

Página 1 de 26	ELABORACIÓN, EJECUCIÓN Y LIQUIDACIÓN DE CONTRATOS	 POLICÍA NACIONAL
Código: 2BS-FR-0019		
Fecha: 12-03-2021	INFORME DE SUPERVISIÓN DE CONTRATOS U ÓRDENES DE COMPRA	
Versión: 5 1502675274		

No. -ECSAN

Bogotá, 01 de enero de 2025

Señor coronel
GUSTAVO ALBERTO MORALES TABARES
Director Escuela (E)
Bogotá

ASUNTO: informe de supervisión contrato de compraventa N° 69-2-10059-24.

TIPO DE INFORME

PERIÓDICO FINAL X

Periodo del informe de supervisión

Desde 26/11/2024 **Hasta** 20/12/2024

En cumplimiento a los artículos 83 y 84 de la Ley 1474 de 2011 “*Por la cual se dictan normas orientadas a fortalecer los mecanismos de prevención, investigación y sanción de actos de corrupción y la efectividad del control de la gestión pública*”, así como de la Resolución No.03049 del 30 de julio del 2014 “*Por la cual se adopta el Manual de Contratación de la Policía Nacional*”, Resolución No. 00090 del 15/01/2018, “*Por la cual se actualiza, modifica y complementa el Manual de Contratación de la Policía Nacional adoptado mediante Resolución No. 03049 de 2014*”, y la “*Guía para el ejercicio de las funciones de Supervisión e Interventoría de los contratos del Estado*” expedida por Colombia Compra Eficiente, o las normas que las modifiquen, adicionen o sustituyan, sin perjuicio de las funciones establecidas contractualmente y aquellas inherentes a la naturaleza del ejercicio de la supervisión, me permito presentar el correspondiente informe del contrato u orden de compra del asunto a través del cual se detalla, el seguimiento y el grado de cumplimiento de las obligaciones establecidas en el respectivo contrato u orden, así:

INFORMACIÓN GENERAL:

- Mediante comunicación oficial No. GS-2024-007768-ECSAN del 06 de agosto de 2024, el señor Intendente Guillermo Mantilla Mantilla, obrando en calidad de Analista de Contratos, notifico como supervisor del contrato al señor capitán RICARDO ARTURO MORAN MELO Jefe Grupo Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, cuyo objeto es (ADQUISICIÓN DE LA QUINTA FASE DEL SISTEMA DE SEGURIDAD Y CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN (CCTV) DE LA ESCUELA DE CADETES DE POLICÍA “GENERAL FRANCISCO DE PAULA SANTANDER” (INCLUYE INSTALACIÓN, PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE TODOS LOS EQUIPOS Y SUS ACCESORIOS, MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CORRECTIVO Y SOPORTE TÉCNICO DURANTE DOS (2) AÑOS).
- Periodicidad establecida para la entrega del informe de supervisión:** Mensual.
- No. de informes de supervisión presentados y publicados en SECOP II:** 5

Información del contrato u orden de compra

Contrato No. / Orden de compra No.	69-2-10059-24
Objeto del Contrato / instrumento de	ADQUISICIÓN DE LA QUINTA FASE DEL SISTEMA DE SEGURIDAD Y CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN (CCTV) DE LA ESCUELA DE

Página 2 de 26	ELABORACIÓN, EJECUCIÓN Y LIQUIDACIÓN DE CONTRATOS	 POLICÍA NACIONAL
Código: 2BS-FR-0019		
Fecha: 12-03-2021	INFORME DE SUPERVISIÓN DE CONTRATOS U ORDENES DE COMPRA	
Versión: 5		
agregación de la orden de compra	CADETES DE POLICÍA "GENERAL FRANCISCO DE PAULA SANTANDER" (INCLUYE INSTALACIÓN, PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE TODOS LOS EQUIPOS Y SUS ACCESORIOS, MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CORRECTIVO Y SOPORTE TÉCNICO DURANTE DOS (2) AÑOS)	
Contratista	EGC COLOMBIA S.A.S	
Representante legal	JOSE RAMÓN RINCÓN JIMÉNEZ	
Valor inicial del contrato u orden de compra	\$ 119.503.713,99	
Valor adiciones del contrato u orden de compra	****	
Valor total del contrato u orden de compra	\$ 119.503.713,99	
Plazo de ejecución inicial	31/07/2024	
Fecha de inicio del plazo de ejecución del contrato u orden de compra	06/08/2024	
Fecha de terminación del plazo de ejecución del contrato u orden de compra (pactada inicialmente)	20/12/2024	
Fecha de inicio del plazo de ejecución de la(s) adición(es)	****	
Fecha de terminación del plazo de ejecución de la(s) adición(es)	****	
Adiciones	****	
Modificatorios	(se debe relacionar por separado, indicando las cláusulas que modificó)	
Prorrogas	N/A	
Otros	N/A	

1. DESARROLLO DE LA SUPERVISIÓN AL CONTRATO U ORDEN DE COMPRA

1.1 Acciones adelantadas:

Se realizó la verificación de los aspectos a tener en cuenta en la ejecución y supervisión del presente contrato, especificaciones técnicas y de obligatorio cumplimiento, así como cantidad, ficha técnica, generalidades y cláusulas etc.

2. VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES CONTRACTUALES

CUMPLIMIENTO OBLIGACIONES LEGALES DEL CONTRATISTA

OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA LEGALES	CUMPLIÓ	OBSERVACIONES
cumplir cabalmente con sus obligaciones, frente al sistema de seguridad social, parafiscales, (cajas de compensación familiar, SENA e ICBF) ...	Si	Proceso de ejecución satisfactorio.

Página 3 de 26	ELABORACIÓN, EJECUCIÓN Y LIQUIDACIÓN DE CONTRATOS	 POLICÍA NACIONAL
Código: 2BS-FR-0019		
Fecha: 12-03-2021	INFORME DE SUPERVISIÓN DE CONTRATOS U ÓRDENES DE COMPRA	
Versión: 5		

N°	OBLIGACIÓN CONTRACTUAL O ESPECIFICACIÓN TÉCNICA	CUMPLIO SI/NO	OBSERVACIONES Y EVIDENCIAS
1	CONDICIONES TÉCNICAS	SI	PROCESO DE EJECUCIÓN SATISFACTORIO
	1 SISTEMA DE CIRCUITO CERRADO DE TELEVISION PERIMETRAL		
	1.1 CÁMARAS PTZ TIPO DOMO EXTERIOR		
	1.1.1 Cantidad		
	1.1.2 Marca		
	1.1.3 Modelo		
	1.1.4 Tipo		
	1.1.5 Sensor de Imagen		
	1.1.6 Resolución de salida		
	1.1.7 Compresión		
	1.1.8 Tipo de Escaneo		
	1.1.9 Iluminación mínima		
	1.1.10 IR		
	1.1.11 WDR		
	1.1.12 Zoom compuesto		
	1.1.13 Posiciones predefinidas (Presets)		
	1.1.14 Zonas de privacidad		
	1.1.15 Movimiento horizontal		
	1.1.16 Movimiento vertical		
	1.1.17 Debe tener		
	1.1.18 La cámara debe contar con tecnología		
	1.1.19 Debe tener las siguientes analíticas		
	1.1.20 Número de Streaming de video		

Página 4 de 26		 POLICÍA NACIONAL
Código: 2BS-FR-0019		
Fecha: 12-03-2021		
Versión: 5		
ELABORACIÓN, EJECUCIÓN Y LIQUIDACIÓN DE CONTRATOS		
INFORME DE SUPERVISIÓN DE CONTRATOS U ÓRDENES DE COMPRA		
1.1.21	Memoria de Respaldo Local	Nota: Para cada una de las configuraciones el contratista deberá ajustar la tasa de bit, para reconocimiento en movimiento manteniendo las calidades requeridas. (máxima tasa de bit permitida por la cámara). El contratista deberá configurar en cada una de las cámaras, grabación local en una memoria tipo flash SD con capacidad de 24 horas, la cual deberá activarse en casos de emergencia cuando se pierda la transmisión al centro de control. En caso de llenarse la capacidad de la memoria deberá sobrescribir eliminando desde el video más antiguo. Cuando se reestablezca la conexión deberá transmitir el video grabado de la memoria al sistema de almacenamiento principal de forma automática, insertándolo en la línea de tiempo que corresponda al tiempo almacenado.
1.1.22	Transmisión de alarmas	Mínimo dos (2) alarmas para señalización de falla en el suministro de energía comercial y apertura de gabinete.
1.1.23	Certificación y homologación	ONVIF profile S, UL o CE (Conformidad Europea), FCC.
1.1.24	API	Abierta para integración con terceros
1.1.25	MTBF	Mínimo 50000 horas
1.1.26	Grado de protección	IP 66, IK10.
1.1.27	Protocolos de red	IPv4/v6, HTTP, HTTPS, FTP, SMTP, SNMP, DNS, TCP, UDP, IGMP, ICMP, DHCP, RTSP, NTP.
1.1.28	Soportes e instalación	Debe contemplarse todos los soportes, y accesorios para montaje colgante en intemperie. (de acuerdo a ubicación en poste o fachada) La cámara deberá entregarse instalada, configurada, en correcto funcionamiento (visualización y almacenamiento)
1.1.29	Ficha técnica	Del equipo ofertado (es obligatorio adjuntar la ficha técnica junto con el presente anexo).
1.1.30	Certificación de Instalación	El proponente deberá anexar certificación expedida por la fabricante dirigida a la ESCUELA DE CADETES GENERAL SANTANDER, con fecha de expedición no superior a 30 días, en donde certifique que el proponente cuenta con mínimo cinco (5) personas del área técnica certificadas para realizar instalación y puesta en marcha de los equipos ofertados para este ítem, no se aceptarán certificaciones de distribuidores y/o mayoristas.
1.1.31	Certificación de Integrador.	Se debe anexar certificación expedida por el fabricante de la marca, dirigida a la ESCUELA DE CADETES GENERAL SANTANDER, con una fecha de expedición no superior a 30 días, en donde certifique que el proponente es un integrador autorizado de la marca de equipos ofertados para este ítem, no se aceptarán certificaciones de distribuidores y/o mayoristas.
1.1.32	Certificación de garantía	Se debe anexar certificación expedida por fabricante con una garantía mínima de dos (2) años sobre el equipo ofertado para este ítem, no se aceptarán certificaciones de distribuidores y/o mayoristas.
		SI PROCESO DE EJECUCIÓN SATISFACTORIO

Página 5 de 26		 POLICÍA NACIONAL	
Código: 2BS-FR-0019			
Fecha: 12-03-2021			
Versión: 5			
ELABORACIÓN, EJECUCIÓN Y LIQUIDACIÓN DE CONTRATOS			
INFORME DE SUPERVISIÓN DE CONTRATOS U ÓRDENES DE COMPRA			
1.2	SWITCH TIPO 1 (8 puertos 1000 Base T) (para instalación en gabinete y conexión de cámara por fibra óptica, ya sea en poste o fachada)	SI PROCESO DE EJECUCIÓN SATISFACTORIO	
1.2.1	Marca:		Especificar
1.2.2	Modelo:		Especificar
1.2.3	Cantidad		Dos (2)
1.2.4	Puertos		8 puertos 10/100/1000 Base T, mínimo 2 puertos SFP
1.2.5	Modulo transceiver		Suministro e instalación de mínimo dos (02) módulos transceiver, con conectores tipo LC monomodo y/o multimodo, con distancia máxima de transferencia de acuerdo a la solución a implementar.
1.2.6	Tipo		Administrable vía CLI, web-based network management system, SSH.
1.2.7	Instalación		En 1 UR, de diecinueve (19) " y/o accesorios que garanticen su instalación horizontal
1.2.8	QoS (Calidad de Servicio)		Soportada
1.2.9	Tasa de reenvío		Mínimo 10 Mpps
1.2.10	Ancho de banda de conmutación		Mínimo 20 Gbps
1.2.11	ACLs		Capa 2
1.2.12	Soporte Técnico		Incluido, se garantizará la última versión de firmware disponible durante el periodo de garantía.
1.2.13	Accesorios		Los necesarios para su instalación en rack y funcionamiento.
1.2.14	Gestión y Protocolos		IEEE 802.1D (Spanning Tree) y/o IEEE 802.1s (multiple Spanning tree) y/o IEEE 802.1w, IEEE 802.1Q (dot1Q), IEEE 802.1p (QoS), IEEE 802.1x (control de acceso de puertos), VLANs, IPv4, IPv6, SNMP
1.2.15	Temperatura de operación		0 a 40 C°
1.2.16	Capacidad de Conmutación		Deben permitir mediante mínimo de (2) conexiones de fibra óptica con sus módulos de fibra, que permitan enlaces redundantes tipo anillo, con el fin de ser configurados y conectados a los nodos, equipos activos o sala de control.
1.2.17	Soporte de protocolos RFC		793 (TCP) y/o 2131 (DHCP) y/o 791 (IP) y/o 768 y/o 1350 (UDP), 783 y/o 1350 (TFTP).
1.2.18	Condiciones de configuración y puesta en funcionamiento		Transmisión mínima de 1 Gb por cada cámara, empleando un hilo y/o dos hilos de fibra de acuerdo a la topología de red definida para la implementación. "Configuración de potencia óptica necesaria para la transmisión entre equipos activos a diferentes distancias, garantizando la disponibilidad del canal sin intermitencia" y "Transferencia sin intermitencia de video y datos de control de las diferentes cámaras."
1.2.19	Manual		Manual o guía de configuración CLI en idioma español en formato .docx, de las siguientes funciones del equipo: - Acceso inicial y configuración básica del equipo - Configuración de usuario y contraseña - Configuración de acceso SSH y Web - Configuración de Vlan e interface Vlan - Configuración de interface modo Access, trunk e híbrido - Configuración de enrutamiento IPv4 e IPv6 - Configuración de protocolo Spanning Tree - Procedimiento para actualización de firmware del equipo

SI

PROCESO DE EJECUCIÓN SATISFACTORIO

Página 6 de 26		 POLICÍA NACIONAL																																																																																				
Código: 2BS-FR-0019																																																																																						
Fecha: 12-03-2021																																																																																						
Versión: 5																																																																																						
ELABORACIÓN, EJECUCIÓN Y LIQUIDACIÓN DE CONTRATOS																																																																																						
INFORME DE SUPERVISIÓN DE CONTRATOS U ÓRDENES DE COMPRA																																																																																						
Configuraciones necesarias para el funcionamiento del equipo: <table><tr><td>1.2.20</td><td>Fichas técnicas</td><td>Adjuntar ficha técnica del equipo ofertado.</td></tr><tr><td>1.2.21</td><td>Fecha de fabricación</td><td>El contratista deberá garantizar que los equipos entregados son nuevos, de última tecnología, no remanufacturados y fabricados con fecha posterior a junio de 2022.</td></tr><tr><td>1.2.22</td><td>Garantía</td><td>Garantía técnica mínima de dos (02) años, contados a partir del acta de recepción de los bienes.</td></tr><tr><td>1.2.23</td><td>Certificación de Instalación</td><td>El proponente deberá anexar certificación expedida por la fabricante dirigida a la ESCUELA DE CADETES GENERAL SANTANDER, con fecha de expedición no superior a 30 días, en donde certifique que el proponente cuenta con mínimo cinco (5) personas del área técnica certificadas para realizar instalación y puesta en marcha de los equipos ofertados para este ítem, no se aceptarán certificaciones de distribuidores y/o mayoristas.</td></tr><tr><td>1.2.24</td><td>Certificación de Integrador.</td><td>Se debe anexar certificación expedida por el fabricante de la marca, dirigida a la ESCUELA DE CADETES GENERAL SANTANDER, con una fecha de expedición no superior a 30 días, en donde certifique que el proponente es un Integrador autorizado de la marca de equipos ofertados para este ítem, no se aceptarán certificaciones de distribuidores y/o mayoristas.</td></tr><tr><td>1.3</td><td colspan="2">UPS 1.5 KVA</td></tr><tr><td>1.3.1</td><td>CANTIDAD</td><td>Dos (2)</td></tr><tr><td>1.3.2</td><td>MARCA</td><td>Por especificar</td></tr><tr><td>1.3.3</td><td>MODELO</td><td>Por especificar</td></tr><tr><td>1.3.4</td><td>CAPACIDAD</td><td>Mínimo 1.5 va</td></tr><tr><td>1.3.5</td><td>Normas de fabricación que cumple:</td><td>RETIE UL standard 1778 y/o EN 62040-1 EN 62040-2, y/o equivalente EN 62040-3 y/o equivalente</td></tr><tr><td>1.3.6</td><td>Tipo de UPS:</td><td>True On line doble conversión Debe permitir el reinicio automático al momento de tener una descarga profunda y/o ausencia de tensión por parte del operador de red.</td></tr><tr><td>1.3.7</td><td colspan="2">CARACTERÍSTICAS DE ENTRADA:</td></tr><tr><td>1.3.8</td><td>Voltaje nominal de entrada</td><td>120 VAC +/- 30%</td></tr><tr><td>1.3.9</td><td>Cantidad de hilos</td><td>3 (Fase, neutro y tierra)</td></tr><tr><td>1.3.10</td><td>Tecnología del Rectificador</td><td>Rectificador con IGBTs</td></tr><tr><td>1.3.11</td><td>Distorsión armónica de corriente</td><td>≤ 5% THDi</td></tr><tr><td>1.3.12</td><td>Frecuencia</td><td>60 Hz</td></tr><tr><td>1.3.13</td><td>Factor de potencia de entrada</td><td>Mayor a 0.99</td></tr><tr><td>1.3.14</td><td>Conexión</td><td>clavija nema 5-15P</td></tr><tr><td>1.3.15</td><td colspan="2">CARACTERÍSTICAS DE SALIDA</td></tr><tr><td>1.3.16</td><td>Voltaje nominal de salida</td><td>110 y/o 115 y/o 120 y/o 127 VAC</td></tr><tr><td>1.3.17</td><td>Factor de potencia de salida</td><td>>0.9</td></tr><tr><td>1.3.18</td><td>Tipo de onda de salida</td><td>Sinusoidal pura</td></tr><tr><td>1.3.19</td><td>Cantidad de hilos</td><td>3 (Fase, neutro y tierra)</td></tr><tr><td>1.3.20</td><td>Regulación de voltaje</td><td>(+/- 1%)</td></tr><tr><td>1.3.21</td><td>Distorsión armónica de salida</td><td>≤ 2 % THD para cargas lineales</td></tr><tr><td>1.3.22</td><td>Distorsión armónica</td><td>≤ 5% THD para carga no lineal</td></tr></table>			1.2.20	Fichas técnicas	Adjuntar ficha técnica del equipo ofertado.	1.2.21	Fecha de fabricación	El contratista deberá garantizar que los equipos entregados son nuevos, de última tecnología, no remanufacturados y fabricados con fecha posterior a junio de 2022.	1.2.22	Garantía	Garantía técnica mínima de dos (02) años, contados a partir del acta de recepción de los bienes.	1.2.23	Certificación de Instalación	El proponente deberá anexar certificación expedida por la fabricante dirigida a la ESCUELA DE CADETES GENERAL SANTANDER, con fecha de expedición no superior a 30 días, en donde certifique que el proponente cuenta con mínimo cinco (5) personas del área técnica certificadas para realizar instalación y puesta en marcha de los equipos ofertados para este ítem, no se aceptarán certificaciones de distribuidores y/o mayoristas.	1.2.24	Certificación de Integrador.	Se debe anexar certificación expedida por el fabricante de la marca, dirigida a la ESCUELA DE CADETES GENERAL SANTANDER, con una fecha de expedición no superior a 30 días, en donde certifique que el proponente es un Integrador autorizado de la marca de equipos ofertados para este ítem, no se aceptarán certificaciones de distribuidores y/o mayoristas.	1.3	UPS 1.5 KVA		1.3.1	CANTIDAD	Dos (2)	1.3.2	MARCA	Por especificar	1.3.3	MODELO	Por especificar	1.3.4	CAPACIDAD	Mínimo 1.5 va	1.3.5	Normas de fabricación que cumple:	RETIE UL standard 1778 y/o EN 62040-1 EN 62040-2, y/o equivalente EN 62040-3 y/o equivalente	1.3.6	Tipo de UPS:	True On line doble conversión Debe permitir el reinicio automático al momento de tener una descarga profunda y/o ausencia de tensión por parte del operador de red.	1.3.7	CARACTERÍSTICAS DE ENTRADA:		1.3.8	Voltaje nominal de entrada	120 VAC +/- 30%	1.3.9	Cantidad de hilos	3 (Fase, neutro y tierra)	1.3.10	Tecnología del Rectificador	Rectificador con IGBTs	1.3.11	Distorsión armónica de corriente	≤ 5% THDi	1.3.12	Frecuencia	60 Hz	1.3.13	Factor de potencia de entrada	Mayor a 0.99	1.3.14	Conexión	clavija nema 5-15P	1.3.15	CARACTERÍSTICAS DE SALIDA		1.3.16	Voltaje nominal de salida	110 y/o 115 y/o 120 y/o 127 VAC	1.3.17	Factor de potencia de salida	>0.9	1.3.18	Tipo de onda de salida	Sinusoidal pura	1.3.19	Cantidad de hilos	3 (Fase, neutro y tierra)	1.3.20	Regulación de voltaje	(+/- 1%)	1.3.21	Distorsión armónica de salida	≤ 2 % THD para cargas lineales	1.3.22	Distorsión armónica	≤ 5% THD para carga no lineal
1.2.20	Fichas técnicas	Adjuntar ficha técnica del equipo ofertado.																																																																																				
1.2.21	Fecha de fabricación	El contratista deberá garantizar que los equipos entregados son nuevos, de última tecnología, no remanufacturados y fabricados con fecha posterior a junio de 2022.																																																																																				
1.2.22	Garantía	Garantía técnica mínima de dos (02) años, contados a partir del acta de recepción de los bienes.																																																																																				
1.2.23	Certificación de Instalación	El proponente deberá anexar certificación expedida por la fabricante dirigida a la ESCUELA DE CADETES GENERAL SANTANDER, con fecha de expedición no superior a 30 días, en donde certifique que el proponente cuenta con mínimo cinco (5) personas del área técnica certificadas para realizar instalación y puesta en marcha de los equipos ofertados para este ítem, no se aceptarán certificaciones de distribuidores y/o mayoristas.																																																																																				
1.2.24	Certificación de Integrador.	Se debe anexar certificación expedida por el fabricante de la marca, dirigida a la ESCUELA DE CADETES GENERAL SANTANDER, con una fecha de expedición no superior a 30 días, en donde certifique que el proponente es un Integrador autorizado de la marca de equipos ofertados para este ítem, no se aceptarán certificaciones de distribuidores y/o mayoristas.																																																																																				
1.3	UPS 1.5 KVA																																																																																					
1.3.1	CANTIDAD	Dos (2)																																																																																				
1.3.2	MARCA	Por especificar																																																																																				
1.3.3	MODELO	Por especificar																																																																																				
1.3.4	CAPACIDAD	Mínimo 1.5 va																																																																																				
1.3.5	Normas de fabricación que cumple:	RETIE UL standard 1778 y/o EN 62040-1 EN 62040-2, y/o equivalente EN 62040-3 y/o equivalente																																																																																				
1.3.6	Tipo de UPS:	True On line doble conversión Debe permitir el reinicio automático al momento de tener una descarga profunda y/o ausencia de tensión por parte del operador de red.																																																																																				
1.3.7	CARACTERÍSTICAS DE ENTRADA:																																																																																					
1.3.8	Voltaje nominal de entrada	120 VAC +/- 30%																																																																																				
1.3.9	Cantidad de hilos	3 (Fase, neutro y tierra)																																																																																				
1.3.10	Tecnología del Rectificador	Rectificador con IGBTs																																																																																				
1.3.11	Distorsión armónica de corriente	≤ 5% THDi																																																																																				
1.3.12	Frecuencia	60 Hz																																																																																				
1.3.13	Factor de potencia de entrada	Mayor a 0.99																																																																																				
1.3.14	Conexión	clavija nema 5-15P																																																																																				
1.3.15	CARACTERÍSTICAS DE SALIDA																																																																																					
1.3.16	Voltaje nominal de salida	110 y/o 115 y/o 120 y/o 127 VAC																																																																																				
1.3.17	Factor de potencia de salida	>0.9																																																																																				
1.3.18	Tipo de onda de salida	Sinusoidal pura																																																																																				
1.3.19	Cantidad de hilos	3 (Fase, neutro y tierra)																																																																																				
1.3.20	Regulación de voltaje	(+/- 1%)																																																																																				
1.3.21	Distorsión armónica de salida	≤ 2 % THD para cargas lineales																																																																																				
1.3.22	Distorsión armónica	≤ 5% THD para carga no lineal																																																																																				
		SI PROCESO DE EJECUCIÓN SATISFACTORIO																																																																																				

SI

**PROCESO DE
EJECUCIÓN
SATISFACTORIO**

Página 7 de 26		 POLICÍA NACIONAL
Código: 2BS-FR-0019		
Fecha: 12-03-2021		
Versión: 5		
ELABORACIÓN, EJECUCIÓN Y LIQUIDACIÓN DE CONTRATOS		
INFORME DE SUPERVISIÓN DE CONTRATOS U ÓRDENES DE COMPRA		
1.3.23	Factor de cresta	(3.01)
1.3.24	Frecuencia nominal de salida	60 HZ +/- 0.001%
1.3.25	Capacidad de sobrecarga	110-130% por 60 segundos
1.3.26	Eficiencia total AC - AC	≥ 90%
1.3.27	conexión salida	(4) NEMA 5-15R
1.3.28	CARACTERÍSTICAS DEL BYPASS AUTOMÁTICO INTERNO	
1.3.29	Tipo de Bypass	Automático
1.3.30	Operación	Con retransferencia automática
1.3.31	CARACTERÍSTICAS DE LAS BATERÍAS	
1.3.32	Tipo de baterías	TIPO FR, (Flame retardant) Selladas libres de mantenimiento, VRLA válvula regulada, tecnología AGM y alojadas al interior de la UPS.
1.3.33	Tiempo máximo de recarga	Máximo cinco (5) horas después de una descarga completa para recuperar el 90% de la capacidad
1.3.34	Autonomía de Baterías para la cámara y accesorios	60 minutos para 200 W de consumo para las cámaras y demás accesorios calculados a una descarga de 1.75 VDC por celda.
1.3.35	CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES	
1.3.36	Ruido audible	<50 dBA medido a 1 mt.
1.3.37	Humedad relativa	De 0 a 95% sin condensación
1.3.38	Altitud de operación	Sin derrateo de capacidad y trabajo a 40°C hasta 1000 mts.
1.3.39	Temperatura ambiente de operación	De 0°C a 40° C.
1.3.40	OTRAS CARACTERÍSTICAS	
1.3.41	Indicadores del sistema	Display LCD
1.3.42	Parámetros que registra	Niveles de carga, tensión entrada /salida, frecuencia de entrada/salida, tensión de baterías, tiempo de autonomía, indicaciones de: sobrecarga, batería baja, falla de batería, modo de operación (bypass, batería, normal).
1.3.43	Tarjeta de red	Para monitoreo y gestión a través de red ethernet via protocolo SNMP
1.3.44	Interface	Interface La UPS puede ser monitoreada por un PC via RS232 -USB
1.3.45	Apagado de Emergencia (EPO)	SI
1.3.46	Garantía	2 años para reparación y/o sustitución y funcionamiento de baterías.
1.4	GABINETE TIPO EXTERIOR	
1.4.1	Cantidad	Dos (2)
1.4.2	Material	Lámina de acero galvanizado calibre 18
1.4.3	Medidas	Medidas necesarias para la ubicación los equipos (espacio suficiente para alojar todos los equipos del sistema de la cámara)
1.4.4	Sistema de fijación	4 ojales a poste
1.4.5	Pintura	Electrostática
1.4.6	Tipo	Metálico inoxidable para intemperie, fabricado cumpliendo la norma nema 4x.
1.4.7	Accesorios	Kit de ventilación, multitoma de energía - 4 salidas, 1 breaker de 2 x 20, 1 breaker de 1 x 20 y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.

SI

**PROCESO DE
EJECUCIÓN
SATISFACTORIO**

Página 8 de 26		 POLICÍA NACIONAL
Código: 2BS-FR-0019		
Fecha: 12-03-2021		
Versión: 5		
ELABORACIÓN, EJECUCIÓN Y LIQUIDACIÓN DE CONTRATOS		
INFORME DE SUPERVISIÓN DE CONTRATOS U ÓRDENES DE COMPRA		
1.4.8	Incluye	Protecciones energía, llave de seguridad, doble fondo, organizadores y cables de conexión, marcación acorde a solicitud de la supervisión, elementos de protección y demás elementos menores que se requieran para el funcionamiento de la cámara
1.5	POSTE	
1.5.1	Cantidad	Un (1)
1.5.2	Construcción	En concreto. Cumpliendo con las condiciones de capacidad, altura y demás especificadas según corresponda. Los diseños del poste serán aprobados por la Interventoría y la Supervisión del proyecto.
1.5.3	Longitud / altura	12 m y conforme al resultado del estudio de líneas de vista, diseño, lugar de instalación, para lo cual en algunos casos se determinará una superior o inferior, la cual será suministrada por el contratista.
1.5.4	Diámetro aproximado	De 0.37m en la base y 0.16m en la punta como mínimo.
1.5.5	Huecos de entrada	A 1.50 m de la base, huecos de salida a 2 m de la punta.
1.5.6	Resistencia mínima a la rotura de 750 Kg	Resistencia mínima a la compresión del concreto de 5000 P.S.I. (350 Kg/cm2).
1.5.7	La base debe ser en concreto	De 2000p.s.i., 0.1 m3 como mínimo.
1.5.8	Dos ductos internos (1" c/u)	En las partes externas y los sitios requeridos por la entidad el cableado debe ser subductado internamente para evitar vandalismo.
1.5.9	Instalación que garantice la estabilidad de los postes, con el fin de evitar vibraciones.	
1.5.10	Los brazos de las cámaras deben estar bien adosados y con soporte, de forma que no haya vibraciones que puedan perturbar la apreciación de la señal.	
1.6	SISTEMA PUESTA A TIERRA	
1.6.1	Cantidad	Dos (2)
1.6.2	Los sistemas de puesta a tierra de cada sitio de cámara estarán conformados básicamente así: Por electrodos o varillas con dimensión de 2.40 m de largo, diámetro 5/8", cobre-cobre; cada electrodo debe tener como mínimo 1 carga de 25 Kg. de gel, para el tratamiento de tierras, no se permitirán polvos, ni otro tipo de preparación; El cable de cobre desnudo será calibre 2/0 (7 hilos), las puntas de las varillas estarán enterradas a 0.40 m y los conductores estarán a 0.60 metros del suelo, además serán tendidos sin tensión alguna; todas las soldaduras deben ser de tipo exotérmica; En todo caso los sistemas de puesta a tierra deben tener una medición máxima de 10 ohmios, por lo cual, si se requiere mayor cantidad de elementos deben ser suministrados por el contratista sin costo adicional.	
1.6.3	El contratista debe adecuar el sistema de puesta a tierra del sistema eléctrico de entrada a la estación posterior al sistema de medida, con la respectiva unificación de tierras. Lo anterior soportado en la Resolución número 180398 del 7 de abril de 2004 por la cual se expide el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas - RETIE y las modificaciones previstas en la resolución número 18 1294 del 6 de agosto de 2008 capítulo II, numeral 15.4 "Valores de resistencia de puesta a tierra" adoptado las normas técnicas anexas IEC 60364-4-442, ANSI/IEEE 80, NTC 2050 y NTC 4552.	
1.7	CABLEADO ELECTRICO	
1.7.1	Cantidad	Dos (2)
1.7.2	La canalización del poste de cámara para la energía eléctrica, sin importar si es canalización en concreto, asfalto o tierra. Se deberá realizar la canalización necesaria hasta la conexión con las redes de fibra y eléctricas a instalar, cumpliendo con la reglamentación y normatividad de la empresa de energía eléctrica. Tubería metálica pesada IMC de subida al poste de energía de mínimo 4.5 metros y cinta metálica; esta tubería debe ir sellada en la parte superior. También se podrá instalar en fachada, de acuerdo al punto eléctrico elegido durante la ejecución del proyecto y previa aprobación.	
		SI PROCESO DE EJECUCIÓN SATISFACTORIO

SI

**PROCESO DE
EJECUCIÓN
SATISFACTORIO**

Página 9 de 26		ELABORACIÓN, EJECUCIÓN Y LIQUIDACIÓN DE CONTRATOS		 POLICÍA NACIONAL
Código: 2BS-FR-0019				
Fecha: 12-03-2021		INFORME DE SUPERVISIÓN DE CONTRATOS U ÓRDENES DE COMPRA		
Versión: 5				

1.7.3	Las canalizaciones para la instalación de las cámaras en los diferentes puntos estarán a cargo del contratista así:		
1.7.4	Cableado eléctrico, debe ajustarse a las sugerencias y exigencias de la empresa de energía de cada lugar.		
1.8	FIBRA ÓPTICA E INSTALACIÓN		
1.8.1	Marca	Especificar	
1.8.2	Cantidad:	Doscientos cuarenta (240) metros lineales	
1.8.3	Tipo de fibra óptica	Monomodo	
		Aérea o subterránea según aplique.	
1.8.4	Número mínimo de fibras ópticas o hilos	12 hilos en todo su recorrido, si la empresa contratista de acuerdo al diseño realizado estima fibra óptica de mayor número de fibras, los costos de este tipo serán asumidos por el contratista.	
1.8.5	Velocidad mínima de conectividad	Entre equipos activos debe ser de mínimo 1 Gb.	
1.8.6	Temperatura de operación	-10°C a 50°C.	
1.8.7	Tensión	La fibra óptica debe soportar la tensión generada por su peso en su instalación, debido a las distancias en la suspensión al igual que las condiciones de inmersión de agua y presencia de roedores para la fibra de instalación, por lo tanto, en la ejecución el contrato será responsabilidad del contratista ir verificando el tipo a emplear.	
1.8.8	Garantía de fibra óptica	Se debe garantizar por parte del contratista y fabricante mediante documento escrito anexo a la propuesta que la fibra óptica ofertada tiene como mínimo una vida útil estimada de 10 años.	
1.8.9	Uniones, conectores y conversores de fibra a RJ45	El contratista deberá entregar todos los hilos de la fibra fusionados, el contratista deberá suministrar todas las uniones, conectores y conversores necesarios para la correcta comunicación del sistema. Si se necesita con conectores o conversores que generen la menor atenuación óptica el contratista deberá suministrarlos sin costo adicional para la Policía Nacional.	
1.8.10	Normatividad	Se debe cumplir la normatividad de cableado de fibra aérea y canalizada que sea aplicable y vigente en el país o las instituciones que permitirán su instalación, lo cual será responsabilidad del contratista.	
1.8.11	El contratista deberá incluir toda la variedad de herrajes que garanticen el adecuado funcionamiento de los cables ADSS; por tanto, el contratista deberá considerar la totalidad de estos elementos necesarios, por lo que en caso de necesitar elementos adicionales o diferentes a los ofertados deberán ser suministrados por el contratista sin costo alguno para el proyecto, de acuerdo con la necesidad.		
1.8.12	La longitud de los cables de fibra óptica incluida en cada carrete deberá ser continua, es decir, no se aceptan uniones o empalmes en el tramo de cable suministrado en cada carrete.		
1.8.13	El ingreso de la fibra óptica a los centros de control o cuartos de equipos	Deberá contar con un ODF rackeable a instalar en un rack de comunicaciones debidamente organizado e identificando cada uno de los hilos de la fibra.	
1.8.14	Adicional a lo establecido en la norma, toda la longitud del cable deberá marcarse sobre la superficie exterior de la chaqueta a intervalos no mayores de 1,5 metros con la siguiente información:		
	Nombre del fabricante, Año de fabricación,		
	Número de fibras y tipo de cable.		
	Por ejemplo: cable óptico ADSS G.652 D de 24 fibras y el número del contrato.		

SI

**PROCESO DE
EJECUCIÓN
SATISFACTORIO**

Página 10 de 26		ELABORACIÓN, EJECUCIÓN Y LIQUIDACIÓN DE CONTRATOS		 POLICÍA NACIONAL
Código: 2BS-FR-0019				
Fecha: 12-03-2021		INFORME DE SUPERVISIÓN DE CONTRATOS U ÓRDENES DE COMPRA		
Versión: 5				

1.8.15	Etiquetado y/o marquillaado	Cada uno de los extremos del cableado será identificado, con una placa de material acrílico, medidas máxima de 10 centímetros de largo por 5,5 centímetros de ancho, el fondo de la placa será de color verde y las letras y logos serán de color blanco. Deberá entregar diseño para aprobación por el supervisor del contrato.
1.8.16	Muflas	El contratista deberá suministrar e instalar todas las muflas que sean requeridas para el correcto tendido y desangres de la fibra óptica.
1.8.17	Reserva	5% del total de la fibra instalada.
1.8.18	PRUEBAS RED FIBRA OPTICA	
1.8.19	El contratista deberá entregar los resultados de las pruebas deben ser entregados en idioma español o inglés y se realizarán según los métodos de ensayo y los criterios de aceptación descritos en la norma IEEE 1222-2019, el contratista suministrará reportes de pruebas tipo realizadas sobre cables de la misma familia.	
1.8.20	Se deberán realizar pruebas al tendido de fibra óptica una vez instalada en su totalidad, con el fin de verificar que no se presenten cortes o rupturas en los nodos o tramos extendidos.	
1.8.21	Instalación	Debe incluir todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta implementación.
1.9	JOYSTICK	
1.9.1	Marca:	Especificar
1.9.2	Modelo:	Especificar
1.9.3	Cantidad	Uno (1)
1.9.4	Procesador	Mínimo Dual-Core
1.9.5	Sistema operativo	LINUX 4.2.0 Embebido
1.9.6	Pantalla táctil	Mínimo 10.1" TFT LCD (1280*800)
1.9.7	Salida de video	Mínimo 4xHDMI
1.9.8	Interfaz de red	Mínimo 2xRJ-45 (100/1000M)
1.9.9	Interfaz USB	Mínimo 2xUSB3.0
1.9.10	Fuente de alimentación	DC12V, 4A
1.9.11	WLAN	Mínimo 2.4GHz
1.9.12	Tipo de transmisión	H.265, H.264, MPEG
1.9.13	División de pantalla	1/4/9/16
1.9.14	Temperatura de trabajo	-10°C ~ +55°C
1.9.15	Humedad de trabajo	10%-95%
1.9.16	Fichas técnicas	Adjuntar ficha técnica del equipo ofertado.
1.9.17	Garantía	Garantía técnica mínima de dos (02) años, contados a partir del acta de recepción de los bienes.
1.9.18	Certificación de Instalación	El proponente deberá anexar certificación expedida por la fabricante dirigida a la ESCUELA DE CADETES GENERAL SANTANDER, con fecha de expedición no superior a 30 días, en donde certifique que el proponente cuenta con mínimo cinco (5) personas del área técnica certificadas para realizar instalación y puesta en marcha de los equipos ofertados para este ítem, no se aceptaran certificaciones de distribuidores y/o mayoristas.
2	SISTEMA DE CIRCUITO CERRADO DE TELEVISION ARCHIVO	
2.1	CÁMARAS TIPO DOMO	
2.1.1	Cantidad	Cuatro (4)
2.1.2	Marca	Especificar
2.1.3	Modelo	Especificar
2.1.4	Sensor de imagen	1/2.8" Progressive Scan CMOS o mejor

SI

**PROCESO DE
EJECUCIÓN
SATISFACTORIO**

Página 11 de 26		ELABORACIÓN, EJECUCIÓN Y LIQUIDACIÓN DE CONTRATOS		 POLICÍA NACIONAL																																																																																	
Código: 2BS-FR-0019		INFORME DE SUPERVISIÓN DE CONTRATOS U ÓRDENES DE COMPRA																																																																																			
Fecha: 12-03-2021																																																																																					
Versión: 5																																																																																					
<table border="1"> <tr> <td>2.1.5</td> <td>Iluminación mínima</td> <td>0.01 Lux @ (F1.2, AGC ON), 0 Lux con IR 0.028 Lux @ (F2.0, AGC ON), 0 Lux con IR</td> </tr> <tr> <td>2.1.6</td> <td>Velocidad de obturación</td> <td>1/3 s a 1/100.000 s</td> </tr> <tr> <td>2.1.7</td> <td>Día y noche</td> <td>Filtro de corte IR con conmutación automática</td> </tr> <tr> <td>2.1.8</td> <td>Wide Dynamic Range</td> <td>Digital WDR</td> </tr> <tr> <td>2.1.9</td> <td>Ajuste del ángulo</td> <td>Pan: 0° - 355°, Tilt: 0° - 75°, Rotation: 0-355°</td> </tr> <tr> <td>2.1.10</td> <td>Compresión de video</td> <td>H.264/ MJPEG o mejor</td> </tr> <tr> <td>2.1.11</td> <td>Bitrate de video</td> <td>Mayor o igual a 32 Kbps - 8 Mbps</td> </tr> <tr> <td>2.1.12</td> <td>Compresión de audio</td> <td>G.711/G.722.1/G.726/MP2L2</td> </tr> <tr> <td>2.1.13</td> <td>Resolución</td> <td>Mayor o igual a 1920 x 1080</td> </tr> <tr> <td>2.1.14</td> <td>Frame Rate</td> <td>50Hz: 25fps(1920 x 1080), 25fps (1280 x 960), 25fps (1280 x 720) 60Hz: 30fps(1920 x 1080), 30fps (1280 x 960), 30fps (1280 x 720)</td> </tr> <tr> <td>2.1.15</td> <td>ROI</td> <td>Soportado</td> </tr> <tr> <td>2.1.16</td> <td>Resolución</td> <td>2688 x 1520 (2688 x 1520); 2560 x 1440 (2560 x 1440); 2304 x 1296 (2304 x 1296); 1080p (1920 x 1080); 13M (1280 x 960); 720p (1280 x 720); D1 (704 x 576/704 x 480); VGA (640 x 480); CIF (352 x 288/352 x 240)</td> </tr> <tr> <td>2.1.17</td> <td>Protocolo</td> <td>TCP/IP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP, PPPoE, NTP, UPnP, SMTP, SNMP, IGMP, 802.1X, QoS, IPv6, Bonjour</td> </tr> <tr> <td>2.1.18</td> <td>Fuente de alimentación</td> <td>12 V DC ± 10% PoE (802.3af)</td> </tr> <tr> <td>2.1.19</td> <td>Consumo de energía</td> <td><= 5.3W</td> </tr> <tr> <td>2.1.20</td> <td>Condiciones de operación</td> <td>(-30 °C - 60 °C / -22 °F - 140 °F)</td> </tr> <tr> <td>2.1.21</td> <td>Protección</td> <td>Mínimo IP66</td> </tr> <tr> <td>2.1.22</td> <td>Ficha técnica</td> <td>Del equipo ofertado (es obligatorio adjuntar la ficha técnica junto con el presente anexo)</td> </tr> <tr> <td>2.1.23</td> <td>Certificación de Instalación</td> <td>El proponente deberá anexar certificación expedida por la fabricante dirigida a la ESCUELA DE CADETES GENERAL SANTANDER, con fecha de expedición no superior a 30 días, en donde certifique que el proponente cuenta con mínimo cinco (5) personas del área técnica certificadas para realizar instalación y puesta en marcha de los equipos ofertados para este ítem, no se aceptarán certificaciones de distribuidores y/o mayoristas.</td> </tr> <tr> <td>2.1.24</td> <td>Certificación de Integrador.</td> <td>Se debe anexar certificación expedida por el fabricante de la marca, dirigida a la ESCUELA DE CADETES GENERAL SANTANDER, con una fecha de expedición no superior a 30 días, en donde certifique que el proponente es un Integrador autorizado de la marca de equipos ofertados para este ítem, no se aceptarán certificaciones de distribuidores y/o mayoristas.</td> </tr> <tr> <td>2.1.25</td> <td>Certificación de garantía</td> <td>Se debe anexar certificación expedida por fabricante con una garantía mínima de dos (2) años sobre el equipo ofertado para este ítem, no se aceptarán certificaciones de distribuidores y/o mayoristas</td> </tr> <tr> <td>2.2</td> <td colspan="2">SWITCH DE 16 PUERTOS</td> </tr> <tr> <td>2.2.1</td> <td>Cantidad</td> <td>Uno (1)</td> </tr> <tr> <td>2.2.2</td> <td>Marca</td> <td>Especificar</td> </tr> <tr> <td>2.2.3</td> <td>Modelo</td> <td>Especificar</td> </tr> <tr> <td>2.2.4</td> <td>Puerto Ethernet</td> <td>Mínimo 16</td> </tr> <tr> <td>2.2.5</td> <td>Puerto óptico</td> <td>Mínimo 2</td> </tr> </table>					2.1.5	Iluminación mínima	0.01 Lux @ (F1.2, AGC ON), 0 Lux con IR 0.028 Lux @ (F2.0, AGC ON), 0 Lux con IR	2.1.6	Velocidad de obturación	1/3 s a 1/100.000 s	2.1.7	Día y noche	Filtro de corte IR con conmutación automática	2.1.8	Wide Dynamic Range	Digital WDR	2.1.9	Ajuste del ángulo	Pan: 0° - 355°, Tilt: 0° - 75°, Rotation: 0-355°	2.1.10	Compresión de video	H.264/ MJPEG o mejor	2.1.11	Bitrate de video	Mayor o igual a 32 Kbps - 8 Mbps	2.1.12	Compresión de audio	G.711/G.722.1/G.726/MP2L2	2.1.13	Resolución	Mayor o igual a 1920 x 1080	2.1.14	Frame Rate	50Hz: 25fps(1920 x 1080), 25fps (1280 x 960), 25fps (1280 x 720) 60Hz: 30fps(1920 x 1080), 30fps (1280 x 960), 30fps (1280 x 720)	2.1.15	ROI	Soportado	2.1.16	Resolución	2688 x 1520 (2688 x 1520); 2560 x 1440 (2560 x 1440); 2304 x 1296 (2304 x 1296); 1080p (1920 x 1080); 13M (1280 x 960); 720p (1280 x 720); D1 (704 x 576/704 x 480); VGA (640 x 480); CIF (352 x 288/352 x 240)	2.1.17	Protocolo	TCP/IP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP, PPPoE, NTP, UPnP, SMTP, SNMP, IGMP, 802.1X, QoS, IPv6, Bonjour	2.1.18	Fuente de alimentación	12 V DC ± 10% PoE (802.3af)	2.1.19	Consumo de energía	<= 5.3W	2.1.20	Condiciones de operación	(-30 °C - 60 °C / -22 °F - 140 °F)	2.1.21	Protección	Mínimo IP66	2.1.22	Ficha técnica	Del equipo ofertado (es obligatorio adjuntar la ficha técnica junto con el presente anexo)	2.1.23	Certificación de Instalación	El proponente deberá anexar certificación expedida por la fabricante dirigida a la ESCUELA DE CADETES GENERAL SANTANDER, con fecha de expedición no superior a 30 días, en donde certifique que el proponente cuenta con mínimo cinco (5) personas del área técnica certificadas para realizar instalación y puesta en marcha de los equipos ofertados para este ítem, no se aceptarán certificaciones de distribuidores y/o mayoristas.	2.1.24	Certificación de Integrador.	Se debe anexar certificación expedida por el fabricante de la marca, dirigida a la ESCUELA DE CADETES GENERAL SANTANDER, con una fecha de expedición no superior a 30 días, en donde certifique que el proponente es un Integrador autorizado de la marca de equipos ofertados para este ítem, no se aceptarán certificaciones de distribuidores y/o mayoristas.	2.1.25	Certificación de garantía	Se debe anexar certificación expedida por fabricante con una garantía mínima de dos (2) años sobre el equipo ofertado para este ítem, no se aceptarán certificaciones de distribuidores y/o mayoristas	2.2	SWITCH DE 16 PUERTOS		2.2.1	Cantidad	Uno (1)	2.2.2	Marca	Especificar	2.2.3	Modelo	Especificar	2.2.4	Puerto Ethernet	Mínimo 16	2.2.5	Puerto óptico	Mínimo 2
2.1.5	Iluminación mínima	0.01 Lux @ (F1.2, AGC ON), 0 Lux con IR 0.028 Lux @ (F2.0, AGC ON), 0 Lux con IR																																																																																			
2.1.6	Velocidad de obturación	1/3 s a 1/100.000 s																																																																																			
2.1.7	Día y noche	Filtro de corte IR con conmutación automática																																																																																			
2.1.8	Wide Dynamic Range	Digital WDR																																																																																			
2.1.9	Ajuste del ángulo	Pan: 0° - 355°, Tilt: 0° - 75°, Rotation: 0-355°																																																																																			
2.1.10	Compresión de video	H.264/ MJPEG o mejor																																																																																			
2.1.11	Bitrate de video	Mayor o igual a 32 Kbps - 8 Mbps																																																																																			
2.1.12	Compresión de audio	G.711/G.722.1/G.726/MP2L2																																																																																			
2.1.13	Resolución	Mayor o igual a 1920 x 1080																																																																																			
2.1.14	Frame Rate	50Hz: 25fps(1920 x 1080), 25fps (1280 x 960), 25fps (1280 x 720) 60Hz: 30fps(1920 x 1080), 30fps (1280 x 960), 30fps (1280 x 720)																																																																																			
2.1.15	ROI	Soportado																																																																																			
2.1.16	Resolución	2688 x 1520 (2688 x 1520); 2560 x 1440 (2560 x 1440); 2304 x 1296 (2304 x 1296); 1080p (1920 x 1080); 13M (1280 x 960); 720p (1280 x 720); D1 (704 x 576/704 x 480); VGA (640 x 480); CIF (352 x 288/352 x 240)																																																																																			
2.1.17	Protocolo	TCP/IP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP, PPPoE, NTP, UPnP, SMTP, SNMP, IGMP, 802.1X, QoS, IPv6, Bonjour																																																																																			
2.1.18	Fuente de alimentación	12 V DC ± 10% PoE (802.3af)																																																																																			
2.1.19	Consumo de energía	<= 5.3W																																																																																			
2.1.20	Condiciones de operación	(-30 °C - 60 °C / -22 °F - 140 °F)																																																																																			
2.1.21	Protección	Mínimo IP66																																																																																			
2.1.22	Ficha técnica	Del equipo ofertado (es obligatorio adjuntar la ficha técnica junto con el presente anexo)																																																																																			
2.1.23	Certificación de Instalación	El proponente deberá anexar certificación expedida por la fabricante dirigida a la ESCUELA DE CADETES GENERAL SANTANDER, con fecha de expedición no superior a 30 días, en donde certifique que el proponente cuenta con mínimo cinco (5) personas del área técnica certificadas para realizar instalación y puesta en marcha de los equipos ofertados para este ítem, no se aceptarán certificaciones de distribuidores y/o mayoristas.																																																																																			
2.1.24	Certificación de Integrador.	Se debe anexar certificación expedida por el fabricante de la marca, dirigida a la ESCUELA DE CADETES GENERAL SANTANDER, con una fecha de expedición no superior a 30 días, en donde certifique que el proponente es un Integrador autorizado de la marca de equipos ofertados para este ítem, no se aceptarán certificaciones de distribuidores y/o mayoristas.																																																																																			
2.1.25	Certificación de garantía	Se debe anexar certificación expedida por fabricante con una garantía mínima de dos (2) años sobre el equipo ofertado para este ítem, no se aceptarán certificaciones de distribuidores y/o mayoristas																																																																																			
2.2	SWITCH DE 16 PUERTOS																																																																																				
2.2.1	Cantidad	Uno (1)																																																																																			
2.2.2	Marca	Especificar																																																																																			
2.2.3	Modelo	Especificar																																																																																			
2.2.4	Puerto Ethernet	Mínimo 16																																																																																			
2.2.5	Puerto óptico	Mínimo 2																																																																																			

SI

**PROCESO DE
EJECUCIÓN
SATISFACTORIO**

Página 12 de 26		ELABORACIÓN, EJECUCIÓN Y LIQUIDACIÓN DE CONTRATOS		 POLICÍA NACIONAL
Código: 2BS-FR-0019				
Fecha: 12-03-2021		INFORME DE SUPERVISIÓN DE CONTRATOS U ÓRDENES DE COMPRA		
Versión: 5				

2.2.6	Velocidad del puerto Ethernet	Mayor o igual a 100 Mbps	SI PROCESO DE EJECUCIÓN SATISFACTORIO
2.2.7	Velocidad del puerto Óptico	Mayor o igual a 1 Gbps	
2.2.8	Capa	Mínimo Capa 2	
2.2.9	Administrado	SI	
2.2.10	Capacidad de conmutación	Mayor o igual a 8.8 Gbps	
2.2.11	Tasa de reenvío de paquetes	Mayor o igual a 5.36 Mpps	
2.2.12	Memoria intermedia de paquetes	2.75 Mbit	
2.2.13	Tamaño de la tabla MAC	Mínimo 4K	
2.2.14	Estándar de comunicación	IEEE802.3; IEEE802.3u; IEEE802.3x; IEEE 802.3ab; IEEE 802.3z	
2.2.15	PoE	Si	
2.2.16	Fuente de alimentación	100V-240V AC	
2.2.17	Temperatura de funcionamiento	(-10 °C a +55 °)	
2.2.18	Humedad de funcionamiento	10% RH-90% RH	
2.2.19	Estándar PoE	IEEE802.3af/ IEEE802.3at/ Hi-PoE/IEEE802.3bt	
2.2.20	VLAN	IEEE802.1q Standard VLAN	
2.2.21	QoS	High and low priority WRR 802.1P DSCP Priority based on protocol	
2.2.22	Ficha técnica	Del equipo ofertado (es obligatorio adjuntar la ficha técnica junto con el presente anexo)	
2.2.23	Certificación de Instalación	El proponente deberá anexar certificación expedida por la fabricante dirigida a la ESCUELA DE CADETES GENERAL SANTANDER, con fecha de expedición no superior a 30 días, en donde certifique que el proponente cuenta con mínimo cinco (5) personas del área técnica certificadas para realizar instalación y puesta en marcha de los equipos ofertados para este ítem, no se aceptarán certificaciones de distribuidores y/o mayoristas.	
2.2.24	Certificación de Integrador	Se debe anexar certificación expedida por el fabricante de la marca, dirigida a la ESCUELA DE CADETES GENERAL SANTANDER, con una fecha de expedición no superior a 30 días, en donde certifique que el proponente es un Integrador autorizado de la marca de equipos ofertados para este ítem, no se aceptarán certificaciones de distribuidores y/o mayoristas.	
2.2.25	Certificación de garantía	Se debe anexar certificación expedida por fabricante con una garantía mínima de dos (2) años sobre el equipo ofertado para este ítem, no se aceptarán certificaciones de distribuidores y/o mayoristas	
2.3	UPS 1 KVA		
2.3.1	CANTIDAD	Una (1)	
2.3.2	MARCA	Por especificar	
2.3.3	MODELO	Por especificar	
2.3.4	CAPACIDAD	Mínimo 1 Kva	
2.3.5	Normas de fabricación que cumple:	RETIE UL standard 1778 y/o EN 62040-1 EN 62040-2, y/o equivalente EN 62040-3 y/o equivalente	
2.3.6	Tipo de UPS:	True On line doble conversión	

Página 13 de 26		 POLICÍA NACIONAL																																																																															
Código: 2BS-FR-0019																																																																																	
Fecha: 12-03-2021																																																																																	
Versión: 5																																																																																	
ELABORACIÓN, EJECUCIÓN Y LIQUIDACIÓN DE CONTRATOS																																																																																	
INFORME DE SUPERVISIÓN DE CONTRATOS U ÓRDENES DE COMPRA																																																																																	
<table><tr><td></td><td>Debe permitir el reinicio automático al momento de tener una descarga profunda y/o ausencia de tensión por parte del operador de red.</td></tr><tr><td>2.3.7</td><td>CARACTERÍSTICAS DE ENTRADA:</td></tr><tr><td>2.3.8</td><td>Voltaje nominal de entrada 120 VAC +/- 30%</td></tr><tr><td>2.3.9</td><td>Cantidad de hilos 3 (Fase, neutro y tierra)</td></tr><tr><td>2.3.10</td><td>Tecnología del Rectificador Rectificador con IGBTs</td></tr><tr><td>2.3.11</td><td>Distorsión armónica de corriente ≤ 5% THDI</td></tr><tr><td>2.3.12</td><td>Frecuencia 60 Hz</td></tr><tr><td>2.3.13</td><td>Factor de potencia de entrada Mayor a 0.99</td></tr><tr><td>2.3.14</td><td>Conexión clavija nema 5-15P</td></tr><tr><td>2.3.15</td><td>CARACTERÍSTICAS DE SALIDA</td></tr><tr><td>2.3.16</td><td>Voltaje nominal de salida 110 y/o 115 y/o 120 y/o 127 VAC</td></tr><tr><td>2.3.17</td><td>Factor de potencia de salida >0.9</td></tr><tr><td>2.3.18</td><td>Tipo de onda de salida Sinusoidal pura</td></tr><tr><td>2.3.19</td><td>Cantidad de hilos 3 (Fase, neutro y tierra)</td></tr><tr><td>2.3.20</td><td>Regulación de voltaje (+/- 1%)</td></tr><tr><td>2.3.21</td><td>Distorsión armónica de salida ≤ 2 % THD para cargas lineales</td></tr><tr><td>2.3.22</td><td>Distorsión armónica ≤ 5% THD para carga no lineal</td></tr><tr><td>2.3.23</td><td>Factor de cresta (3:01)</td></tr><tr><td>2.3.24</td><td>Frecuencia nominal de salida 60 HZ +/- 0.001%</td></tr><tr><td>2.3.25</td><td>Capacidad de sobrecarga 110-130% por 60 segundos</td></tr><tr><td>2.3.26</td><td>Eficiencia total AC - AC ≥ 90%</td></tr><tr><td>2.3.27</td><td>conexión salida (4) NEMA 5-15R</td></tr><tr><td>2.3.28</td><td>CARACTERÍSTICAS DEL BYPASS AUTOMÁTICO INTERNO</td></tr><tr><td>2.3.29</td><td>Tipo de Bypass Automático</td></tr><tr><td>2.3.30</td><td>Operación Con retransferencia automática</td></tr><tr><td>2.3.31</td><td>CARACTERÍSTICAS DE LAS BATERÍAS</td></tr><tr><td>2.3.32</td><td>Tipo de baterías TIPO FR, (Flame retardant) Selladas libres de mantenimiento, VRLA válvula regulada, tecnología AGM y alojadas al interior de la UPS.</td></tr><tr><td>2.3.33</td><td>Tiempo máximo de recarga Máximo cinco (5) horas después de una descarga completa para recuperar el 90% de la capacidad</td></tr><tr><td>2.3.34</td><td>CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES</td></tr><tr><td>2.3.35</td><td>Ruido audible <50 dBA medido a 1 mt.</td></tr><tr><td>2.3.36</td><td>Humedad relativa De 0 a 95% sin condensación</td></tr><tr><td>2.3.37</td><td>Altitud de operación Sin derriute de capacidad y trabajo a 40°C hasta 1000 mts.</td></tr><tr><td>2.3.38</td><td>Temperatura ambiente de operación De 0°C a 40° C.</td></tr><tr><td>2.3.39</td><td>OTRAS CARACTERÍSTICAS</td></tr><tr><td>2.3.40</td><td>Indicadores del sistema Display LCD</td></tr><tr><td>2.3.41</td><td>Parámetros que registra Niveles de carga, tensión entada /salida, frecuencia de entrada/salida, tensión de baterías, tiempo de autonomía, indicaciones de sobrecarga, batería baja, falla de batería, modo de operación (bypass, batería, normal).</td></tr><tr><td>2.3.42</td><td>Tarjeta de red Para monitoreo y gestión a través de red ethernet vía protocolo SNMP</td></tr><tr><td>2.3.43</td><td>Interface Interface La UPS puede ser monitoreada por un PC vía RS232 -USB</td></tr><tr><td>2.3.44</td><td>Apagado de Emergencia (EPO) SI</td></tr></table>				Debe permitir el reinicio automático al momento de tener una descarga profunda y/o ausencia de tensión por parte del operador de red.	2.3.7	CARACTERÍSTICAS DE ENTRADA:	2.3.8	Voltaje nominal de entrada 120 VAC +/- 30%	2.3.9	Cantidad de hilos 3 (Fase, neutro y tierra)	2.3.10	Tecnología del Rectificador Rectificador con IGBTs	2.3.11	Distorsión armónica de corriente ≤ 5% THDI	2.3.12	Frecuencia 60 Hz	2.3.13	Factor de potencia de entrada Mayor a 0.99	2.3.14	Conexión clavija nema 5-15P	2.3.15	CARACTERÍSTICAS DE SALIDA	2.3.16	Voltaje nominal de salida 110 y/o 115 y/o 120 y/o 127 VAC	2.3.17	Factor de potencia de salida >0.9	2.3.18	Tipo de onda de salida Sinusoidal pura	2.3.19	Cantidad de hilos 3 (Fase, neutro y tierra)	2.3.20	Regulación de voltaje (+/- 1%)	2.3.21	Distorsión armónica de salida ≤ 2 % THD para cargas lineales	2.3.22	Distorsión armónica ≤ 5% THD para carga no lineal	2.3.23	Factor de cresta (3:01)	2.3.24	Frecuencia nominal de salida 60 HZ +/- 0.001%	2.3.25	Capacidad de sobrecarga 110-130% por 60 segundos	2.3.26	Eficiencia total AC - AC ≥ 90%	2.3.27	conexión salida (4) NEMA 5-15R	2.3.28	CARACTERÍSTICAS DEL BYPASS AUTOMÁTICO INTERNO	2.3.29	Tipo de Bypass Automático	2.3.30	Operación Con retransferencia automática	2.3.31	CARACTERÍSTICAS DE LAS BATERÍAS	2.3.32	Tipo de baterías TIPO FR, (Flame retardant) Selladas libres de mantenimiento, VRLA válvula regulada, tecnología AGM y alojadas al interior de la UPS.	2.3.33	Tiempo máximo de recarga Máximo cinco (5) horas después de una descarga completa para recuperar el 90% de la capacidad	2.3.34	CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES	2.3.35	Ruido audible <50 dBA medido a 1 mt.	2.3.36	Humedad relativa De 0 a 95% sin condensación	2.3.37	Altitud de operación Sin derriute de capacidad y trabajo a 40°C hasta 1000 mts.	2.3.38	Temperatura ambiente de operación De 0°C a 40° C.	2.3.39	OTRAS CARACTERÍSTICAS	2.3.40	Indicadores del sistema Display LCD	2.3.41	Parámetros que registra Niveles de carga, tensión entada /salida, frecuencia de entrada/salida, tensión de baterías, tiempo de autonomía, indicaciones de sobrecarga, batería baja, falla de batería, modo de operación (bypass, batería, normal).	2.3.42	Tarjeta de red Para monitoreo y gestión a través de red ethernet vía protocolo SNMP	2.3.43	Interface Interface La UPS puede ser monitoreada por un PC vía RS232 -USB	2.3.44	Apagado de Emergencia (EPO) SI	SI PROCESO DE EJECUCIÓN SATISFACTORIO
	Debe permitir el reinicio automático al momento de tener una descarga profunda y/o ausencia de tensión por parte del operador de red.																																																																																
2.3.7	CARACTERÍSTICAS DE ENTRADA:																																																																																
2.3.8	Voltaje nominal de entrada 120 VAC +/- 30%																																																																																
2.3.9	Cantidad de hilos 3 (Fase, neutro y tierra)																																																																																
2.3.10	Tecnología del Rectificador Rectificador con IGBTs																																																																																
2.3.11	Distorsión armónica de corriente ≤ 5% THDI																																																																																
2.3.12	Frecuencia 60 Hz																																																																																
2.3.13	Factor de potencia de entrada Mayor a 0.99																																																																																
2.3.14	Conexión clavija nema 5-15P																																																																																
2.3.15	CARACTERÍSTICAS DE SALIDA																																																																																
2.3.16	Voltaje nominal de salida 110 y/o 115 y/o 120 y/o 127 VAC																																																																																
2.3.17	Factor de potencia de salida >0.9																																																																																
2.3.18	Tipo de onda de salida Sinusoidal pura																																																																																
2.3.19	Cantidad de hilos 3 (Fase, neutro y tierra)																																																																																
2.3.20	Regulación de voltaje (+/- 1%)																																																																																
2.3.21	Distorsión armónica de salida ≤ 2 % THD para cargas lineales																																																																																
2.3.22	Distorsión armónica ≤ 5% THD para carga no lineal																																																																																
2.3.23	Factor de cresta (3:01)																																																																																
2.3.24	Frecuencia nominal de salida 60 HZ +/- 0.001%																																																																																
2.3.25	Capacidad de sobrecarga 110-130% por 60 segundos																																																																																
2.3.26	Eficiencia total AC - AC ≥ 90%																																																																																
2.3.27	conexión salida (4) NEMA 5-15R																																																																																
2.3.28	CARACTERÍSTICAS DEL BYPASS AUTOMÁTICO INTERNO																																																																																
2.3.29	Tipo de Bypass Automático																																																																																
2.3.30	Operación Con retransferencia automática																																																																																
2.3.31	CARACTERÍSTICAS DE LAS BATERÍAS																																																																																
2.3.32	Tipo de baterías TIPO FR, (Flame retardant) Selladas libres de mantenimiento, VRLA válvula regulada, tecnología AGM y alojadas al interior de la UPS.																																																																																
2.3.33	Tiempo máximo de recarga Máximo cinco (5) horas después de una descarga completa para recuperar el 90% de la capacidad																																																																																
2.3.34	CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES																																																																																
2.3.35	Ruido audible <50 dBA medido a 1 mt.																																																																																
2.3.36	Humedad relativa De 0 a 95% sin condensación																																																																																
2.3.37	Altitud de operación Sin derriute de capacidad y trabajo a 40°C hasta 1000 mts.																																																																																
2.3.38	Temperatura ambiente de operación De 0°C a 40° C.																																																																																
2.3.39	OTRAS CARACTERÍSTICAS																																																																																
2.3.40	Indicadores del sistema Display LCD																																																																																
2.3.41	Parámetros que registra Niveles de carga, tensión entada /salida, frecuencia de entrada/salida, tensión de baterías, tiempo de autonomía, indicaciones de sobrecarga, batería baja, falla de batería, modo de operación (bypass, batería, normal).																																																																																
2.3.42	Tarjeta de red Para monitoreo y gestión a través de red ethernet vía protocolo SNMP																																																																																
2.3.43	Interface Interface La UPS puede ser monitoreada por un PC vía RS232 -USB																																																																																
2.3.44	Apagado de Emergencia (EPO) SI																																																																																

Página 14 de 26		ELABORACIÓN, EJECUCIÓN Y LIQUIDACIÓN DE CONTRATOS		 POLICÍA NACIONAL
Código: 2BS-FR-0019		INFORME DE SUPERVISIÓN DE CONTRATOS U ÓRDENES DE COMPRA		
Fecha: 12-03-2021				
Versión: 5				

2.3.45	Garantía	2 años para reparación y/o sustitución y funcionamiento de baterías.																					
2.4	GABINETE TIPO INTERIOR																						
2.4.1	Cantidad	Uno (01)																					
2.4.2	Marca	Especificar																					
2.4.3	Referencia	Especificar																					
2.4.4	Tipo	Gabinete de piso mínimo 9 RU o de acuerdo a la necesidad de equipos a instalar dentro del gabinete.																					
2.4.5	Materia	Lamina en acero Cold Rolled calibre 16 o mejor																					
2.4.6	Descripción	Puerta frontal punzonada para ventilación, cerradura de seguridad, tapas laterales y posterior desmontable, unidades de rack identificadas, kit de tuercas, canastillas con tornillo para montaje de equipos, cable equipotencial conectado a la puerta, barraje de tierra.																					
2.4.7	Color	Negro en pintura electrostática.																					
2.4.8	Accesorios	Cuatro (04) bandejas para soporte Kit de tuercas canastillas con tornillo para el montaje de equipos, barraje a tierra en chasis de 5 puntos, Cable para equipotencializar																					
2.4.9	Unidad De Distribución De Energia - PDU	Minimo 8 salidas dobles reguladas de 15 amperios, color naranja, con polo a tierra aislada, conectadas al TDG regulado, con protección termomagnética embebida e interruptor maestro y/o EPO,																					
2.4.10	Norma	Debe cumplir con Norma EIA 310-E y NTC2050																					
2.5	PUNTO DE DATOS SENCILLO CAT 6																						
2.5.1	Cantidad	Cuatro (4)																					
2.5.2	Marca	Especificar																					
2.5.3	Modelo	Especificar																					
2.5.4	Categoría	6																					
2.5.5	Cable Categoría 6 de 4 pares	Debe ser de tipo UTP (No se permitirán soluciones apantalladas). Diseñado para aplicaciones IEEE 802.3: 1000BASE-T; 100BASE-T; 10BASE-T • Debe cumplir o superar las especificaciones de las normas: <table border="0"> <tr> <td>o ANSI/TIA-568-C.2</td> <td>Cat</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>o ISO/IEC 11801</td> <td>Class</td> <td>E</td> </tr> <tr> <td>o ISO/IEC 15018:</td> <td></td> <td>2004</td> </tr> <tr> <td>o IEC</td> <td></td> <td>61156-1</td> </tr> <tr> <td>o IEC</td> <td></td> <td>61156-5</td> </tr> <tr> <td>o</td> <td></td> <td>EN50173</td> </tr> <tr> <td>o RoHS</td> <td>Compliant</td> <td></td> </tr> </table> o IEEE 802.3at (Type 1) Power over Ethernet (PoE) applications up to 15.4 watts (formerly 802.11af) o IEEE 802.3at (Type 2) Power over Ethernet (PoE+) applications up to 30 watts o IEEE Draft 802.3bt/D1.2 (Type 3) Power over Ethernet (PoE+) applications up to 60 watts o IEEE Draft 802.3bt/D1.2 (Type 4) Power over Ethernet (PoE+) applications up to 100 watts (bundle size limit: 126 cables) Los conductores deben estar perfectamente entorchados en pares y los cuatro pares contenidos en una chaqueta.	o ANSI/TIA-568-C.2	Cat	6	o ISO/IEC 11801	Class	E	o ISO/IEC 15018:		2004	o IEC		61156-1	o IEC		61156-5	o		EN50173	o RoHS	Compliant	
o ANSI/TIA-568-C.2	Cat	6																					
o ISO/IEC 11801	Class	E																					
o ISO/IEC 15018:		2004																					
o IEC		61156-1																					
o IEC		61156-5																					
o		EN50173																					
o RoHS	Compliant																						

SI

PROCESO DE EJECUCIÓN SATISFACTORIO

Página 15 de 26		ELABORACIÓN, EJECUCIÓN Y LIQUIDACIÓN DE CONTRATOS			
Código: 2BS-FR-0019					
Fecha: 12-03-2021		INFORME DE SUPERVISIÓN DE CONTRATOS U ÓRDENES DE COMPRA		POLICÍA NACIONAL	
Versión: 5					
		La chaqueta del cable debe ser continua, sin porosidades, y con especificación de su cubierta tipo LSZH o CMR. El diámetro externo máximo del cable debe ser de 6.0 mm y calibre de cada hilo an 23AWG. No se aceptarán cables con conductores pegados u otros métodos de ensamblaje que requieran herramientas especiales para su terminación. Debe poseer un separador central, entre los cuatro pares que genere espaciamento entre los pares y prevenga las pérdidas por Crosstalk. Debe estar probado por un tercero por lo menos hasta 250Mhz. Debe permitir en su instalación al menos un radio mínimo de curvatura de 4 veces su diámetro externo. El cable debe cumplir mínimo con los siguientes rangos de temperatura: Para la instalación entre 0°C y 50°C y para operación entre -20°C a 60°C.			
2.5.6 (Jack RJ45) categoría 6		Debe tener desempeño certificado en un canal con 4 conexiones, de 100m y exceder los requerimientos de la norma ANSI TIA-568-C.2, ISO/IEC 11801 y ANSI/TIA 1096-A. Debe soportar los dos mapas de cableado T568A y T568B los cuales deben estar identificados en un lugar visible del conector Capacidad para multiples re-terminaciones Debe poseer conectores herméticos de IDC para prevenir la corrosión. Debe poseer configuración de 180° que permita una terminación posterior. Los conectores deben poseer contactos terminales provistos de un recubrimiento de 50 micro pulgadas de oro, con lo cual se asegura de por vida que no existan problemas de sulfatación. Deben poseer un sistema de fuerza de retención para proteger y evitar daños por la utilización de conectores de 4 y 6 pines. El plástico utilizado en la construcción debe ser retardante al fuego listado UL 94V-0. Los conectores deben ser listados cULus. Deben incluir torres de separación de pares en su parte trasera para facilitar la instalación y minimizar la des-torsión del cable. Estos deben ser elaborados por el mismo fabricante de la conectividad.		SI	
2.5.7 Patch Cord Categoría 6		Diseñado para permitir conectividad de 1Gigabit Debe estar disponible entre 15cms y 6 metros según la necesidad del proyecto Debe estar disponible en varios colores para identificar el tipo de uso Debe ser compatible para PoE tipo 1 y Tipo 2. Debe poseer un plug de bota corta para lograr mejores radios de curvatura e instalación en lugares estrechos.		PROCESO DE EJECUCIÓN SATISFACTORIO	

INFORME DE SUPERVISIÓN DE CONTRATOS U ÓRDENES DE COMPRA



PROCESO DE EJECUCIÓN SATISFACTORIO

Página 17 de 26		ELABORACIÓN, EJECUCIÓN Y LIQUIDACIÓN DE CONTRATOS		 POLICÍA NACIONAL																																																															
Código: 2BS-FR-0019		INFORME DE SUPERVISIÓN DE CONTRATOS U ÓRDENES DE COMPRA																																																																	
Fecha: 12-03-2021																																																																			
Versión: 5																																																																			
<table border="1"> <tr> <td colspan="2" rowspan="10"> 2.5.11 Organizadores Verticales </td> <td colspan="2"> Deben ser de dos unidades de rack para respetar el radio de curvatura de los cables categoría 6A blindados </td> <td rowspan="10"> SI PROCESO DE EJECUCIÓN SATISFACTORIO </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> Debe ser listado UL y cumplir con los requerimientos de la TIA/EIA 568C </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> Debe incluir 4 accesorios para el correcto manejo del radio de curvatura. </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> Debe ser delantero. </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> Debe tener la posibilidad de manejar la tapa abisagrada a 180 grados. </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> Deben poseer accesorios laterales para que los patch cord tengan manejo y control de radio de curvatura y evitar deterioro cuando se dirigen hacia los organizadores verticales. </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> Los organizadores ranurados horizontales deben estar diseñados para soportar accesorios de manejo y organización adicionales tales como retenedores de cable y bisagras para la tapa (éstas últimas para un acceso rápido). </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> Deben ser de tipo cerrado con tapa. </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> Su construcción debe ser en ABS listado UL 94V-0. </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> Debe ser listado UL y cumplir con los requerimientos de la TIA/EIA 568C. </td> <td rowspan="10"> SI PROCESO DE EJECUCIÓN SATISFACTORIO </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> Debe incluir: </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> ☐ Spools para el correcto manejo del radio de curvatura. </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> ☐ Tapa </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> ☐ Accesorios de montaje en Rack. </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> Debe ser delantero. </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> Debe tener la siguiente capacidad como mínimo: </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> ☐ 180 cables cat 6A </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> ☐ 350 cables cat 6 </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> ☐ 700 cables cat 5E </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> Dimensiones: Alto 80" x Ancho 5" x Profundo 8.5" </td> <td rowspan="10"> SI PROCESO DE EJECUCIÓN SATISFACTORIO </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> Debe estar compuesto por dos secciones de 40" cada una. </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> 2.6 PUNTO DE DATOS DOBLE CAT 6A </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> 2.6.1 Cantidad Cuatro (4) </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> 2.6.2 Marca Especificar </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> 2.6.3 Categoría 6A F/UTP o mejor </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> 2.6.4 Cable Categoría 6A Blindado </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> Cable compuesto por 8 hilos de cobre, trenzado por pares. Este cable hace el recorrido desde el cuarto de telecomunicaciones hasta el puesto de trabajo. Cada par debe estar recubierto por un foil y adicionalmente contará con un hilo de drenaje para garantizar continuidad a tierra con el resto de la solución apantallada. Debe cumplir como mínimo los siguientes requisitos. </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> Debe ser de tipo blindado, preferiblemente U/FTP para mejorar el desempeño frente al ruido entre pares del mismo cable. </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> El cable debe estar probado y certificado para velocidades de 10Gbps y 500Mhz hasta una distancia de 100 metros, según la norma. </td> </tr> </table>					2.5.11 Organizadores Verticales		Deben ser de dos unidades de rack para respetar el radio de curvatura de los cables categoría 6A blindados		SI PROCESO DE EJECUCIÓN SATISFACTORIO	Debe ser listado UL y cumplir con los requerimientos de la TIA/EIA 568C		Debe incluir 4 accesorios para el correcto manejo del radio de curvatura.		Debe ser delantero.		Debe tener la posibilidad de manejar la tapa abisagrada a 180 grados.		Deben poseer accesorios laterales para que los patch cord tengan manejo y control de radio de curvatura y evitar deterioro cuando se dirigen hacia los organizadores verticales.		Los organizadores ranurados horizontales deben estar diseñados para soportar accesorios de manejo y organización adicionales tales como retenedores de cable y bisagras para la tapa (éstas últimas para un acceso rápido).		Deben ser de tipo cerrado con tapa.		Su construcción debe ser en ABS listado UL 94V-0.		Debe ser listado UL y cumplir con los requerimientos de la TIA/EIA 568C.		SI PROCESO DE EJECUCIÓN SATISFACTORIO	Debe incluir:		☐ Spools para el correcto manejo del radio de curvatura.		☐ Tapa		☐ Accesorios de montaje en Rack.		Debe ser delantero.		Debe tener la siguiente capacidad como mínimo:		☐ 180 cables cat 6A		☐ 350 cables cat 6		☐ 700 cables cat 5E		Dimensiones: Alto 80" x Ancho 5" x Profundo 8.5"		SI PROCESO DE EJECUCIÓN SATISFACTORIO	Debe estar compuesto por dos secciones de 40" cada una.		2.6 PUNTO DE DATOS DOBLE CAT 6A		2.6.1 Cantidad Cuatro (4)		2.6.2 Marca Especificar		2.6.3 Categoría 6A F/UTP o mejor		2.6.4 Cable Categoría 6A Blindado		Cable compuesto por 8 hilos de cobre, trenzado por pares. Este cable hace el recorrido desde el cuarto de telecomunicaciones hasta el puesto de trabajo. Cada par debe estar recubierto por un foil y adicionalmente contará con un hilo de drenaje para garantizar continuidad a tierra con el resto de la solución apantallada. Debe cumplir como mínimo los siguientes requisitos.		Debe ser de tipo blindado, preferiblemente U/FTP para mejorar el desempeño frente al ruido entre pares del mismo cable.		El cable debe estar probado y certificado para velocidades de 10Gbps y 500Mhz hasta una distancia de 100 metros, según la norma.	
2.5.11 Organizadores Verticales		Deben ser de dos unidades de rack para respetar el radio de curvatura de los cables categoría 6A blindados		SI PROCESO DE EJECUCIÓN SATISFACTORIO																																																															
		Debe ser listado UL y cumplir con los requerimientos de la TIA/EIA 568C																																																																	
		Debe incluir 4 accesorios para el correcto manejo del radio de curvatura.																																																																	
		Debe ser delantero.																																																																	
		Debe tener la posibilidad de manejar la tapa abisagrada a 180 grados.																																																																	
		Deben poseer accesorios laterales para que los patch cord tengan manejo y control de radio de curvatura y evitar deterioro cuando se dirigen hacia los organizadores verticales.																																																																	
		Los organizadores ranurados horizontales deben estar diseñados para soportar accesorios de manejo y organización adicionales tales como retenedores de cable y bisagras para la tapa (éstas últimas para un acceso rápido).																																																																	
		Deben ser de tipo cerrado con tapa.																																																																	
		Su construcción debe ser en ABS listado UL 94V-0.																																																																	
		Debe ser listado UL y cumplir con los requerimientos de la TIA/EIA 568C.			SI PROCESO DE EJECUCIÓN SATISFACTORIO																																																														
Debe incluir:																																																																			
☐ Spools para el correcto manejo del radio de curvatura.																																																																			
☐ Tapa																																																																			
☐ Accesorios de montaje en Rack.																																																																			
Debe ser delantero.																																																																			
Debe tener la siguiente capacidad como mínimo:																																																																			
☐ 180 cables cat 6A																																																																			
☐ 350 cables cat 6																																																																			
☐ 700 cables cat 5E																																																																			
Dimensiones: Alto 80" x Ancho 5" x Profundo 8.5"		SI PROCESO DE EJECUCIÓN SATISFACTORIO																																																																	
Debe estar compuesto por dos secciones de 40" cada una.																																																																			
2.6 PUNTO DE DATOS DOBLE CAT 6A																																																																			
2.6.1 Cantidad Cuatro (4)																																																																			
2.6.2 Marca Especificar																																																																			
2.6.3 Categoría 6A F/UTP o mejor																																																																			
2.6.4 Cable Categoría 6A Blindado																																																																			
Cable compuesto por 8 hilos de cobre, trenzado por pares. Este cable hace el recorrido desde el cuarto de telecomunicaciones hasta el puesto de trabajo. Cada par debe estar recubierto por un foil y adicionalmente contará con un hilo de drenaje para garantizar continuidad a tierra con el resto de la solución apantallada. Debe cumplir como mínimo los siguientes requisitos.																																																																			
Debe ser de tipo blindado, preferiblemente U/FTP para mejorar el desempeño frente al ruido entre pares del mismo cable.																																																																			
El cable debe estar probado y certificado para velocidades de 10Gbps y 500Mhz hasta una distancia de 100 metros, según la norma.																																																																			

Página 18 de 26 Código: 2BS-FR-0019 Fecha: 12-03-2021 Versión: 5	ELABORACIÓN, EJECUCIÓN Y LIQUIDACIÓN DE CONTRATOS INFORME DE SUPERVISIÓN DE CONTRATOS U ÓRDENES DE COMPRA	 POLICÍA NACIONAL
	• Debe cumplir o superar las especificaciones de las normas: • ISO/IEC 11801 Class EA, IEC 61156-5 • EN50173-1 and EN 50288-10-1 • ANSI/TIA 568.2-D Debe estar elaborado con cable de cobre calibre 23 AWG Los conductores deben estar perfectamente entorchados en pares y los cuatro pares contenidos en una chaqueta. La cubierta del cable debe ser continua, sin porosidades, y con especificación de su cubierta tipo HFFR-LS y cumplir con la clasificación Eca de la CPR, no se aceptarán cubiertas de tipo CM, CMR ni CMP. El cable deberá cumplir con la normatividad de inflamabilidad IEC 60332-1, nula emisión de gases corrosivos IEC-60754-2 y baja emisión de humos opacos IEC 61034-1 & 2 Para optimizar el espacio en las canaletas y ductería se solicita que el diámetro máximo del cable sea de 6.8 mm. No se aceptarán cables con conductores pegados u otros métodos de ensamblaje que requieran herramientas especiales para su terminación. Debe permitir en su operación al menos un radio mínimo de curvatura de 4 veces su diámetro externo. El cable debe cumplir mínimo con los siguientes rangos de temperatura: Para la instalación entre 0°C y +50°C y para operación entre - 20°C a +75°C. Elemento donde se conectará el cableado Horizontal, y el cual puede ser instalado en el Face plate del puesto de trabajo o en el Patch panel instalado en el Rack. Debe cumplir con los siguientes requerimientos • El conector deberá ser blindado para brindar supresión superior de diafonía exógena (alien crosstalk, AXT) y protege datos críticos contra potenciales EMI/RFI (interferencia electromagnética / interferencia de radiofrecuencia) • Debe poseer una tecnología interna que controle el efecto producido por el arco eléctrico para aplicaciones PoE • Debe tener desempeño certificado en un canal con 4 conexiones, de 100m. • Debe soportar los dos mapas de cableado T568A y T568B los cuales deben estar identificados en un lugar visible del conector. • Los conectores deben poseer contactos terminales provistos de un recubrimiento de 50 micro pulgadas de oro, con lo cual se asegura de por vida que no existan problemas de sulfatación. • Debe tener la posibilidad de instalarse en patch paneles de alta densidad, 48 puertos en una unidad de rack. Adjuntar fichas técnicas. • Para su terminación y re-terminación en campo (ponchado), el Jack no debe requerir ningún tipo de herramienta propietaria ni ponchadora de impacto	SI PROCESO DE EJECUCIÓN SATISFACTORIO

Página 19 de 26		ELABORACIÓN, EJECUCIÓN Y LIQUIDACIÓN DE CONTRATOS		 POLICÍA NACIONAL	
Código: 2BS-FR-0019		INFORME DE SUPERVISIÓN DE CONTRATOS U ÓRDENES DE COMPRA			
Fecha: 12-03-2021					
Versión: 5					
				</	

Página 20 de 26		ELABORACIÓN, EJECUCIÓN Y LIQUIDACIÓN DE CONTRATOS	 POLICÍA NACIONAL	
Código: 2BS-FR-0019				
Fecha: 12-03-2021				
Versión: 5				
		INFORME DE SUPERVISIÓN DE CONTRATOS U ÓRDENES DE COMPRA		
	2.6.8	Organizadores Verticales	Las placas deben ser elaboradas por el mismo fabricante de la conectividad	SI PROCESO DE EJECUCIÓN SATISFACTORIO
			Elemento requerido para organizar los patch cords y cables dentro de los racks en los cuartos de telecomunicaciones.	
			Deben ser de tipo cerrado con tapa	
			Su construcción debe ser en ABS listado UL 94V-0.	
			Debe ser listado UL y cumplir con los requerimientos de la TIA/EIA 568C.	
			Debe ser delantero.	
	2.6.9	Organizadores Horizontales	Elemento requerido para organizar los patch cords y cables dentro de los racks en los cuartos de telecomunicaciones.	
			Deben ser de tipo cerrado con tapa	
			Su construcción debe listado UL 94V-0	
			Deben ser de dos unidades de rack para respetar el radio de curvatura de los cables categoría 6A blindados	
			Debe ser listado UL y cumplir con los requerimientos de la TIA/EIA 568C	
			Debe incluir accesorios para el correcto manejo del radio de curvatura	
			Debe ser delantero.	
		Deben poseer accesorios laterales para que los patch cord tengan manejo y control de radio de curvatura y evitar deterioro cuando se dirigen hacia los organizadores verticales		
		Los organizadores ranurados horizontales deben estar diseñados para soportar accesorios de manejo y organización adicionales tales como retenedores de cable y bisagras para la tapa (estas últimas para un acceso rápido)		
2.6.10	Patch Panels 24 puertos	Estructura en forma de HERRAJE (plano o angulado) para la instalación de 24 Jacks Cat 6A blindados, deberán ser instalados en el rack de cableado y cumplir con los siguientes requerimientos:		
		Deben ser modulares de fábrica		
		Deben estar disponibles en versiones planas o anguladas, según requerimientos del diseño		
		Deben estar disponibles en versiones de densidad estándar y alta densidad según requerimientos del diseño		
		Debe estar disponible para categorías 5E, 6, 6A y 8		
		Debe tener 19 pulgadas de ancho para ser instalados en los racks, deben acomodar al menos 24 puertos en una 1RU		
		Deben ser modulares puerto por puerto, en el cual se pueda insertar conectores 5e, 6, 6A blindados y no blindados, y conectores de fibra óptica		
		Debe contar con una placa de acero inoxidable para darle continuidad a la tierra entre el panel y los conectores		
		Disponibilidad de ser montado en racks o gabinetes de 19". Debe incluir arandelas de estrella y una oreja de tierra para flexibilidad en la conexión de		

Página 21 de 26		ELABORACIÓN, EJECUCIÓN Y LIQUIDACIÓN DE CONTRATOS		 POLICÍA NACIONAL																																																																					
Código: 2BS-FR-0019		INFORME DE SUPERVISIÓN DE CONTRATOS U ÓRDENES DE COMPRA																																																																							
Fecha: 12-03-2021																																																																									
Versión: 5																																																																									
<table border="1"> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"> tierra. Además de una barra apropiada para el manejo de los cables Estos deben ser elaborados por el mismo fabricante de la conectividad. </td> <td rowspan="18"> SI PROCESO DE EJECUCIÓN SATISFACTORIO </td> </tr> <tr> <td colspan="2">2.7</td> <td colspan="2">FIBRA ÓPTICA DE 12 HILOS</td> </tr> <tr> <td>2.7.1</td> <td>Marca</td> <td colspan="2">Especificar</td> </tr> <tr> <td>2.7.2</td> <td>Cantidad:</td> <td colspan="2">Sesenta y siete (67) metros lineales</td> </tr> <tr> <td>2.7.3</td> <td>Tipo de fibra óptica</td> <td colspan="2">Monomodo</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td colspan="2">Aérea o subterránea según aplique.</td> </tr> <tr> <td>2.7.4</td> <td>Número mínimo de fibras ópticas o hilos</td> <td colspan="2">12 hilos en todo su recorrido, si la empresa contratista de acuerdo al diseño realizado estima fibra óptica de mayor número de fibras, los costos de este tipo serán asumidos por el contratista.</td> </tr> <tr> <td>2.7.5</td> <td>Velocidad mínima de conectividad</td> <td colspan="2">Entre equipos activos debe ser de mínimo 1 Gb.</td> </tr> <tr> <td>2.7.6</td> <td>Temperatura de operación.</td> <td colspan="2">-10°C a 50°C.</td> </tr> <tr> <td>2.7.7</td> <td>Tensión</td> <td colspan="2">La fibra óptica debe soportar la tensión generada por su peso en su instalación, debido a las distancias en la suspensión al igual que las condiciones de inmersión de agua y presencia de roedores para la fibra de instalación, por lo tanto, en la ejecución el contrato será responsabilidad del contratista ir verificando el tipo a emplear.</td> </tr> <tr> <td>2.7.8</td> <td>Garantía de fibra óptica</td> <td colspan="2">Se debe garantizar por parte del contratista y fabricante mediante documento escrito anexo a la propuesta que la fibra óptica ofertada tiene como mínimo una vida útil estimada de 10 años.</td> </tr> <tr> <td>2.7.9</td> <td>Uniones, conectores y conversores de fibra a RJ45</td> <td colspan="2">El contratista deberá entregar todos los hilos de la fibra fusionados, el contratista deberá suministrar todas las uniones, conectores y conversores necesarios para la correcta comunicación del sistema. Si se necesita con conectores o conversores que generen la menor atenuación óptica el contratista deberá suministrarlos sin costo adicional para la Policía Nacional.</td> </tr> <tr> <td>2.7.10</td> <td>Normatividad</td> <td colspan="2">Se debe cumplir la normatividad de cableado de fibra aérea y canalizada que sea aplicable y vigente en el país o las instituciones que permitirán su instalación lo cual será responsabilidad del contratista.</td> </tr> <tr> <td>2.7.11</td> <td colspan="3">El contratista deberá incluir toda la variedad de herrajes que garanticen el adecuado funcionamiento de los cables ADSS; por tanto, el contratista deberá considerar la totalidad de estos elementos necesarios, por lo que en caso de necesitar elementos adicionales o diferentes a los ofertados deberán ser suministrados por el contratista sin costo alguno para el proyecto, de acuerdo con la necesidad.</td> </tr> <tr> <td>2.7.12</td> <td colspan="3">La longitud de los cables de fibra óptica incluida en cada carrete deberá ser continua, es decir, no se aceptan uniones o empalmes en el tramo de cable suministrado en cada carrete.</td> </tr> <tr> <td>2.7.13</td> <td>El ingreso de la fibra óptica a los centros de control o cuartos de equipos</td> <td colspan="2">Deberá contar con un ODF rackeable a instalar en un rack de comunicaciones debidamente organizado e identificando cada uno de los hilos de la fibra.</td> </tr> <tr> <td>2.7.14</td> <td>Empaque, marcación y transporte</td> <td colspan="2"> Adicional a lo establecido en la norma, toda la longitud del cable deberá marcarse sobre la superficie exterior de la chaqueta a intervalos no mayores de 1,5 metros con la siguiente información: Nombre del fabricante. Año de fabricación. Número de fibras y tipo de cable. </td> </tr> </table>							tierra. Además de una barra apropiada para el manejo de los cables Estos deben ser elaborados por el mismo fabricante de la conectividad.		SI PROCESO DE EJECUCIÓN SATISFACTORIO	2.7		FIBRA ÓPTICA DE 12 HILOS		2.7.1	Marca	Especificar		2.7.2	Cantidad:	Sesenta y siete (67) metros lineales		2.7.3	Tipo de fibra óptica	Monomodo				Aérea o subterránea según aplique.		2.7.4	Número mínimo de fibras ópticas o hilos	12 hilos en todo su recorrido, si la empresa contratista de acuerdo al diseño realizado estima fibra óptica de mayor número de fibras, los costos de este tipo serán asumidos por el contratista.		2.7.5	Velocidad mínima de conectividad	Entre equipos activos debe ser de mínimo 1 Gb.		2.7.6	Temperatura de operación.	-10°C a 50°C.		2.7.7	Tensión	La fibra óptica debe soportar la tensión generada por su peso en su instalación, debido a las distancias en la suspensión al igual que las condiciones de inmersión de agua y presencia de roedores para la fibra de instalación, por lo tanto, en la ejecución el contrato será responsabilidad del contratista ir verificando el tipo a emplear.		2.7.8	Garantía de fibra óptica	Se debe garantizar por parte del contratista y fabricante mediante documento escrito anexo a la propuesta que la fibra óptica ofertada tiene como mínimo una vida útil estimada de 10 años.		2.7.9	Uniones, conectores y conversores de fibra a RJ45	El contratista deberá entregar todos los hilos de la fibra fusionados, el contratista deberá suministrar todas las uniones, conectores y conversores necesarios para la correcta comunicación del sistema. Si se necesita con conectores o conversores que generen la menor atenuación óptica el contratista deberá suministrarlos sin costo adicional para la Policía Nacional.		2.7.10	Normatividad	Se debe cumplir la normatividad de cableado de fibra aérea y canalizada que sea aplicable y vigente en el país o las instituciones que permitirán su instalación lo cual será responsabilidad del contratista.		2.7.11	El contratista deberá incluir toda la variedad de herrajes que garanticen el adecuado funcionamiento de los cables ADSS; por tanto, el contratista deberá considerar la totalidad de estos elementos necesarios, por lo que en caso de necesitar elementos adicionales o diferentes a los ofertados deberán ser suministrados por el contratista sin costo alguno para el proyecto, de acuerdo con la necesidad.			2.7.12	La longitud de los cables de fibra óptica incluida en cada carrete deberá ser continua, es decir, no se aceptan uniones o empalmes en el tramo de cable suministrado en cada carrete.			2.7.13	El ingreso de la fibra óptica a los centros de control o cuartos de equipos	Deberá contar con un ODF rackeable a instalar en un rack de comunicaciones debidamente organizado e identificando cada uno de los hilos de la fibra.		2.7.14	Empaque, marcación y transporte	Adicional a lo establecido en la norma, toda la longitud del cable deberá marcarse sobre la superficie exterior de la chaqueta a intervalos no mayores de 1,5 metros con la siguiente información: Nombre del fabricante. Año de fabricación. Número de fibras y tipo de cable.	
		tierra. Además de una barra apropiada para el manejo de los cables Estos deben ser elaborados por el mismo fabricante de la conectividad.		SI PROCESO DE EJECUCIÓN SATISFACTORIO																																																																					
2.7		FIBRA ÓPTICA DE 12 HILOS																																																																							
2.7.1	Marca	Especificar																																																																							
2.7.2	Cantidad:	Sesenta y siete (67) metros lineales																																																																							
2.7.3	Tipo de fibra óptica	Monomodo																																																																							
		Aérea o subterránea según aplique.																																																																							
2.7.4	Número mínimo de fibras ópticas o hilos	12 hilos en todo su recorrido, si la empresa contratista de acuerdo al diseño realizado estima fibra óptica de mayor número de fibras, los costos de este tipo serán asumidos por el contratista.																																																																							
2.7.5	Velocidad mínima de conectividad	Entre equipos activos debe ser de mínimo 1 Gb.																																																																							
2.7.6	Temperatura de operación.	-10°C a 50°C.																																																																							
2.7.7	Tensión	La fibra óptica debe soportar la tensión generada por su peso en su instalación, debido a las distancias en la suspensión al igual que las condiciones de inmersión de agua y presencia de roedores para la fibra de instalación, por lo tanto, en la ejecución el contrato será responsabilidad del contratista ir verificando el tipo a emplear.																																																																							
2.7.8	Garantía de fibra óptica	Se debe garantizar por parte del contratista y fabricante mediante documento escrito anexo a la propuesta que la fibra óptica ofertada tiene como mínimo una vida útil estimada de 10 años.																																																																							
2.7.9	Uniones, conectores y conversores de fibra a RJ45	El contratista deberá entregar todos los hilos de la fibra fusionados, el contratista deberá suministrar todas las uniones, conectores y conversores necesarios para la correcta comunicación del sistema. Si se necesita con conectores o conversores que generen la menor atenuación óptica el contratista deberá suministrarlos sin costo adicional para la Policía Nacional.																																																																							
2.7.10	Normatividad	Se debe cumplir la normatividad de cableado de fibra aérea y canalizada que sea aplicable y vigente en el país o las instituciones que permitirán su instalación lo cual será responsabilidad del contratista.																																																																							
2.7.11	El contratista deberá incluir toda la variedad de herrajes que garanticen el adecuado funcionamiento de los cables ADSS; por tanto, el contratista deberá considerar la totalidad de estos elementos necesarios, por lo que en caso de necesitar elementos adicionales o diferentes a los ofertados deberán ser suministrados por el contratista sin costo alguno para el proyecto, de acuerdo con la necesidad.																																																																								
2.7.12	La longitud de los cables de fibra óptica incluida en cada carrete deberá ser continua, es decir, no se aceptan uniones o empalmes en el tramo de cable suministrado en cada carrete.																																																																								
2.7.13	El ingreso de la fibra óptica a los centros de control o cuartos de equipos	Deberá contar con un ODF rackeable a instalar en un rack de comunicaciones debidamente organizado e identificando cada uno de los hilos de la fibra.																																																																							
2.7.14	Empaque, marcación y transporte	Adicional a lo establecido en la norma, toda la longitud del cable deberá marcarse sobre la superficie exterior de la chaqueta a intervalos no mayores de 1,5 metros con la siguiente información: Nombre del fabricante. Año de fabricación. Número de fibras y tipo de cable.																																																																							

Página 22 de 26		 POLICÍA NACIONAL
Código: 2BS-FR-0019		
Fecha: 12-03-2021		
Versión: 5		
ELABORACIÓN, EJECUCIÓN Y LIQUIDACIÓN DE CONTRATOS INFORME DE SUPERVISIÓN DE CONTRATOS U ÓRDENES DE COMPRA		
2.7.15	Etiquetado y/o marquillado	Por ejemplo: cable óptico ADSS G.652 D de 24 fibras y el número del contrato. Cada uno de los extremos del cableado será identificado con una placa de material acrílico, medidas máximo de 10 centímetros de largo por 5.5 centímetros de ancho, el fondo de la placa será de color verde y las letras y logos serán de color blanco. Deberá entregar diseño para aprobación por el supervisor del contrato.
2.7.16	Muflas	El contratista deberá suministrar e instalar todas las muflas que sean requeridas para el correcto tendido y desangres de la fibra óptica.
2.7.17	Reserva	5% del total de la fibra instalada
2.7.18	PRUEBAS RED FIBRA OPTICA	
2.7.19	El contratista deberá entregar los resultados de las pruebas deben ser entregados en idioma español o inglés y se realizarán según los métodos de ensayo y los criterios de aceptación descritos en la norma IEEE 1222-2019, el contratista suministrará reportes de pruebas tipo realizadas sobre cables de la misma familia.	
2.7.20	Se deberán realizar pruebas al tendido de fibra óptica una vez instalada en su totalidad, con el fin de verificar que no se presenten cortes o rupturas en los nodos o tramos extendidos.	
2.7.21	Instalación	Debe incluir todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta implementación
2.8	NVR 8 CANALES	
2.8.1	CANTIDAD	Uno (1)
2.8.2	MARCA	Por especificar
2.8.3	MODELO	Por especificar
2.8.4	Numero de Canales	Mínimo 8
2.8.5	Procesador principal	Integrado de grado industrial
2.8.6	Sistema operativo	Linux
2.8.7	Interfaz de operación	Web/operando en GUI local
2.8.8	Resolución	8MP/5MP/4MP/3MP/1080P/720P/D1/CIF
2.8.9	Salida de video	1 salida de video simultánea VGA/1 HDMI, resolución máxima 1080P
2.8.10	Video	Smart H.265+/Smart H.264+/H.265/H.264
2.8.11	Audio	PCM/G711A/G711U/G726/AAC
2.8.12	Protocolo de red	HTTP, HTTPS, TCP/IP, IPv4, IPv6, RTSP, UDP, NTP, DHCP, DNS, P2P
2.8.13	Fuente de alimentación	DC12V, 1.5A
2.8.14	Consumo de energía	≤10W
2.8.15	Temperatura de funcionamiento	(-10°C to 45°C)
2.8.16	Humedad de funcionamiento	10%~93%
2.8.17	Puertos	HDMI x 1 VGA x 1 RJ45 x 1 USB x 1
2.8.18	Disco duro	El equipo debe incluir como mínimo un (1) disco duro de 8TB para el almacenamiento de la vida de la grabación de las cámaras
2.8.19	Ficha técnica	Del equipo ofertado (es obligatorio adjuntar la ficha técnica junto con el presente anexo)

SI

PROCESO DE EJECUCIÓN SATISFACTORIO

Página 23 de 26		 POLICÍA NACIONAL
Código: 2BS-FR-0019		
Fecha: 12-03-2021		
Versión: 5		
ELABORACIÓN, EJECUCIÓN Y LIQUIDACIÓN DE CONTRATOS INFORME DE SUPERVISIÓN DE CONTRATOS U ÓRDENES DE COMPRA		
2.8.20	Certificación de instalación	El proponente deberá anexar certificación expedida por la fabricante dirigida a la ESCUELA DE CADETES GENERAL SANTANDER, con fecha de expedición no superior a 30 días, en donde certifique que el proponente cuenta con mínimo cinco (5) personas del área técnica certificadas para realizar instalación y puesta en marcha de los equipos ofertados para este ítem, no se aceptarán certificaciones de distribuidores y/o mayoristas.
2.8.21	Certificación de integrador.	Se debe anexar certificación expedida por el fabricante de la marca, dirigida a la ESCUELA DE CADETES GENERAL SANTANDER, con una fecha de expedición no superior a 30 días, en donde certifique que el proponente es un integrador autorizado de la marca de equipos ofertados para este ítem, no se aceptarán certificaciones de distribuidores y/o mayoristas.
2.8.22	Certificación de garantía	Se debe anexar certificación expedida por fabricante con una garantía mínima de Dos (2) años sobre el equipo ofertado para este ítem, no se aceptarán certificaciones de distribuidores y/o mayoristas
2.9	MONITOR 22"	
2.9.1	CANTIDAD	Uno (1)
2.9.2	MARCA	Por especificar
2.9.3	MODELO	Por especificar
2.9.4	Tamaño de pantalla	Mínimo 22"
2.9.5	Tipo de panel	MVA o mejor
2.9.6	Resolución de pantalla	Mínimo 1920 x 1080
2.9.7	Relación de contraste estático	(3,000:1)
2.9.8	Fuente de luz	Tipo LED
2.9.9	Brillo	Mínimo 250 cd/m2
2.9.10	Colores	Mínimo 16.7M
2.9.11	Relación de aspecto	(16:9)
2.9.12	Tiempo de respuesta (GTG típico)	4ms
2.9.13	Ángulos de visión	178° horizontal, 178° vertical
2.9.14	Puertos	VGA x 1 HDMI 1.4 In x1
2.9.15	Voltaje	AC 100-240V
2.9.16	Humedad (sin condensación)	20-90%
2.9.17	Temperatura	(0- 40° C)
2.9.18	Ficha técnica	Del equipo ofertado (es obligatorio adjuntar la ficha técnica junto con el presente anexo)

SI

**PROCESO DE
EJECUCIÓN
SATISFACTORIO**

1.1 NOVEDADES, SITUACIONES ANORMALES O DE RELEVANCIA

No se presentaron situaciones de relevancia ni inconvenientes con la ejecución del contrato.

Página 24 de 26	ELABORACIÓN, EJECUCIÓN Y LIQUIDACIÓN DE CONTRATOS	 POLICÍA NACIONAL
Código: 2BS-FR-0019		
Fecha: 12-03-2021	INFORME DE SUPERVISIÓN DE CONTRATOS U ÓRDENES DE COMPRA	
Versión: 5		

3. AVANCE DE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO U ORDEN DE COMPRA:

Durante la presente vigencia se tomó contacto con el representante legal del contrato por prestación de servicios, donde se realizan los acompañamientos correspondientes dentro de la escuela teniendo en cuenta los protocolos de seguridad de instalaciones y así mismo supervisión de las actividades a realizar descritas en el presente contrato, no se presentaron contratiempos con la de ejecución, transcurrió sobre los términos establecidos.

Durante el mes de diciembre la empresa realiza instalación de cámaras DOMO PTZ en poste y edificio del uso de la fuerza, finaliza el cableado estructurado restante, realiza pruebas de integración con el sistema de monitoreo general.

4. TRÁMITES Y VERIFICACIÓN DE PAGOS:

La Escuela de Cadetes de Policía "General Francisco de Paula Santander" realizará el pago en moneda legal colombiana, a favor del contratista en la ciudad de Bogotá en la figura "CONTRA ENTREGA" después de haber recibido en su totalidad, los equipos previa suscripción por el contratista y el supervisor técnico del contrato, de acuerdo al derecho a turno y a programación del plan anual de caja (PAC).

En caso de estar obligado a facturar de manera electrónica, el contratista deberá enviar la factura al correo electrónico siifnacion.facturacionelectronica@minhacienda.gov.co, adjuntado en un archivo comprimido de extensión ".ZIP", tanto el archivo contenedor de la factura como el archivo XML de la misma; en las notas finales de la factura deberá indicar la siguiente información en el siguiente orden entre los signos "\$" y separados con el signo ";", así: #16-01-01-E1; número de contrato; correo de supervisor\$. Así mismo en el asunto del correo electrónico se debe indicar solamente esta información: 16-01-01-E1; número de contrato; correo de supervisor. Una vez enviada la factura, esta será verificada por la plataforma establecida por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, donde se revisará que cumpla con los requisitos establecidos de factura electrónica y de ser aprobada será enviada al supervisor del contrato quien la aprobará o rechazará de acuerdo a lo establecido en el contrato.

Así mismo es obligación del contratista cargar la factura en el contrato electrónico sección ejecución del contrato en el Sistema Electrónico de Contratación Pública SECOP II junto con los soportes correspondientes, donde de igual forma será revisada por el supervisor del contrato quien la aprobará o rechazará según el caso.

Una vez se encuentre cargada y aprobada tanto en el Sistema Electrónico de Contratación Pública SECOP II como en la plataforma establecida por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, el supervisor deberá allegar a la oficina del Grupo de Contratos los formatos de recibido a satisfacción e informe de supervisor debidamente diligenciados, en caso de encontrarse en debida forma se le asignará derecho a turno y se iniciará el trámite para el pago.

Si los documentos en referencia son devueltos por la Escuela de Cadetes de Policía "General Francisco de Paula Santander", por inconsistencias como la falta de información o mal diligenciamiento de los mismos, la Escuela de Cadetes de Policía "General Francisco de Paula Santander", se obliga a la asignación nuevamente del turno, siempre y cuando se hubieren subsanado las observaciones y se haya cumplido con el trámite documental dentro del plazo indicado.

El formato de recibo a satisfacción, aunque se encuentre suscrito por el supervisor del contrato, no implica el recibo o aprobación definitiva por parte de la Escuela de Cadetes de Policía "General Francisco de Paula Santander" del servicio prestado y por consiguiente, no exime al CONTRATISTA de su responsabilidad en cuanto a la cantidad y buena calidad del servicio contratado o de cualquier otra obligación contractual o de responsabilidad civil.

Página 25 de 26	ELABORACIÓN, EJECUCIÓN Y LIQUIDACIÓN DE CONTRATOS	 POLICÍA NACIONAL
Código: 2BS-FR-0019		
Fecha: 12-03-2021	INFORME DE SUPERVISIÓN DE CONTRATOS U ÓRDENES DE COMPRA	
Versión: 5		

Si el formato de recibo a satisfacción no ha sido bien elaborado o no se acompaña esta de los documentos que para cada caso se soliciten en esta contratación, los términos anteriores sólo empezarán a contarse desde la fecha en que quede corregido o desde aquella en que se haya aportado el último de los documentos.

Todas las demoras que se presenten por estos conceptos serán de responsabilidad del CONTRATISTA, quien no tendrá por ello derecho al pago de intereses o compensación de ninguna naturaleza. Lo mismo se predicará en el caso de que el CONTRATISTA no elabore y presente los respectivos soportes a la Escuela de Cadetes de Policía "General Francisco de Paula Santander".

4.1. Ejecución Financiera y Pagos:

a. Balance general de pagos y entregas vigencia 2023-2024		
	Valor en pesos	% del valor del contrato u orden de compra
Valor total del contrato u orden de compra	\$ 119.503.713,99	100 %
Valor total de las entregas	\$ 119.503.713,99	100 %
Valor total facturado	\$ 119.503.713,99	100 %
Valor facturado pendiente de pago	\$ 0,00	0,00 %
Valor pagado	\$ 119.503.713,99	100 %
Valor pendiente de entrega	\$ 0,00	0,00 %

FÓRMULA PARA CALCULAR PORCENTAJE DE BIENES O SERVICIOS ENTREGADOS POR EL CONTRATISTA

a. Detalle de las entregas, valores facturados y pagos efectuados en el periodo informado (la supervisión deberá relacionar de manera discriminada lo correspondiente a la ejecución del contrato u orden de compra únicamente del periodo que está informando)							
No. De acta o constancia de recibido	Valor recibido	Fecha de recibido	Valor facturado	No. Factura	Valor pagado	Valor deducciones	No. Orden de pago
1	\$ 119.503.713,99	25/11/2024	\$ 119.503.713,99	FE 3729	\$ 111.516.044,99	\$ 7.987.669,00	513088924

4.2 Entrada de Bienes

ACTA RECEPCIÓN 067 DEL 25/11/2024

5. RECOMENDACIONES

Se recomendó al contratista la puntualidad en la emisión de los reportes del consumo, se recalca al funcionario el cumplimiento del horario estipulado por la empresa prestadora del servicio, el buen comportamiento en las instalaciones y el uso constante del carnet de identificación, el uso del tapabocas y demás elementos de bioseguridad.

Página 26 de 26	ELABORACIÓN, EJECUCIÓN Y LIQUIDACIÓN DE CONTRATOS	 POLICÍA NACIONAL
Código: 2BS-FR-0019		
Fecha: 12-03-2021	INFORME DE SUPERVISIÓN DE CONTRATOS U ORDENES DE COMPRA	
Versión: 5		

6. CONCLUSIONES

El supervisor, deberá marcar con una (x) las casillas según corresponda al periodo entregado, con el fin de que la administración tenga claridad frente al cumplimiento o no del contratista. El no diligenciamiento será causal de la devolución del respectivo informe de supervisión.

El contratista cumplió con lo establecido en las cláusulas contractuales	SI <u>X</u>	Certifico con la firma del presente informe, que el contratista cumplió con las cláusulas y especificaciones técnicas del contrato, en la fecha o fechas establecidas, para lo cual relaciono y anexo los documentos soportes (técnicos obligatorios establecidos en las especificaciones técnicas, incluyendo las ambientales, de seguridad y salud en el trabajo y otros).
	NO	En caso de incumplimiento parcial o total del contrato, se informó mediante comunicación oficial No. _____ del _____, dirigida al ordenador del gasto, las obligaciones incumplidas.

Atentamente,

Firma



Capitán RICARDO ARTURO MORAN MELO

Jefe Grupo Tecn de la Información y las Comunicaciones ECSAN

Supervisor Contrato No. 69-2-10059-24

Correo electrónico: ecsan.gutic@policia.gov.co

No. Celular: 321-426 85 33