de Paula Santander – (ECSAN)	Calle 45ª Sur # 50 a – 91, Bogotá D.C.
	Vélez / Santander	Escuela de Carabineros Provincia de Vélez (ESVEL)	kilómetro 1 finca villa Elvia vereda el tun tún
	Vía a Corozal / Sucre	Escuela de Carabineros Rafael Núñez (ESRAN)	Carretera Troncal de Occidente, Kilometro 2 Vía a Corozal - Sucre

CRITERIOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

En atención a la comunicación oficial Nro. GS-2026-000816-DIEPO del 16/01/2026, respetuosamente me permito enviar a mi coronel, los requisitos de Seguridad y Salud en el trabajo (SGSST), para el proceso contractual cuyo objeto es "ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO SIMULADORES DE POLÍGONO VIRTUAL". De acuerdo a la normatividad vigente, los contratistas deben dar cumplimiento al Decreto 1072 de 2015 "Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo", Capítulo 6 "Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo", Resolución 0312 de 2019 "Por la cual se definen los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo" y Resolución 2186 2024, "Por la cual se deroga la resolución Nro.01956 de fecha 25 de abril de 2018 proferida por el señor Director General de la Policía Nacional".

Las personas jurídicas vinculadas mediante contrato de prestación de servicios u otra modalidad contractual, deben presentar los siguientes soportes, así:

- Anexar el certificado de la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo del oferente, expedido por la ARL o por un profesional en Seguridad y Salud en el Trabajo, con la respectiva Resolución de licencia profesional y curso vigente en SST (20 o 50 horas, no superior a 3 años), presente documento debe llevar el porcentaje de cumplimiento de la última vigencia no superior a un año de la evaluación de los estándares mínimos requeridos en Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa.

Lo anterior, en cumplimiento a la Resolución 0312 del 2019 "*Por la cual se definen los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST*, considerando lo siguiente:

1. Estándares mínimos para empresas, empleadores y contratantes con diez (10) o menos trabajadores, clasificadas con riesgo I, II ó III

2. Estándares mínimos para empresas de once (11) a cincuenta (50) trabajadores clasificados con riesgo I, II ó III.

3. Estándares mínimos para empresas de más de cincuenta (50) trabajadores clasificados con riesgo I, II, III, IV ó V y de cincuenta (50) ó menos trabajadores con riesgo IV ó V.

- El Representante legal deberá entregar el ***"FORMULARIO SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO"*** impreso y firmado por su parte, comprometiéndose con el cumplimiento de los criterios descritos, así:

FORMULARIO SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Ciudad, seleccionar la fecha.
Señores.
POLICÍA NACIONAL – DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN POLICIAL
Ciudad.

Referencia: presentación sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo para el proceso de Elegir la modalidad de contratación. Número Diligenciar el número del proceso cuyo objeto es: Transcribir el objeto del proceso

El(los) suscrito(s) a saber: Nombre del representante legal de la sociedad, asociación, persona jurídica, consorcio, unión temporal . domiciliado en Domicio de la persona firmante., identificado con Documentos de identificación y lugar de expedición, quien obra en calidad de (representante legal de la sociedad, del consorcio, de la unión temporal, o de la asociación proponente, si se trata de persona jurídica, caso en el cual debe identificarse de manera completa dicha sociedad, consorcio, unión temporal, o asociación, indicando instrumento de constitución y haciendo mención a su registro en la cámara de comercio del domicilio de la persona jurídica), quien en adelante se denominará el PROPONENTE, manifiesta(n) su voluntad de asumir, de manera unilateral, el presente compromiso, teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

La Policía Nacional, mediante la Resolución 03843 del 09/09/2019, prevé en el Artículo 2º, lo relacionado con la ***"Política del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo de la Policía Nacional"***, en lo siguiente:

"La Policía Nacional de Colombia, en el ejercicio de su función de mantenimiento de seguridad y convivencia ciudadana, manifiesta su compromiso con la protección de la seguridad y salud en el trabajo de todos los funcionarios uniformados, no uniformados, oferentes y trabajadores en misión, mediante la identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos laborales en todos los niveles de la Institución; para ello destinará el capital humano, financiero y tecnológico, que permita el cumplimiento de los requerimientos legales y las acciones de mejora continua".

PERSONA JURÍDICA

Una vez leída y conocida la Política que define la Policía Nacional para el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo certifico que cumplo con los requisitos legales aplicables a mi actividad económica, clase de riesgo y tamaño de la empresa, actualizando los documentos técnicos y cumplimientos asociados al objeto del presente contrato.

De igual manera en la ejecución del contrato adicional a los requerimientos exigidos para su ejecución, la persona natural o jurídica deberá:

- Cumplir con las obligaciones del SGSST, que las normas legales vigentes y/o la Policía Nacional haya considerado en el contrato y acorde a la exposición del oferente o suboferente a los riesgos encontrados en el centro de trabajo donde desarrolla la actividad.
- Participar en las actividades que la Policía Nacional desarrolle en materia de promoción y prevención de riesgos laborales.
- Cumplir con el uso continuo y permanente de los elementos de protección personal, durante la ejecución contractual, acorde a los peligros y riesgos relacionados la tarea contratada.
- Conocer y participar en todas las actividades del plan de emergencia que se programen por parte de la Policía Nacional y los brigadistas de los centros de trabajo en donde desarrollará las actividades.
- Notificar a la mayor brevedad, al supervisor del contrato, la ocurrencia de incidentes, accidentes de trabajo o el diagnóstico de enfermedades laborales, así como las condiciones de peligro que detecte durante la ejecución de la actividad contratada.
- Practicarse y practicar a sus trabajadores (según sea el caso), los exámenes médico ocupacionales y complementarios que correspondan, de acuerdo a la actividad contratada y objeto del contrato.
- Diligenciar los formatos del SGSST de la Policía Nacional o el contratante, que le sean aplicables a la ejecución de la tarea contratada.
- Entregar los documentos que evidencien objetivamente los aportes al Sistema de Seguridad Social Integral, según los requisitos legales y las obligaciones como oferente, efectuando los pagos a la ARL de acuerdo a la clase de riesgo de la actividad desarrollada.

La verificación al cumplimiento de lo antes descrito ***será efectuada por el supervisor del contrato.***

CRITERIOS SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

En atención a la solicitud realizada mediante comunicación oficial GS-2026-000750-DIEPO, respetuosamente me permito remitir a mi coronel, las especificaciones técnicas mínimas ambientales, que deben ser tenidas en cuenta e incluidas en el proceso de contratación cuyo objeto será la "ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO SIMULADORES DE POLÍGONO VIRTUAL".

De acuerdo a lo contemplado en la Resolución No. 03049 del 2014 "Por la cual se adopta el Manual de Contratación de la Policía Nacional" se actualiza, modifica y complementa Resolución No. 00090 del 2018 y su apéndice inicial, se deberán tener en cuenta las siguientes consideraciones, en las etapas de los procesos contractuales.

ÍTEM	CRITERIO SGA	SOPORTE REQUERIDO	CUMPLE	NO CUMPLE
	ETAPA PRECONTRACTUAL			
1	Criterios para compras públicas sostenibles. Con el objeto de cumplir con la normativa ambiental vigente nacional para reducir los aspectos e impactos ambientales asociados a su actividad productiva, los oferentes y futuros oferentes deberán presentar los permisos o licencias que dieron 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 proceso, serán asumidas como responsabilidad del oferente o futuro oferente. Igualmente, el oferente Debra garantizar que los materiales de los empaques y/o embalajes estén constituidos con un porcentaje de material reciclable o provenir de una fuente sustentable, (declaración del fabricante, especificaciones técnicas, fichas técnicas), así como evitar el	El oferente y futuro oferente deberá **anexar comunicación oficial firmada por el representante legal o persona natural, donde certifiquen que 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 proceso, **serán** asumidas como responsabilidad del oferente o futuro oferente; así mismo, anexe los permisos o licencias ambientales que dieron lugar a su funcionamiento o desarrollo de su actividad productiva; o		

	uso excesivo de los mismos, de acuerdo a los parámetros contemplados por las autoridades ambientales competentes.	en su defecto, se informe que no requieren de los mismos.		
2	Consulta de sanciones o infracciones vigentes en el Registro Único de Infractores Ambientales (RUIA), actualizado por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA) **http://vital.minambiente.gov.co/SILPA_UT_PRE/RUIA/ConsultarSancion.aspx?Ubic=ext.**	Certificar el estado de sanciones o infracciones ambientales, **anexando pantallazo de consulta en la ventanilla integral de trámites ambientales - VITAL.**		
ETAPA CONTRACTUAL				
1	2. Adquisición de bienes logísticos e infraestructura. 2.6 Tecnología – Aparatos, equipos eléctricos y/o electrónicos El oferente y futuro oferente deberá cumplir con lo previsto en la resolución 41012 del 18 de septiembre de 2015 *"Por la se expide el reglamento técnico de Etiquetado – RETIQ expedido por em ministerio de Minas y Energía, con fines de uso racional de energía aplicable a algunos equipos de uso final de energía eléctrica y combustible, para su comercialización y uso en Colombia"* o aquella norma que la modifique, adicione o sustituya, en lo relacionado con que los electrodomésticos tengan el etiquetado de eficiencia energética y que sea tipo B como mínimo, entre el 55% y el 75%. El oferente y futuro oferente deberá garantizar que los equipos eléctricos cumplan con normas técnicas de eficiencia energética, es decir, que tengan un bajo consumo de energía y que cuenten con opciones de encendido, hibernación y apagado (fichas técnicas de los equipos). Igualmente, deberá cumplir con las obligaciones relacionadas con la Resolución 1512 de 2010 *"Por la cual se establecen los sistemas de recolección selectiva y gestión ambiental de residuos de computadores y/o periféricos y se adoptan otras disposiciones"* , expedida por el medio ambiente, o aquella norma que la modifique, adicione o sustituya. 3.Criterios ambientales en los contratos de prestación de servicios. Garantizar que todo el material que se entregue a las unidades policiales de forma digital, se realice en un medio reutilizable; los escritos deben estar ajustados a la Directiva Presidencial 04 de 2012 "Política cero papel" (Aplica en los contratos en los que se deben presentar informes). Aplicar las buenas prácticas ambientales, participar de los programas y campañas ambientales, así como las demás exigencias que se establezcan en el Sistema de Gestión Ambiental, en todas las actividades que realice durante la prestación del servicio dentro de las instalaciones policiales.	El oferente y futuro oferente deberá **presentar en su propuesta las condiciones de ámbito técnico exigidas para el presente proceso, las cuales deben ser firmadas por el representante legal,** donde se comprometa a cumplir en su totalidad con los requisitos en materia ambiental. Este requisito debe ser cumplido durante la ejecución del contrato, el supervisor del mismo debe mantener las respectivas evidencias de su cumplimiento (Informe de actividades) donde se evidencie la aplicación de buenas prácticas ambientales (ahorro y uso eficiente de agua y energía, manejo adecuado de residuos, entre otros).		

	Garantizar la disposición de los residuos sólidos peligrosos y peligrosos (aceites usados, luminarias, RAEES, envases de sustancias químicas y de derivados de hidrocarburos, baterías y pilas, llantas, escombros entre otros relacionados con el Titulo 6 Residuos Peligrosos Decreto 1076 de 2015 expedido por el gobierno nacional, o norma que lo modifique, adicione o sustituya, que se pudieran generar como resultados de la prestación de sus servicios a la respectiva unidad policial. (Presentar al supervisor del contrato, el certificado de disposición final a través de un gestor ambiental debidamente acreditado por la autoridad ambiental competente para la prestación de estos servicios). Deberá impartir, instrucciones, socializaciones y/o capacitaciones al personal bajo su cargo sobre temas ambientales relacionados con sus aspectos e impactos ambientales estableciendo y presentando cronograma en temas tales como: •Gestión integral de residuos sólidos y líquidos, con medidas que permitan disminuir la cantidad de residuos generados. •Uso de elementos de protección personal •Manejo de sustancias químicas •Ahorro y uso eficiente de recursos (agua y energía) •Normativa ambiental •Saneamiento básico •Gestión del riesgo, que garantice el buen manejo de los riesgos asociados a su actividad productiva. 5.4 RAEES De aplicar, el oferente y futuro oferente deberá cumplir con las obligaciones fijadas para productores por la Resolución 1512 del 2010 *"Por la cual se establecen los Sistemas de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Residuos de Computadores y/o Periféricos y se adoptan otras disposiciones"*, expedida por el Ministerio de Ambiente , o aquella norma que la modifique, adicione o sustituya, para lo cual deberá presentar ante la autoridad Ambiental Competente de Sistema de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Residuos de Computadores y/o Periféricos que posea o este participando y enviar a la respectiva unidad policial, los lineamientos y procedimientos para su participación como consumidores. Resolución 0851 del 2022 *"Por la cual se desarrollan los artículos 2.2.7A.1.3, 2.2.7A.2.1, el numeral 3.1 del artículo 2.2.7A.2.2, el numeral 3 del artículo 2.2.7A.2.4, el artículo 2.2.7A.4.2 y el artículo 2.2.7A.4.4 del Título 7A del Decreto 1076 de 2015 - Decreto Único*			

	Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible sobre la gestión de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) y se dictan otras disposiciones". Las certificaciones que expidan los gestores de RAEE que cuenten con autorización o licencia ambiental para el almacenamiento, tratamiento, aprovechamiento (recuperación/reciclaje) o disposición final de RAEE, deberán cumplir los requisitos contemplados.			
OTROS				
1	Requerimientos para interventores y/o supervisores de contratos El interventor y/o supervisor deberá verificar y soportar el cumplimiento de los requerimientos ambientales señalados en el estudio previo y el contrato, teniendo en cuenta que podrá ser objeto de verificación.	Informe de supervisión.		

Nota: el presente documento deberá ser firmado por el representante legal.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ADICIONALES

ÍTEM	CRITERIO	SOPORTE	CUMPLE	NO CUMPLE
1	**EXPERIENCIA PROPONENTE**	El oferente, trátese de personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras, domiciliadas o con sucursal en Colombia, fabricantes y/o comercializadores y/o distribuidores autorizados en Colombia, en forma individual o conjunta (consorcio o unión temporal), deberán certificar la experiencia en el Registro Único de Proponentes del Registro Único Empresarial de la Cámara de Comercio con jurisdicción en su domicilio principal, de conformidad con el artículo 2.2.1.1.1.5.3., del Decreto 1082 de 2015. Para efectos de verificación a los consorcios y/o uniones temporales, todos sus integrantes deberán encontrarse inscritos y anexar el RUP de su domicilio principal, el cual deberá estar en firme. Con el fin de garantizar la calidad de los elementos a contratar y evitar incumplimientos en la ejecución del contrato, se requiere acreditar experiencia específica, de máximo tres (03) certificaciones de contratos ejecutados y terminados antes de la fecha del cierre del proceso, con entidades públicas y/o privadas, en los cuales su actividad principal sea fabricación y/o distribución y/o comercialización de componentes que integren realidad virtual y/o simuladores y/o simuladores de tiro, por un valor que sumado sea mayor o igual al cincuenta (50%) por ciento del presupuesto oficial asignado para el presente proceso de contratación, expresado en SMMLV. **Nota 1:** para el caso consorcios y/o uniones temporales, se podrá certificar la experiencia a través de uno y/o varios de sus integrantes.		

Nota 2: en caso de no allegar certificaciones, se podrá aportar (i) actas de liquidación y/o acta terminación donde se acredite el recibo a satisfacción de los servicios y (ii) copia del contrato respectivo, siempre que de dichos documentos se pueda verificar todas las condiciones establecidas en el pliego de condiciones y/o documento equivalente.

Las certificaciones deberán contener la siguiente información:

- Nombre, dirección y/o teléfono del contratante
- Nombre, dirección y/o teléfono del contratista
- Objeto del contrato certificado.
- Número de contrato.
- Porcentaje de participación (para el caso de consorcios y uniones temporales).
- Valor del contrato.

Nota 1: en los documentos soporte de la certificación debe ser posible verificar, que el objeto tenga relación con lo solicitado, el valor de estos y el valor final del contrato.
Nota 2: no se admiten auto certificaciones, ni cuentas de cobro, ni certificaciones expedidas por él o los otros miembros del consorcio o unión temporal.
Nota 3: no se tendrán en cuenta contratos en ejecución (entiéndase en ejecución hasta el recibo final).
Nota 4: no se aceptan certificaciones con enmendaduras o que sean ilegibles.

La Dirección de Educación Policial se reserva el derecho de hacer las verificaciones que considere necesarias con respecto a la documentación presentada, a fin de constatar el contenido de la misma.

La experiencia específica presentada por el proponente, deberá acreditar el cumplimiento de mínimo tres (3) códigos de los (8) relacionados en el UNSPSC, que se relacionan a continuación:

CLASIFICACIÓN UNSPSC	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO
81101500	Servicios Basados en Ingeniería, Investigación y Tecnología	Servicios profesionales de ingeniería y arquitectura	Ingeniería civil y arquitectura	
81111500	Servicios Basados en Ingeniería, Investigación y Tecnología	Servicios informáticos	Ingeniería de software o hardware	-
46201100	Equipos y suministros de defensa, orden público, protección, vigilancia y seguridad	Equipo de entrenamiento de seguridad física e industrial defensa y orden publico	Equipos de entrenamientos de armas pequeñas	-
43211500	Difusión de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones	Equipo informático y accesorios	Computadores	-
43223300	Difusión de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones	Equipos o plataformas y accesorios de redes multimedia o de voz y datos	Dispositivos y equipos para instalación de conectividad de	-

			redes y Datacom	
43232500	Difusión de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones	Software	Software educativo o de referencia	-
43232600	Difusión de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones	Software	Software específico para la industria	-
43232100	Difusión de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones	Software	Software de edición y creación de contenido	-

Lo anterior, en observancia a lo dispuesto en la Circular Externa Única de Colombia Compra Eficiente, en su tercer párrafo del acápite *"Requisitos Habilitantes"* y específicamente en el punto 3 sobre el "*Clasificador de Bienes y Servicios",* establece que:

> *"(…) La experiencia es un requisito habilitante. Los proponentes deben inscribir en el RUP su experiencia usando los códigos del Clasificador de Bienes y Servicios. Por su parte las Entidades Estatales al establecer el requisito habilitante de experiencia deben incluir los códigos específicos del objeto a contratar o el de bienes, obras o servicios afines al Proceso de Contratación respecto de los cuales los proponentes deben acreditar su experiencia" (…)*

CRITERIO DIFERENCIAL

En desarrollo de lo dispuesto en el artículo 2.2.1.2.4.2.15 del Decreto 1082 de 2015, modificado y adicionado por el Decreto 1860 de 2021, y en concordancia con las disposiciones incorporadas por el Decreto 287 de 2026, podrán acogerse a este criterio habilitante diferencial los oferentes que acrediten su condición de emprendimientos, empresas de mujeres o de empresas conformadas por personas con discapacidad, quienes podrán demostrar la experiencia mínima exigida mediante la presentación de hasta cinco (5) certificaciones de contratos debidamente ejecutados y liquidados, cuya sumatoria sea igual o superior al cincuenta por ciento (50%) del presupuesto oficial estimado para el proceso de contratación.

Nota: Este criterio tiene naturaleza habilitante y diferencial, por lo cual su aplicación no otorgará puntaje; en su lugar, permitirá flexibilizar la acreditación del requisito de experiencia. Será aplicable únicamente a los oferentes que acrediten la condición especial en los términos previstos en la normativa vigente y, en caso de no demostrarse dicha condición, el oferente deberá cumplir integralmente con las reglas generales de experiencia establecidas en el estudio previo

2	**EXPERIENCIA DEL PERSONAL**	Con el fin de garantizar la idoneidad del personal que se vincula al proceso, el proponente deberá garantizar personal calificado que cuente con la idoneidad, experiencia general y específica suficiente, que garantice la calidad de las actividades a desarrollar, con el respaldo y escalamiento necesario por el fabricante para la solución oportuna de cualquier inconveniente en		

		la ejecución de la ficha técnica, sin generar costo adicional para la Dirección de Educación Policial, por consiguiente, se requiere el siguiente nivel de educación o nivel académico del personal profesional que integrará el equipo de trabajo: • Un (1) coordinador o gerente de proyectos, con pregrado en carreras afines de ingeniería de sistemas, informática, software, electrónica, mecatrónica o tecnologías de la información y las comunicaciones, con mínimo dos (2) años de experiencia profesional y experiencia específica como coordinador o gerente de proyectos de simulación. • Un (1) líder de diseño de sistemas instruccionales, profesional con pregrado en ingeniería de sistemas o áreas afines al diseño e innovación, con certificación en sistemas virtuales de aprendizaje, con mínimo dos (2) años de experiencia profesional y mínimo dos (2) años de experiencia específica en el diseño o desarrollo de sistemas instruccionales para simulación. • Un (1) líder de modelado, profesional con pregrado en áreas asociadas a tecnologías de la información, informática, computación o diseño e innovación, con posgrado en áreas afines, con mínimo dos (2) años de experiencia profesional y mínimo dos (2) años de experiencia específica en proyectos. Deberá acreditar al menos una (1) certificación o curso en modelado 3D, simulación o software de diseño 2D o 3D. • Un (1) ingeniero desarrollador de simuladores, profesional en ingeniería de sistemas, electrónica o afines, con mínimo dos (2) años de experiencia profesional y mínimo dos (2) años de experiencia específica en desarrollo de simuladores. • Un (1) líder de mesa de servicio, profesional en ingeniería de sistemas, electrónica o afines, con posgrado en áreas relacionadas con tecnologías de la información, informática, computación o diseño e innovación, con mínimo dos (2) años de experiencia profesional y mínimo dos (2) años de experiencia específica en simulación. **Nota 1:** las certificaciones, diplomas o títulos académicos, deberán ser expedidas por una institución educativa legalmente constituida. El proponente se comprometerá a través de una comunicación oficial firmada por el representante legal que, una vez adjudicado el proceso contractual, presentará las hojas de vida de los profesionales solicitados.		

		Nota 2: las certificaciones, diplomas o títulos académicos de origen extranjero, deberán estar convalidados en Colombia, el proponente se comprometerá a través de una comunicación oficial firmada por el representante legal que, una vez adjudicado el proceso contractual, presentará la convalidación reconocida por el Ministerio de Educación Nacional de los profesionales solicitados.		

Teniente coronel **JESÚS ENRIQUE VILLAMIZAR SUÁREZ**
Vicerrector Académico

Teniente coronel **ELIZABETH GIL RIOS**
Jefe Área de Educación Continua

Mayor **DARIO CALDAS GUARNIZO**
Decano Facultad de Entrenamiento Policial

Subintendente **JHON RAFAEL CETINA ARIAS**
Estructurador estudio previo