



**APÉNDICE No. 2  
PAQUETE TECNICO  
PN ESPOL SA MC 004 2026**

**1 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS**

Las especificaciones técnicas están descritas en el Anexo "ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS" del presente estudio previo, las cuales se verificarán como CUMPLE o NO CUMPLE, al igual que las condiciones expuestas en el anexo "FACTORES DE VERIFICACIÓN Y PONDERACIÓN", donde se designan los puntajes.

Ítem	Descripción	Cumple	No cumple
1.	<p align="center"><b>ESCENARIO SALA TOMA DE DECISIONES</b></p> <p>El contratista deberá suministrar, instalar, configurar y poner en funcionamiento todos los elementos requeridos, así como realizar las pruebas de funcionamiento y la capacitación correspondiente, garantizando la operatividad integral de una sala de toma de decisiones.</p> <p>Dicha sala deberá contemplar un espacio dotado con un sistema de visualización de gran formato, que permita la proyección en pantalla completa o en modalidad de matriz, a partir de las Workstation y equipos de cómputo tipo All in One (AIO).</p> <p>Asimismo, el sistema deberá ser funcional para la realización de videoconferencias, contando con cámara PTZ robotizada, altavoces, micrófonos tipo cuello de ganso, y los elementos de mobiliario necesarios.</p> <p>La sala deberá incluir un sistema de iluminación inteligente con tecnología LED, que permita adaptar la intensidad lumínica según las condiciones y necesidades del espacio, garantizando la integración funcional de todos los sistemas, el control automatizado y el cumplimiento de los estándares de calidad exigidos.</p> <p>En consecuencia, el contratista deberá proveer todos los insumos, equipos y accesorios necesarios para garantizar el adecuado funcionamiento, integración y operatividad continua de la sala de toma de decisiones.</p>		
1.1.	<p align="center"><b>MOBILIARIO SALA TOMA DE DECISIONES</b></p> <p>El contratista deberá presentar el diseño para instalación de mobiliario dentro de la sala, presentando gama de colores, estilo, tipo de mueble, ubicación con el fin de ser aprobado por el supervisor del contrato.</p>		
2.	<p align="center"><b>PUESTOS DE TRABAJO CON SOPORTES EN FORMICA Y LAMINA</b></p>	Cumple	No cumple

## ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS



## APENDICE TECNICO

POLICÍA NACIONAL

Ítem	Descripción		Cumple	No cumple
2.1.	Cantidad	1		
2.2.	Tipo de mesa	Mesa o mesas de juntas en forma de "U" de acuerdo a diseño		
2.3.	Color	A escoger por el supervisor		
2.4.	Diseño	A escoger por el supervisor		
2.5.	Superficies	superficies para trabajo de 12 personas, con dimensiones por cada puesto de trabajo así:  Ancho: entre 60 cm y 0,80 cm  Largo: entre 120 cm y 140 cm  Fabricadas en madera aglomerada prensada calibre 30 mm, enchapada en fórmica, con balance en película y canto rígido termo fundido.		
2.6.	Faldón lateral	Faldón en madera aglomerada prensada calibre 15 mm, altura de acuerdo a diseño escogido por supervisor, con largo equivalente a cada superficie lateral. Enchapado en fórmica, con balance en película y canto rígido termo formado. Fijado firmemente mediante láminas metálicas.		
2.7.	Faldón frontal	Faldón en madera aglomerada prensada calibre 15 mm, altura de acuerdo a diseño escogido por supervisor, con largo equivalente a cada superficie lateral. Enchapado en fórmica, con balance en película y canto rígido termo formado. Fijado firmemente mediante láminas metálicas.		
2.8.	Canaleta interna	Canaleta interior para conducción de instalaciones, con compartimentos independientes para voz, datos y energía; fabricada en lámina cold rolled con acabado en pintura electrostática.		
2.9.	Cajas de conexión laterales	Cada superficie lateral debe incluir 03 cajas de conexión empotradas en la parte superior, con puertos USB, energía regulada y no regulada, datos y en 03 puntos de estos HDMI. Deben estar instaladas equidistantemente, permitir ocultamiento cuando no se utilizan		
2.10.	Cajas de conexión frontales	La superficie frontal debe incluir 03 cajas de conexión empotradas, con características equivalentes a las laterales		
2.11.	Estructura de soporte	Patatas tipo pedestal italiano fabricadas en tubo ovalado, unidas y soldadas entre sí para evitar movimientos y garantizar estabilidad. Poseen niveladores inferiores en polipropileno.		
2.12.	Acabado metálico	Acabado en pintura electrostática al polvo		
2.13.	Soldadura	Uniones metálicas elaboradas con soldadura tipo MIG.		

## ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS



## APENDICE TECNICO

POLICÍA NACIONAL

Ítem	Descripción		Cumple	No cumple
2.14.	Integración de los cuerpos	Los cuerpos de la mesa deben unirse firmemente formando una sola pieza estructural continua y estable.		
2.15.	Estabilidad y contrapeso	Debe garantizarse contrapeso adecuado para evitar inclinación o tirones hacia el frente generados por los faldones.		
3.	<b>SILLA EJECUTIVA</b>		<b>Cumple</b>	<b>No cumple</b>
3.1.	Tipo	Silla giratoria tipo ejecutivo con apoya cabeza graduable.		
3.2.	Cantidad	1		
3.3.	Marca	Especificar		
3.4.	Referencia	Especificar		
3.5.	Brazos	Regulables		
3.6.	Altura	Regulable		
3.7.	Apoya cabeza	Graduable en profundidad y altura.		
3.8.	Graduación del asiento	Ajuste de altura entre 42 cm – 51 cm, mediante sistema de elevación neumático reforzado con acero y gas nitrógeno.		
3.9.	Estructura	Fabricada en resina plástica de alta resistencia.		
3.10.	Respaldo	Regulable en 4 posiciones de altura, con sistema antishock y función de reclinación. Dimensiones: ancho 47 cm, alto 56 cm.		
3.11.	Material del respaldo	Polipropileno revestido en malla de poliéster reforzada con fibra de vidrio, anti sudoración.		
3.12.	Malla	Malla negra flexible, resistente, indeformable y de alta ventilación.		
3.13.	Asiento	Cubierta externa en polipropileno; espuma inyectada en poliuretano, tapizada en tela negra anti sudoración.		
3.14.	Profundidad del asiento	Asiento con graduación de profundidad (slider).		
3.15.	Mecanismos del conjunto	Ajuste de tensión e inclinación del espaldar con bloqueo.		
3.16.	Apoya brazos	Ajustables en altura.		
3.17.	Controles inferiores	Controles ubicados bajo el asiento para operar: 1) graduación de altura, 2) reclinación del espaldar, 3) bloqueo del espaldar, 4) graduación de profundidad del asiento.		
3.18.	Apoyo lumbar	Soporte lumbar incorporado, con opción de apoyo lumbar externo graduable hasta 10 cm en altura y hasta 2 cm en		

## ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS



## APENDICE TECNICO

POLICÍA NACIONAL

Ítem	Descripción		Cumple	No cumple
		profundidad.		
3.1.	Base	Base en estrella fabricada en aluminio fundido de 3 mm de espesor.		
3.2.	Ruedas	Ruedas de polipropileno de alto impacto, diámetro 60 mm.		
3.2.	Resistencia de carga	Capacidad mínima de carga: 120 kg.		
3.2.	Ficha técnica	El proponente deberá adjuntar la ficha técnica oficial del modelo ofertado (DATASHEET).		
<b>4.</b>	<b>SIILA TIPO TEATRO SALA CIEPS</b>		<b>Cumple</b>	<b>No cumple</b>
4.1.	Cantidad	1 (instaladas de acuerdo a diseño)		
4.2.	Marca	Especificar		
4.3.	Referencia	Especificar		
4.4.	Modelo	A escoger por el supervisor		
4.5.	Color	A escoger por el supervisor		
4.6.	Tipo de silla	Silla tipo teatro/auditorio fija (no abatible)		
4.7.	Estructura	Acero estructural calibre 16–18		
4.8.	Acabado estructura	Pintura electrostática en polvo (anticorrosiva)		
4.9.	Sistema de fabricación	Soldadura MIG robotizada		
4.10.	Anclaje	Fijación al piso mediante platinas metálicas		
4.11.	Asiento	Fijo (no abatible), espuma de poliuretano $\geq 50 \text{ kg/m}^3$		
4.12.	Espaldar	Fijo, diseño ergonómico con soporte lumbar		
4.13.	Soporte interno	Polipropileno inyectado o madera contrachapada		
4.14.	Tapizado	Tela de alto tráfico o vinilo/cuero sintético		
4.15.	Mantenimiento	Tapizado removible o de fácil limpieza		
4.16.	Brazos	Fijos, en poliuretano o madera laminada (opcional)		
4.17.	Dimensiones	Ancho: entre 50–58 cm Altura: entre 90–100 cm Profundidad: entre 45–60 cm		
4.18.	Altura del	Entre 40–45 cm		

## ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS



## APENDICE TECNICO

POLICÍA NACIONAL

Ítem	Descripción		Cumple	No cumple
	asiento			
4.19.	Sistema de instalación	Módulos en línea (tándem), rectos o curvos		
4.20.	Fijación	Pernos expansivos o anclaje químico		
4.21.	Seguridad	Espuma retardante al fuego, bordes redondeados		
4.22.	Durabilidad	10 – 15 años		
4.23.	Garantía	años		
5.	<b>ATRIL</b>		Cumple	No cumple
5.1.	Cantidad	1		
5.2.	Diseño	A escoger por supervisor		
5.3.	Marca	Especificar		
5.4.	Referencia	Especificar		
5.5.	Color	A escoger por el supervisor		
5.6.	Material	MDF de alta densidad (25-30 mm) con laminado de alta presión (HPL).		
5.7.	Sistema	Movible 4 ruedas giratorias de 360°, usualmente con sistema de bloqueo/freno en dos de ellas.		
5.8.	Dimensiones	Altura: entre 110cm y 120 cm Ancho: entre 55-65 cm Profundidad: entre 50-55 cm		
5.9.	Superficie:	inclinable con borde antideslizante para documentos o portátiles.		
5.10.	<b>EQUIPOS TÉCNICOS Y TECNOLOGICOS SALA TOMA DE DECISIONES</b>			
6.	<b>COMPUTADOR WORKSTATION TORRE</b>		Cumple	No cumple
6.1.	<u>Cantidad:</u>	1		
6.2.	<u>Marca:</u>	Especificar.		
6.3.	<u>Modelo:</u>	Especificar.		
6.4.	<u>Tecnología:</u>	Torre (Todos los componentes que se describen en la presente ficha técnica, deben ser para equipos de cómputo tipo torre)		
6.5.	<u>Año de fabricación:</u>	última versión con respecto a la vigencia de suscripción del contrato		

## ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS



## APENDICE TECNICO

POLICÍA NACIONAL

Ítem	Descripción		Cumple	No cumple
6.6.	<u>Color del equipo de cómputo:</u>	Negro o Gris		
6.7.	<b>PROCESADOR</b>			
6.8.	<u>Marca:</u>	Especificar		
6.9.	<u>Modelo:</u>	Especificar		
6.10.	<u>Fecha de lanzamiento:</u>	Debe estar dentro de los 18 meses anteriores a la fecha de lanzamiento por parte del fabricante del procesador. <u>Potencia de diseño térmico (TDP):</u> desde 210W		
6.11.	<u>Número de cores:</u>	mínimo 12		
6.12.	<u>Número de Subprocesos:</u>	mínimo 24		
6.13.	<u>Frecuencia máxima turbo o reloj turbo máximo:</u>	a mínimo 4.7 GHZ		
6.14.	<u>Memoria Caché:</u>	Mínimo 30 MB		
6.15.	<u>Anexar link:</u>	Indicar link del fabricante donde se pueda verificar el componente.		
6.16.	<u>Tipo:</u>	Procesador para ambiente corporativo, y modelo para ambiente empresarial. El BIOS debe estar bloqueado para la opción de OVERCLOCKING. Debe ser verificable en la página web del fabricante del equipo		
6.17.	<u>Anexar certificación:</u>  <u>Anexar Link:</u>	Del fabricante del procesador ofertado, donde sea posible verificar que el procesador es para ambiente corporativo y que cumple con todas las especificaciones técnicas solicitadas.  Donde se evidencien todas las especificaciones mínimas relacionadas con el procesador a través de la página WEB del fabricante del procesador.		
6.18.	Chipset Corporativo WORKSTATION	especificar		

## ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS



## APENDICE TECNICO

POLICÍA NACIONAL

Ítem	Descripción		Cumple	No cumple
6.19.	ADMINISTRACIÓN FUERA DE BANDA	Mínimo debe tener habilitada la administración fuera de banda.		
6.20.	DISCO DURO	01 unidad de estado sólido SSD, 1TB de capacidad hardware para Sistema Operativo y herramientas. PCIe Gen 4 x4 NVME. M.2		
6.21.		01 disco duro SDD de mínimo 1TB, para datos y almacenamiento de archivos, PCIe Gen 4 x4 NVME. M.2		
6.22.	MEMORIA RAM	Mínimo: DDR5 ECC, total 64 GB 4800 MT/s o superior (2x32 GB o 4x16 GB).		
6.23.	TARJETA GRÁFICA			
6.24.	<u>Marca:</u>	Especificar		
6.25.	<u>Modelo:</u>	Especificar		
6.26.	<u>Núcleos de procesamiento:</u>	Mínimo 6144		
6.27.	<u>Memoria de la GPU:</u>	Mínimo 16 GB GDDR6 ECC o HBM2 ECC		
6.28.	<u>Interface de sistema:</u>	PCI Express 4.0 x16 o superior		
6.29.	<u>Ancho de banda de memoria:</u>	Mínimo 360 GB/s		
6.30.	<u>Puertos:</u>	Mínimo 4 DP 1.4		
6.31.	FUENTE DE PODER			
6.32.	<u>Marca:</u>	Especificar		
6.33.	<u>Modelo:</u>	Especificar Voltaje Estable		
6.34.	<u>Fuente de Poder:</u>	El rango de la fuente de poder debe estar a mínimo 500 watts y máximo 1350 watts, que soporte una eficiencia del 92% y que cumpla con certificación 80 PLUS: Interna Platinum o superior.  La fuente de poder debe ser compatible con el factor de forma del equipo de cómputo solicitado.		

## ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS



## APENDICE TECNICO

POLICÍA NACIONAL

Ítem	Descripción		Cumpl e	No cumple
		<p>Protección contra sobrevoltaje, sobrecorriente, sobretensión y cortocircuito</p> <p>Las especificaciones deben ser verificables en la documentación técnica oficial del fabricante</p>		
6.35.	<u>Factor de forma:</u>	Torre		
6.36.	<b>MONITORES (misma marca del equipo).</b>			
6.37.	<u>Cantidad:</u>	Dos (02) por cada equipo.		
6.38.		<p>Dos (02) pantallas LED IPS de mínimo 27" o superior.</p> <p>Base de la pantalla, debe permitir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Altura ajustable.</li> <li>• Inclinación ajustable.</li> <li>• Giro sobre el mismo eje de la base de la pantalla.</li> </ul> <p>Resolución de la pantalla: Mínimo 1920×1080 (Full HD).</p> <p>Tasa de refresco: Mínimo 60 Hz.</p> <p>Puertos de conexión integrados en el monitor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mínimo (01) Display Port</li> <li>• Mínimo (01) HDMI</li> <li>• Mínimo (02) puertos USB.</li> </ul> <p>Tecnología de panel: Tipo IPS (In-Plane Switching) o equivalente, con ángulo de visión horizontal y vertical de mínimo 178°, que garantice uniformidad de color desde distintos ángulos.</p> <p>La salida de video de la tarjeta gráfica debe ser compatible con las entradas de los monitores, permitiendo la conexión simultánea de los dos (02) monitores.</p> <p>Accesorios incluidos: Cada pantalla debe incluir cable de alimentación (AC), cable USB y cable DisplayPort, por pantalla.</p>		

## ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS



## APENDICE TECNICO

POLICÍA NACIONAL

Ítem	Descripción	Cumple	No cumple
	<p>NOTA 1: Se debe anexar el DataSheet de los monitores a ofertar donde se evidencien las características relacionadas y los puertos de conexión de acuerdo a los cables requeridos.</p> <p>La salida de video de la tarjeta debe ser compatible con las entradas de video de los monitores, permitiendo conectar los dos (02) monitores de manera simultánea.</p>		
6.39.	<b>PERIFÉRICOS</b>		
6.40.	<u>Mouse:</u>	Con cable con conexión USB con sensor óptico, debe tener 2 botones y scroll, de la misma marca del equipo.	
6.41.	<u>Teclado:</u>	En español con cable con conexión USB, de la misma marca del fabricante del computador.	
6.42.	<b>PUERTOS</b>		
6.43.	<u>Puertos USB periféricos mínimo:</u>	<p>Seis (06) puertos USB 3.2 a 5 Gbps, (01) Tipo C mínimo a 10 Gbps.</p> <p>Los puertos deben ser de la última generación liberada en el mercado y deberán corresponder a versiones vigentes y soportadas comercialmente al momento de la entrega.</p> <p>Conectores auriculares y micrófono de 3,5 mm independientes o en combo y parlante o altavoz interno mono o estéreo.</p>	
6.44.	<b>DISPOSITIVO DE RED</b>	Ethernet (RJ-45) 10/100/1000 integrada con compatibilidad nativa de IPv6 en coexistencia con IPv4.	
6.45.	<b>SISTEMA OPERATIVO</b>	Licenciamiento del sistema operativo Los equipos de cómputo deberán entregarse con Windows 11 Pro OEM, versión de 64 bits en español, preinstalado desde fábrica, debidamente activado y completamente funcional. La versión del sistema operativo debe corresponder a la más reciente disponible en planta.	
6.46.	<b>PATCH CORD</b>	Suministro Patch Cord categoría 6A de fábrica de mínimo 3 mts.	
6.47.	<b>ADMINISTRACIÓN DE SEGURIDAD</b>	Seguridad con chip TPM (Trusted Platform Module), Versión 2.0 o superior, Discreto, embebido o superior.	
6.48.	<b>SEGURIDAD</b>	Entregar un dispositivo electromagnético o electromecánico de bloque de apertura de chasis integrado a la BIOS o	

ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS



APENDICE TECNICO

POLICÍA NACIONAL

Ítem	Descripción	Cumpl e	No cumple																											
	<p>mecanismo físico de bloqueo de apertura del chasis.</p>																													
<p>6.49.</p>	<p>CERTIFICACIONES</p> <p>El oferente debe garantizar que, los equipos de cómputo cuentan con las siguientes certificaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificación que indique que los equipos ofrecidos son de un fabricante con representación en Colombia, (Anexar certificación).</li> <li>• Certificación EPEAT Gold climate plus, (Anexar certificación).</li> <li>• Certificación en el Estándar Militar MIL-STD 810H (Anexar certificación).</li> <li>• Certificación TCO CERTIFIED, (Anexar certificación).</li> <li>• Certificación Trusted Computing Group miembro active en categoría Contributor o promoter. Verificable en el dominio <a href="https://trustedcomputinggroup.org/">https://trustedcomputinggroup.org/</a>, (Anexar certificación).</li> <li>• Certificación Energy Star Versión 9.X o superior, (Anexar certificación).</li> <li>• Certificación que indique que los equipos ofrecidos cuentan con sistema operativo instalado por el fabricante. (Anexar certificación).</li> </ul>																													
<p>6.50.</p>	<p>OFIMATICA</p>																													
<p>6.51.</p>	<p>Microsoft Office Home &amp; Business última versión liberada en el mercado ESD (Electronic Software Distribution) edición de 64 bits.</p> <p>El contratista deberá entregar la licencia de ofimática instalada en cada equipo de cómputo en coordinación con el supervisor del contrato, quien dará los lineamientos previos respectivos para la activación de las mismas.</p> <p>El contratista debe entregar al supervisor del contrato; documento en Excel que incluya toda la información requerida para la administración de las licencias, el cual, a través del supervisor del contrato, deberá ser integrado en una herramienta tecnológica de análisis de datos, que permita la gestión y visualización de toda la información que más adelante se relaciona, así:</p> <table border="1" data-bbox="548 1377 1179 1528"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>SERIAL DE LA MÁQUINA</th> <th>TOKEN</th> <th>CUENTA DE CORREO ASOCIADA</th> <th>CONTRASEÑA</th> <th>NUMERO TELEFÓNICO ASOCIADO A LA CUENTA DE CORREO</th> <th>CUENTA DE CORREO DE RECUPERACIÓN</th> <th>CONTRASEÑA</th> <th>FECHA DE CANJE TOKEN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>*****</td> <td>*****</td> <td>Jul***@hotmail.com</td> <td>*****</td> <td>*****</td> <td>Jul***@hotmail.com</td> <td>*****</td> <td>25/12/2023</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>*****</td> <td>*****</td> <td>Jul***@hotmail.com</td> <td>*****</td> <td>*****</td> <td>Jul***@hotmail.com</td> <td>*****</td> <td>25/12/2023</td> </tr> </tbody> </table> <p>* Para el proceso de alistamiento e instalación de la ofimática, en cada uno de los equipos de cómputo para la Policía Nacional, es importante tener presente que, en coordinación con el supervisor del contrato, se darán los lineamientos previos respectivos para establecer los parámetros en la elaboración de la nemotecnia del total de las cuentas de correo, para la respectiva activación y</p>	No.	SERIAL DE LA MÁQUINA	TOKEN	CUENTA DE CORREO ASOCIADA	CONTRASEÑA	NUMERO TELEFÓNICO ASOCIADO A LA CUENTA DE CORREO	CUENTA DE CORREO DE RECUPERACIÓN	CONTRASEÑA	FECHA DE CANJE TOKEN	1	*****	*****	Jul***@hotmail.com	*****	*****	Jul***@hotmail.com	*****	25/12/2023	2	*****	*****	Jul***@hotmail.com	*****	*****	Jul***@hotmail.com	*****	25/12/2023		
No.	SERIAL DE LA MÁQUINA	TOKEN	CUENTA DE CORREO ASOCIADA	CONTRASEÑA	NUMERO TELEFÓNICO ASOCIADO A LA CUENTA DE CORREO	CUENTA DE CORREO DE RECUPERACIÓN	CONTRASEÑA	FECHA DE CANJE TOKEN																						
1	*****	*****	Jul***@hotmail.com	*****	*****	Jul***@hotmail.com	*****	25/12/2023																						
2	*****	*****	Jul***@hotmail.com	*****	*****	Jul***@hotmail.com	*****	25/12/2023																						

## ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS



## APENDICE TECNICO

POLICÍA NACIONAL

Ítem	Descripción		Cumple	No cumple
		<p>administración.</p> <p>El Contratista se obliga a NO suministrar, revelar o dar a conocer, los usuarios, contraseñas, cuentas de correo, números de celular, lugares de distribución y demás información que sea registrada en el documento Excel a personas ajenas a la Institución o pertenecientes a la misma (La información solamente deberá ser entregada al supervisor del contrato).</p> <p>Así mismo, se obliga al contratista entregar el documento Excel en versión editable (con roles de lectura y escritura), sin restricciones de ningún tipo y sin limitaciones de edición, con el propósito de lograr adicionar información considerando las necesidades de la Institución, sin que esto genere costos adicionales a la Policía Nacional.</p>		
<b>7.</b>	<b>COMPUTADOR ALL IN ONE</b>		<b>Cumple</b>	<b>No cumple</b>
7.1.	Cantidad:	1		
7.2.	Marca:	Especificar.		
7.3.	Modelo:	Especificar.		
7.4.	Factor de Forma:	AIO (ALL IN ONE)		
7.5.	Año de fabricación:	última versión con respecto a la vigencia de suscripción del contrato		
7.6.	Pantalla:	Tecnología de panel IPS o equivalente (WVA, PLS, etc.) mínimo 23".8, máximo 27".		
7.7.	Bezel Laterales:	Borderless.		
7.8.	La pantalla:	Debe ser antirreflejo y no táctil		
7.9.	La base de la pantalla:	Debe permitir Inclinación y altura ajustable.		
7.10.	Resolución mínima de la pantalla:	1920*1080 (Full HD)		
7.11.	Color del equipo de cómputo:	Negro o Gris		
7.12.	PROCESADOR			

## ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS



## APENDICE TECNICO

POLICÍA NACIONAL

Ítem	Descripción		Cumple	No cumple
7.13.	Marca:	Especificar		
7.14.	Modelo:	Especificar		
7.15.	Fecha de lanzamiento:	Debe estar dentro de los <u>18 meses anteriores</u> a la fecha de lanzamiento por parte del fabricante del procesador. La fecha de lanzamiento del procesador deberá estar publicada en la página WEB oficial del fabricante.		
7.16.	Potencia de diseño térmico (TDP):	Mínimo 65W		
7.17.	Número de cores:	Mínimo 14		
7.18.	Número de Subprocesos:	Mínimo 14		
7.19.	Frecuencia Máxima Turbo:	Mínimo 5 GHZ		
7.20.	Memoria Caché:	Mínimo 26 MB		
7.21.	Tipo:	Procesador para ambiente corporativo, y modelo para ambiente empresarial. El BIOS debe estar bloqueado para la opción de OVERCLOCKING. Debe ser verificable en la página web del fabricante del equipo.		
7.22.	Anexar certificación:	Del fabricante del procesador ofertado, donde sea posible verificar que el procesador es para ambiente corporativo y que cumple con todas las Especificaciones técnicas solicitadas.		
7.23.	Anexar Link:	Donde se evidencien todas las especificaciones mínimas relacionadas con el procesador a través de la página WEB del fabricante del procesador.		
7.24.	Chipset Corporativo:	Especificar.		
7.25.	ADMINISTRACIÓN FUERA DE BANDA	Mínimo debe tener habilitada la administración fuera de banda.		
7.26.	DISCO			

## ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS



## APENDICE TECNICO

POLICÍA NACIONAL

Ítem	Descripción		Cumple	No cumple
	DURO			
7.27.	Capacidad:	Mínimo una (01) unidad de estado sólido SSD, 512 GB, Gen 4x4 PCIe NVMe M.2		
7.28.	MEMORIA RAM			
7.29.	Mínimo:	DDR5 16 GB		
7.30.	Configuración:	Debe ser DDR5 5600 MT/s, o superior, en configuración (1x16 GB o superior) o dual channel (2x8 GB o superior).		
7.31.	TARJETA DE VIDEO	Gráficos integrados del mismo fabricante del procesador, con soporte mínimo para resolución Full HD (1920x1080) y salida simultánea a dos monitores		
7.32.	CÁMARA WEB			
7.33.	Integrada:	Mínimo 5 mp FHD con capacidad IR y micrófono integrado con capacidad IR y micrófono integrado. Debe incluir un mecanismo físico de seguridad de privacidad, integrado al equipo, que permita la desactivación de la cámara de manera manual.		
7.34.	<b>FUENTE DE PODER INTERNA</b>			
7.35.	Marca:	Marca: Especificar (De la misma marca del fabricante del computador) Modelo: Especificar Fuente interna: debe dar cumplimiento a la certificación 80 PLUS: Interna Gold o superior. La fuente propuesta se debe poder verificar en la página <a href="http://80plus.org/">http://80plus.org/</a> o verificable en la página del fabricante (anexar URL). La fuente de poder debe ser compatible con el factor de forma del equipo de cómputo solicitado.		
7.36.	<b>PUERTOS</b>			
7.37.	ENTRADA:	ENTRADA: Mínimo 6 puertos USB (tipo A o C), de los cuales al menos 2 deben ser USB 3.2 Gen 2 (10 Gbps) o superior. SALIDA: Salida de video mediante DisplayPort y HDMI, nativa.		

## ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS



## APENDICE TECNICO

POLICÍA NACIONAL

Ítem	Descripción		Cumple	No cumple
7.38.	MULTIMEDIA	Conectores auriculares y micrófono de 3,5 mm dispositivo de sonido integrado 2 parlantes cada uno de mínimo 2W para un total de mínimo 4W. Micrófono integrado.		
7.39.	PERIFÉRICOS			
7.40.	<u>Mouse:</u>	Debe contar con cable de conexión USB, con sensor óptico, debe tener 2 botones y scroll, <u>(De la misma marca del fabricante del computador).</u>		
7.41.	<u>Teclado:</u>	En español debe contar con cable con conexión USB, en español distribución latinoamericana, <u>(De la misma marca del fabricante del computador).</u>		
7.42.	DISPOSITIVO DE RED	Ethernet (RJ-45) 10/100/1000 integrada con compatibilidad nativa de IPv6 en coexistencia con IPv4.		
7.43.	PATCH CORD	Suministro Patch Cord categoría 6A de fábrica de mínimo 3 mts.		
7.44.	TARJETA GRAFICA	Integrada de la misma marca del procesador, mínimo UHD.		
7.45.	ADMINISTRACIÓN DE SEGURIDAD	Seguridad con chip TPM (Trusted Platform Module), Versión 2.0 o superior, Discreto, embebido o superior.		
7.46.	CERTIFICACIONES	<p>El oferente debe garantizar que, los equipos de cómputo cuentan con las siguientes certificaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificación que indique que los equipos ofrecidos son de un fabricante con representación en Colombia, (Anexar certificación).</li> <li>• Certificación EPEAT Gold climate plus, (Anexar certificación).</li> <li>• Certificación en el Estándar Militar MIL-STD 810H (Anexar certificación).</li> <li>• Certificación TCO CERTIFIED, (Anexar certificación).</li> <li>• Certificación Trusted Computing Group miembro active en categoría Contributor o promoter. Verificable en el dominio <a href="https://trustedcomputinggroup.org/">https://trustedcomputinggroup.org/</a>, (Anexar certificación).</li> <li>• Certificación Energy Star Versión 9.X o superior, (Anexar certificación).</li> <li>• Certificación que indique que los equipos ofrecidos cuentan con sistema operativo instalado por el fabricante. (Anexar certificación).</li> </ul>		
7.47.	SISTEMA OPERATIVO	Licenciamiento del sistema operativo Los equipos de cómputo deberán entregarse con Windows 11 Pro OEM, versión de 64 bits en español, preinstalado desde fábrica, debidamente activado y completamente funcional. La versión del sistema operativo debe corresponder a la más reciente disponible en planta.		

## ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS



## APENDICE TECNICO

POLICÍA NACIONAL


Ítem	Descripción	Cumpl e	No cumple
7.48.	<b>CUMPLIMIENTO PARA COMPUTADOR WORKSTATION TORRE Y COMPUTADOR ALL IN ONE</b>		
7.49.	<p><b><u>GARANTÍA</u></b></p> <p>Tres (03) años contra defectos de fabricación, a partir del acta de recibido a satisfacción por parte del supervisor del contrato, sin que esto genere costo para la Policía Nacional.</p> <p>Durante el tiempo de la garantía el contratista debe prestar todo el acompañamiento necesario para realizar las actualizaciones en el sistema operativo de los equipos al momento de que sean instaladas nuevas versiones.</p>		
7.50.	<p>El contratista deberá entregar dos usuarios que permitan acceder a un sistema de información que soporte la mesa de ayuda o autoservicio (acceso vía web) del proveedor, con el objetivo de realizar seguimiento a los casos o tickets generados. Los funcionarios administradores funcionales del sistema de información serán designados por el supervisor del contrato.</p> <p>El sistema de información debe permitir exportar reportes, para mayor control por parte del supervisor.</p> <p>La garantía ofrecida por el contratista deberá tener un control y seguimiento de los tickets o casos generados para los soportes técnicos, donde se escale a los niveles adecuados para su solución y cierre.</p>		
7.51.	La Gestión de la garantía se realiza por parte del contratista mediante los casos creados por parte de Policía Nacional, el oferente deberá disponer los recursos necesarios para la atención de los casos, dentro de los tiempos definidos en el apartado de soporte técnico.		
7.52.	<p>MARCACION DE LAS CAJAS</p> <p>Cada uno de los equipos será entregado con sus respectivas cajas individuales las cuales deberán estar debidamente marcadas e identificadas así:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Marca del equipo</li> <li>• Modelo del equipo</li> <li>• Referencia del equipo</li> <li>• Serial del equipo</li> <li>• Unidad policial</li> <li>• Número del equipo; es decir 1 de 50, 2 de 50, 3 de 50.</li> </ul>		

## ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS



## APENDICE TECNICO

POLICÍA NACIONAL

Ítem	Descripción		Cumple	No cumple
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">           MARCA DEL FABRICANTE            Modelo:                      Serie:   <b>SIGLA UNIDAD POLICAL</b>             Serial Number              2XXXXX             1 DE 50         </div>			
<b>8.</b>	<b>SERVIDOR DE ARCHIVOS</b>		<b>Cumple</b>	<b>No cumple</b>
8.1.	MARCA	Especificar		
8.2.	MODELO	Especificar		
8.3.	CANTIDAD	1 servidor		
8.4.	TIPO	Rack		
8.5.	<b>PROCESADOR</b>			
8.6.	CANTIDAD	1 o mas		
8.7.	ARQUITECTURA	Familia Intel Xeon Xeon (o superior de acuerdo a la necesidad)		
8.8.	CORE	4 (o más de acuerdo a la necesidad)		
8.9.	VELOCIDAD	1.8 GHz (o superior de acuerdo a la necesidad)		
8.10.	MEMORIA CACHÉ	22,5 MB L3 (o superior de acuerdo a la necesidad)		
8.11.	MEMORIA RAM			
8.12.	CANTIDAD	128 GB (o superior de acuerdo a la necesidad)		
8.13.	TIPO	DDR5 a 5600 Mhz (o superior de acuerdo a la necesidad)		
8.14.	<b>ALMACENAMIENTO</b>			
8.15.	CANTIDAD DISCOS	100 terabytes o más, efectivos después de arreglos y configurados en RAID5 o superior, conformado por unidades SSD SATA, intercambiables en caliente.		
8.16.	CONTROLADORA	Debe incluir la máxima configuración de memoria caché soportada para los modelos ofertados.		
8.17.	CONECTIVIDAD			
8.18.	LAN	Mínimo 2 Tarjetas dual-port LAN a 10 GbE o superior, en BASE-T y SFP Configuradas en alta disponibilidad.  02 transceivers multimodo con terminal LC.		

## ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS



## APENDICE TECNICO

POLICÍA NACIONAL

Ítem	Descripción		Cumple	No cumple
8.19.	LAN	Un puerto 1GbE para la gestión del equipo		
8.20.	PUERTOS USB	El servidor debe incluir mínimo un puerto USB.		
8.21.	GESTIÓN DE ALMACENAMIENTO	Esta solución se deberá entregar, completamente licenciada e interoperable con el sistema existente		
8.22.	<b>LICENCIAMIENTO</b>			
8.23.	El sistema operativo (Microsoft Windows Server (Estándar o Datacenter) en la última versión estable y liberada al mercado y/u otro software de gestión) y el producto de servidor de archivos deberá ser entregado licenciado a nombre de la Policía Nacional por parte del oferente, igualmente instalado y configurado en su totalidad sobre el servidor.			
8.24.	Todo el software necesario para que la solución funcione correctamente debe venir completamente licenciado para la cantidad de almacenamiento adquirida.			
8.25.	El proveedor incluirá sin costos para la Policía Nacional todos los servicios necesarios para la instalación, configuración y puesta en funcionamiento de todo el hardware y software objeto del presente proceso.			
8.26.	Los servicios de instalación, configuración y capacitación deben ser suministrados directamente por el fabricante.			
8.27.	El proponente instalará, configurará, hará las pruebas y entregará en completa operación con todos los elementos necesarios como cables de potencia, interfaces de conexión como patch-cord termoformados de fábrica software de configuración (drivers) y utilitarios del sistema para cada uno de los componentes de la solución que garanticen su pleno funcionamiento.			
8.28.	Los equipos deberán ser entregados completamente operativos y funcionando con instalación del sistema operativo y respectivas conexiones.			
8.29.	La fecha de liberación al mercado del equipo ofertado, no deberá superar los 12 meses.			
8.30.	<b>GARANTIA</b>			
8.31.	Todo el hardware y software que hace parte del presente proceso deben tener un tiempo de garantía mínimo de tres (3) años ofrecida por el fabricante, contados a partir de la fecha del acta de recibo a satisfacción por parte del supervisor del contrato.			
8.32.	El tiempo de garantía inicia a partir de la fecha del acta de recibo a satisfacción de los elementos por parte del supervisor del contrato, con los equipos instalados y funcionando.			
8.33.	La solución debe incluir extensión de garantía calidad del servicio y correcto funcionamiento mínimo por 3 años, la garantía de calidad de los bienes incluye partes y accesorios.			

## ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS



## APENDICE TECNICO

POLICÍA NACIONAL

Ítem	Descripción		Cumple	No cumple
8.34.	El software o solución tecnológica que hace parte del presente proceso debe tener un tiempo de garantía mínimo de tres (3) años, ofrecido por la casa matriz.			
8.35.	Durante el periodo de garantía, el proveedor deberá suministrar todos los repuestos de iguales o superiores características a los originales, sin costo alguno para la Policía Nacional. Para el caso del software, el proveedor deberá instalar las actualizaciones de firmware o versiones que sean lanzadas en el mercado			
9.	<b>UPS 10 KVA TRIFASICA</b>		<b>Cumple</b>	<b>No cumple</b>
9.1.	Cantidad	1		
9.2.	Marca	Especificar		
9.3.	Modelo	Especificar		
9.4.	Capacidad	10 kVA Trifásica		
9.5.	Normas de fabricación que cumple:	RETIE – Resolución 40117 de 02/04/2024 NTC 2050 – Código Eléctrico Colombiano (Segunda Actualización)  IEC 62040-1 y/o su equivalente internacional.		
9.6.	Tipo de UPS:	True On line doble conversion		
9.7.	Año de fabricación	2025 y/o superior		
9.8.	CARACTERÍSTICAS DE ENTRADA:			
9.9.	Voltaje nominal de entrada fase-fase	208 y/o 220 V		
9.10.	Voltaje nominal de entrada fase-neutro	120 y/o 127 V		
9.11.	Cantidad de hilos	5 (3Fases, neutro y tierra)		
9.12.	Tecnología del Rectificador	Rectificador con IGBTs		
9.13.	Distorsión armónica de corriente THDI	≤ 4%		

## ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS



## APENDICE TECNICO

POLICÍA NACIONAL

Ítem	Descripción		Cumple	No cumple
9.14.	Frecuencia	60 Hz		
9.15.	Factor de potencia de entrada	Mayor o igual a 0.99		
9.16.	Conexión	trifásica con bornera		
9.17.	CARACTERÍSTICAS DE SALIDA			
9.18.	Tensión nominal fase - fase (V)	208 / 220		
9.19.	Tensión nominal fase - neutro (V)	120 / 127		
9.20.	Factor de potencia de salida	1,0		
9.21.	Cantidad de hilos	5(3 Fases, neutro + tierra)		
9.22.	Regulación de voltaje	<=+/-2%		
9.23.	Distorsión armónica de salida	Menor o igual al 5% THD para carga no lineal		
9.24.	Frecuencia nominal de salida	60 Hz		
9.25.	Capacidad de sobrecarga	SI		
9.26.	Eficiencia total AC – AC	≥ 93%		
9.27.	CARACTERÍSTICAS DEL BYPASS AUTOMÁTICO INTERNO			
9.28.	Tecnología de Bypass	Electrónico y/o estado solido		
9.29.	Operación	Con Re transferencia automática y/o Ininterrumpida.		
9.30.	CARACTERÍSTICAS DE LAS BATERÍAS			
9.31.	Tipo de baterías	Selladas libres de mantenimiento, VRLA válvula regulada, tecnología AGM y alojadas al interior de la UPS.		

## ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS



## APENDICE TECNICO

POLICÍA NACIONAL

Ítem	Descripción		Cumple	No cumple
9.32.	Tiempo de respaldo	≥ ocho (8) minutos al 50% de carga calculados a una descarga de 1.75 VDC por celda. El oferente deberá indicar la cantidad de baterías, curvas de descarga y la capacidad de las mismas con las memorias de cálculo correspondientes. Este documento deberá entregarse en formato Excel con la oferta; donde se evidencie el cálculo de autonomía de la UPS ofertada.		
9.33.	Tiempo máximo de recarga	SI		
9.34.	CARACTERISTICAS AMBIENTALES			
9.35.	Ruido audible	<=60 dBA medido a 1 mt.		
9.36.	Temperatura ambiente de operación	De 0°C a 40° C.		
9.37.	OTRAS CARACTERÍSTICAS			
9.38.	Indicadores del sistema	Display LCD y/o pantalla táctil		
9.39.	Parámetros que registra	Parámetros generales.		
9.40.	Apagado de emergencia (EPO).	SI		
9.41.	Interfaz	RS232 y/o USB, y/o SNMP, y/o ModBus RTU y/o TCP/IP		
9.42.	Garantía	El oferente deberá certificar por escrito la garantía como mínimo 2 años de los bienes ofertados, con reemplazo de partes de fábrica, la cual debe amparar desperfectos en la fabricación, o aspectos que afecten el normal funcionamiento de equipos, calidad de servicio y cualquier desperfecto o daño en cualquiera de sus componentes (cables, conexiones, etc.), con reemplazo de partes de fábrica y disponibilidad 24x7 para la atención de alguna eventualidad, garantizando el correcto funcionamiento de todos los elementos.		
9.43.		El contratista debe garantizar el mantenimiento preventivo dos (2) veces al año durante el periodo de garantía, sin costo adicional para la Policía Nacional, efectuando las siguientes actividades: Incluye apagado total del equipo. Verificación, módulos de potencia (rectificador e inversor). Revisión de los capacitores de AC y DC. Revisión de filtros de DC		

ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS



APENDICE TECNICO

POLICÍA NACIONAL

Ítem	Descripción		Cumpl e	No cumple
	<p>Mantenimient o preventivo</p>	<p>Inspección visual de conductores, terminales, ventiladores y breakers para asegurar su buen estado físico/mecánico.                      Revisión conexiones eléctricas de bancos externos de baterías, filtros, transformadores, breakers, fusibles, terminales de entrada y salida, conexiones de distribución, para prevenir todo tipo de recalentamiento por mal contacto.                      Limpieza exterior e interior del equipo, aspectos técnicos de seguridad de las instalaciones de modo que no haya riesgos, imprevistos y demás.                      Revisión de voltaje de entrada y salida, voltaje de baterías, alarmas, frecuencia, que garanticen la correcta operación del sistema en los equipos con historial de alarmas.                      Mediciones de voltaje, corriente y frecuencia de entrada y salida, que permitan conocer el estado de operación del sistema.                      Pruebas de operación: de panel indicador de alarmas, funcionamiento en modo de inversor, funcionamiento del bypass, operación en baterías, garantizando la disponibilidad y utilización del equipo.                      Revisión de todas las conexiones tanto internas como externas del UPS.                      Chequeo estático - eléctrico de fusibles, condensadores, diodos, SCR's, transistores, que aseguren el buen desempeño de todos los componentes de potencia.                      Recalibración de cada uno de los elementos internos que lo requieran.                      Revisión y ajuste de la conexión de las acometidas de entrada, salida y baterías de la U.P.S.                      Inspección física, medición de voltaje y descarga del banco para determinar el estado de cada una de las baterías.</p>		
<p>9.44.</p>	<p>Mantenimient o correctivo</p>	<p>La atención para el mantenimiento correctivo durante el periodo de garantía, se deberá realizar en caso de presentarse fallas, en los sistemas de suministrados. Estos mantenimientos deben incluir como mínimo, los siguientes aspectos:                      Cambio de partes y/o repuestos y/o equipos.                      Reemplazo de equipos por otros de iguales o superiores características.                      Reparación del equipo dejándolo en perfecto estado de funcionamiento en un tiempo máximo de doce (12) días calendario.                      En caso que la reparación del equipo demore más de doce (12) días, se deberá suministrar en forma inmediata un equipo nuevo de soporte de iguales o superiores características durante el tiempo que dure la reparación.                      Si pasado un (1) mes el equipo objeto de la reparación, no ha sido entregado en perfecto estado de funcionamiento, se deberá reemplazar en forma inmediata por uno nuevo de iguales o superiores</p>		

## ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS



## APENDICE TECNICO

POLICÍA NACIONAL

Ítem	Descripción		Cumpl e	No cumple
		<p>características. Durante el periodo de garantía el contratista deberá suministrar todos los repuestos nuevos y de iguales o superiores características a los originales, con el fin de garantizar el correcto funcionamiento, sin costo adicional para la Policía Nacional.</p>		
9.45.	Instalación	<p>El contratista deberá efectuar las adecuaciones eléctricas y el suministro instalación de los siguientes elementos para la puesta en operación de la UPS, así: breakers de alimentación del UPS en tablero general existente, acometida eléctrica de tablero general existente a UPS contemplando distancia de 30 metros, acometida salida UPS y breaker de entrada tablero regulado, contemplando una distancia para la acometida máxima de treinta (30) mts entre salida de UPS - tablero de distribución regulada. Deberá realizar la coordinación de protecciones. Se deben incluir todos los elementos como bandeja porta cables, soportes, breaker, barrajes, tablero regulado, materiales de fijación, chazos, tornillos, anclajes, cinta aislante, grapas galvanizadas y amarres plásticos utilizados para el montaje, instalación y puesta en funcionamiento del sistema eléctrico para el funcionamiento del UPS. Las acometidas se dimensionarán a los valores nominales de los equipos de acuerdo al reglamento técnico de instalaciones eléctricas RETIE 2024 y Norma Técnica Colombia NTC 2050, últimas actualizaciones.</p> <p>NOTA: El calibre de las acometidas para las fases debe ser dimensionado al 1.25 % de la corriente nominal. El calibre del neutro debe dimensionado al valor nominal de la corriente por el 1.73% y el conductor a tierra de la tabla 250-95. El totalizador debe ser dimensionado al 100% de la corriente nominal, entregando memorias de cálculo del dimensionamiento. En caso de no contar con estas capacidades en las acometidas de fases neutros y tierras, espacios en tableros y totalizadores, el contratista deberá suministrar las acometidas necesarias, tableros e interruptores sin generar costo para la policía nacional.</p>		
9.46.		<p>El contratista deberá compensar el cable de la acometida eléctrica requerida para la instalación de la UPS en caso que supere los sesenta (60) metros, teniendo en cuenta no solo la distancia sino la compensación por caída de tensión de acuerdo a lo establecido en el Reglamento técnico de instalaciones eléctricas RETIE 2024 y Norma Técnica Colombia NTC 2050, últimas actualizaciones.</p>		
9.47.		<p>El contratista contemplará en su totalidad los elementos, adecuaciones civiles y eléctricas complementarias, coraza americana, tubería EMT y/o PVC (empotrada o de sobreponer) y/o canastilla y canaleta, además de los</p>		

ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS



APENDICE TECNICO

POLICÍA NACIONAL

Ítem	Descripción	Cumpl e	No cumple
	<p>recursos necesarios para la instalación y el funcionamiento de la solución, requeridos para entregar el proyecto en perfecto funcionamiento y operatividad para Policía Nacional, garantizando una excelente calidad y terminación de los trabajos sin generar costos adicionales para la Policía Nacional. Los diámetros de la tubería para cada acometida, será de acuerdo a la capacidad de conducción de corriente que se ajuste a los requisitos de ocupación de ductos de la NTC 2050 Y RETIE 2024 y demás normatividad vigente para instalaciones eléctricas en Colombia ultimas actualizaciones, sin afectar la funcionalidad del equipo a instalar</p>		
<p>9.48.</p>	<p>A la entrega del equipo el contratista deberá adjuntar el test de aceptación de fábrica, el cual deberá coincidir con parámetros ofrecidos en la propuesta y en fichas técnicas.</p> <p>Se debe entregar por parte del contratista en las instalaciones policiales la UPS instalada y en funcionamiento, de acuerdo a la normatividad vigente para instalaciones eléctricas en Colombia RETIE 2024 y/o última actualización, cumpliendo con los requerimientos señalados.</p> <p>Si el contratista causa algún daño a la infraestructura de las instalaciones policiales, donde se instale la UPS, deberá entregar completamente restaurada la infraestructura que se afecte en la instalación de los equipos sin generar costos adicionales para la Policía Nacional.</p>		
<p>9.49.</p>	<p>El contratista deberá suministrar los elementos necesarios por máquina para su buen funcionamiento, durante el término del contrato y disponer de los elementos ya usados o dañados de manera ambientalmente adecuada, con el respectivo soporte de disposición final de estos elementos, cumpliendo las disposiciones legales que regulan la materia.</p>		
<p>9.50.</p>	<p>El contratista deberá entregar al supervisor del contrato los manuales de operación del equipo instalado, los planos y diagramas unifilares de las instalaciones realizadas; esto deberá ser tanto en medio magnético como físico.</p>		
<p>9.51.</p>	<p>El contratista deberá instalar las protecciones apropiadas (breakers, interruptores tipo industrial, desde el totalizador principal hasta los tableros de distribución de circuitos regulados, de acuerdo a la normatividad vigente para instalaciones eléctricas en Colombia, para garantizar la protección a eventuales fallas y funcionamiento adecuado de la UPS en el lugar de instalación.</p>		
<p>9.52.</p>	<p>El material de los cables a utilizar en las instalaciones de toma corrientes y acometidas, será AWG, THHN/THWN-2 90°C y/o cable soldador de 105°C Tensión máxima de operación: 600 V. con aislamiento o recubrimiento de muy bajo contenido de halógenos, no propagadores a la llama y baja emisión de humos opacos, certificados según las normas aplicables e instalación en bandeja porta cable en caso de aplicar esta última característica.</p>		
<p>9.53.</p>	<p>El contratista deberá instalar las protecciones termo magnético tipo industrial, de acuerdo con la capacidad nominal de la UPS y a la normatividad vigente para instalaciones eléctricas en Colombia.</p>		

## ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS



## APENDICE TECNICO

POLICÍA NACIONAL

Ítem	Descripción		Cumple	No cumple
9.54.	El contratista deberá implementar dos (2) supresores de transientes trifásicos para la UPS. - Se debe contemplar breaker de desconexión y/o mantenimiento de los supresores. Cada supresor deberá estar alojado en el tablero de entrada y salida de la UPS.			
9.55.	El contratista contará con los certificados de conformidad de los productos comprendidos en el alcance del RETIE, para los siguientes elementos: UPS, cable eléctrico, tableros, canastillas, bandejas, canaleta, tubería y breakers.			
9.56.	<p>A la entrega del equipo el contratista deberá adjuntar el test de aceptación de fábrica, el cual deberá coincidir con parámetros ofrecidos en la propuesta y en fichas técnicas.</p> <p>Se debe entregar por parte del contratista en las instalaciones policiales la UPS instalada y en funcionamiento, de acuerdo a la normatividad vigente para instalaciones eléctricas en Colombia RETIE 2024 y/o última actualización, cumpliendo con los requerimientos señalados.</p> <p>Si el contratista causa algún daño a la infraestructura de las instalaciones policiales, donde se instale la UPS, deberá entregar completamente restaurada la infraestructura que se afecte en la instalación de los equipos sin generar costos adicionales para la Policía Nacional.</p>			
9.57.	El contratista deberá suministrar los elementos necesarios por máquina para su buen funcionamiento, durante el término del contrato y disponer de los elementos ya usados o dañados de manera ambientalmente adecuada, con el respectivo soporte de disposición final de estos elementos, cumpliendo las disposiciones legales que regulan la materia.			
9.58.	El contratista deberá entregar al supervisor del contrato los manuales de operación del equipo instalado, los planos y diagramas unifilares de las instalaciones realizadas; esto deberá ser tanto en medio magnético como físico.			
9.59.	El contratista deberá instalar las protecciones apropiadas (breakers, interruptores tipo industrial, desde el totalizador principal hasta los tableros de distribución de circuitos regulados, de acuerdo a la normatividad vigente para instalaciones eléctricas en Colombia, para garantizar la protección a eventuales fallas y funcionamiento adecuado de la UPS en el lugar de instalación.			
10.	<b>SWITCH DE ACCESO 48 PUERTOS PARA RED LAN</b>		<b>Cumple</b>	<b>No cumple</b>
10.1.	Marca	Especificar.		
10.2.	Modelo	Especificar.		
10.3.	Cantidad	Uno (1) unidades.		
10.4.	Puertos	Cuarenta y ocho (48) puertos 100/1000 Base T, PoE+ (802.3at), en todos sus puertos RJ45.		
10.5.	Puertos link	Mínimo cuatro (04) Puertos 1000/10000 SFP+, totalmente		

## ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS



## APENDICE TECNICO

POLICÍA NACIONAL

Ítem	Descripción		Cumple	No cumple
		independientes, no compartidos.  Para establecimiento de interconexiones de backbone, el contratista deberá entregar por cada equipo un (01) modulo Transceiver SFP+ (10G), de la misma marca del switch ofertado, que soporte conexiones de fibra óptica OM4 o S2 (según corresponda de acuerdo a la infraestructura existente) con conectores LC, velocidades de 10 Gbps.		
10.6.	Administración	Administrables vía CLI, web, SSH v2.0.		
10.7.	Instalación	Diecinueve (19) " y 1 UR.		
10.8.	Tasa de reenvío	Mínimo 125 Mpps.		
10.9.	Ancho de Banda de conmutación	Mínimo 176 Gbps.		
10.10.	Capa	L3		
10.11.	Gestión y protocolos	SNMP v2/v3		
10.12.	RMON			
10.13.	SSL y/o HTTPS			
10.14.	QoS, WRED y/o SP (Strict Priority) y/o DWRR Deficit Weighted Round Robin)			
10.15.	IPv4			
10.16.	IPv6 (RFC2460)			
10.17.	MLDv2, DHCPv6 y/o RFC 3315			
10.18.	Vlan			
10.19.	STP (IEEE 802.1d), RSTP (IEEE 802.1w) y MSTP (IEEE802.1s)			
10.20.	Rutas estáticas, RIP v2, RIPng, OSPF y/o OSPFv2, OSPFv3, BGP, EVPN.			
10.21.	IGMPv1/v3, PIM-DM y/o PIM-SM y/o PIM-SSM.			
10.22.	NETCONF y/o YANG y/o REST API.			
10.23.	ACL para IPv4, ACL para IPv6 (Access Control List)			
10.24.	Autenticación	802.1x, RADIUS y/o TACACS+ y/o HWTACACS.		
10.25.	Manejo de direcciones MAC	32000		

## ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS



## APENDICE TECNICO

POLICÍA NACIONAL

Ítem	Descripción		Cumple	No cumple
10.26.	Memoria	1 GB FLASH, 2 GB RAM y/o DRAM y/o DDR4		
10.27.	Manejo de Vlan	4000		
10.28.	Mínimo rutas de IPV4	39000		
10.29.	Mínimo ruta de IPV6	19500		
10.30.	Alimentación	100 - 240 VAC		
10.31.	Frecuencia	50 / 60 Hz		
10.32.	Fuente de poder redundante	Dos (02) fuente de poder redundantes, intercambiables en caliente.		
10.33.	Ventiladores	Mínimo dos (2), extraíbles en caliente.		
10.34.	Stacking	Stacking mínimo para ocho (08) switch.		
10.35.	Puerto de consola / management	Un (1) Puerto RJ45 y/o Un (1) Puerto USB.		
10.36.	Certificación en Seguridad	UL60950-1 y/o UL60950-1 y/o EN62368-1.		
10.37.	Certificación ambiental	ROHS y/o WEEE y/o REACH.		
10.38.	Estándar de eficiencia energética	IEEE 802.3az y/o certificación que garanticen eficiencia energética.		
10.39.	Accesorios	<p>El contratista deberá entregar para cada equipo adquirido todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta instalación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cables para el establecimiento de stack: módulo transceiver de la misma marca del switch ofertado, con patch cord de fibra OM4 o cable DAC; en longitud mínima de un (01) metro.</li> <li>• Cables de poder.</li> <li>• Herrajes para anclaje en rack de 19".</li> </ul> <p>Y los demás elementos que sean necesarios para la administración, configuración y correcto funcionamiento de los mismos.</p>		
10.40.	GENERALIDADES			
10.41.	Firmware	El contratista garantizará que los equipos, cuenten con la última versión disponible por el fabricante.		

ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS



APENDICE TECNICO

POLICÍA NACIONAL

Ítem	Descripción		Cumple	No cumple
10.42.	Licencias	El contratista garantizará, para cada equipo activo de red, el licenciamiento perpetuo en la totalidad de sus puertos de cobre y fibra, que permita el funcionamiento de todas las características técnicas descritas en el anexo de especificaciones mínimas. Estas incluyen, entre otras, protocolos, velocidades, apilamiento (stacking) y gestión.		
10.43.	Fecha de fabricación	El contratista deberá garantizar que los equipos entregados son nuevos, de última tecnología, no remanufacturados y fabricados con fecha posterior a julio de 2025.		
10.44.	Certificación de industria	El oferente deberá adjuntar certificación Gartner donde acredite que la marca ofertada se clasifica como "líder" en el cuadrante mágico para LAN en el año 2025.		
10.45.	Manual	Manual o guía de configuración CLI en idioma español en formato .docx, de las siguientes funciones del equipo: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceso inicial y configuración básica del equipo.</li> <li>• Configuración de usuario y contraseña.</li> <li>• Configuración de acceso SSH y Web.</li> <li>• Configuración de Vlan e interface Vlan.</li> <li>• Configuración de interface modo Access, trunk e híbrido.</li> <li>• Configuración de enrutamiento IPv4 e IPv6.</li> <li>• Configuración de protocolo Spanning Tree.</li> <li>• Procedimiento para actualización de firmware del equipo.</li> <li>• Configuración de seguridad de interfaces físicas.</li> <li>• Configuración de ACLs.</li> </ul> Configuración de stack y las demás que sean necesarias para el funcionamiento del equipo		
10.46.	Garantía técnica	Garantía técnica mínima de cinco (05) años, contados a partir del acta de recepción de los bienes, incluyendo cambio de partes, actualizaciones de firmware (incluye soporte técnico para actualización de firmware).		
10.47.	Tramite de garantía	El contratista deberá entregar al supervisor del contrato, el canal de comunicación y los protocolos para tramitar las solicitudes de soporte técnico o garantía de los equipos, la cual deberá ser gestionada en un tiempo no mayor a tres (03) días hábiles, durante el periodo de la garantía.		
10.48.	Ficha técnica	El oferente relacionara URL o enlace web del fabricante del producto con dominio .com, donde se encuentre el data chip del producto ofertado, para la verificación de cada uno de los ítems de las especificaciones técnicas mínimas.		
11.	<b>CÁMARA FIJA TIPO 2 (Cámaras fija para interiores)</b>		<b>Cumple</b>	<b>No cumple</b>
11.1.	Cantidad	1		
11.2.	Marca	Especificar		
11.3.	Modelo	Especificar		

## ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS



## APENDICE TECNICO

POLICÍA NACIONAL

Ítem	Descripción		Cumple	No cumple
11.4.	Tipo	Tipo Domo		
11.5.	Lente	Mínimo en un rango entre 2.5 a 12 mm o superior El contratista deberá suministrar y ajustar el lente teniendo en cuenta la ubicación de la cámara y zona de enfoque indicada por el supervisor y/o interventor del contrato.		
11.6.	Iluminación mínima	Color: 0,4 lux o mejor B/N: 0,04 lux o mejor		
11.7.	Iluminador Infrarrojo interno	Iluminación infrarroja integrada que permita, bajo condiciones de 0 lux, generar imágenes utilizables en B/N para objetos o personas ubicadas a una distancia de 30 metros o mayor		
11.8.	Día y Noche	Filtro real infrarrojo día/noche		
11.9.	Compatibilidad	ONVIF Profile S, G, T; M (opcional) (verificable en la página de <a href="https://www.onvif.org/">https://www.onvif.org/</a> )		
11.10.	Certificación	IP 66, IK10, UL O CE, FCC o su equivalente		
11.11.	Temperatura de operación	-30° a 45°		
11.12.	Consumo eléctrico	Máximo 15W		
11.13.	Soportes	Debe contemplarse soporte para la cámara según ubicación		
11.14.	Instalación	Mínimo a una altura de 70% de la base del poste, por debajo del gabinete.		
11.15.	WDR	120 dB o superior No se aceptan WDR digitales.		
11.16.	Resolución	Mínimo 4 Megapíxeles o superior		
11.17.	Formato sensor de Imagen	1/1.8 0.56 mm) a 1/3 " (0.33mm) CMOS o mejor		
11.18.	Debe tener	Control de luz, HLC o equivalente, Autoiris Sistema auto foco Control Automático de ganancia – AGC Automático balance de blancos – AWB Obturador Electrónico Automático - AES (Automatic Electronic Shutter) Tecnología para video a color con baja iluminación Filtro de reducción de ruido en la imagen		
11.19.	Formato de video	H.265 o superior		

ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS



APENDICE TECNICO

POLICÍA NACIONAL

Ítem	Descripción	Cumpl e	No cumple
11.20.	<p>Seguridad</p> <p>Compatibilidad con la infraestructura de claves públicas (PKI) o FIPS 140-2 Encryption.</p> <p>Codificación: TLS/SSL y AES 256 ó AES 128 bits en transmisión y almacenamiento de datos.</p> <p>No debe permitir instalación de ningún software en la cámara, sólo se puede cargar el firmware autenticado del fabricante.</p>		
11.21.	<p>Streaming de Video</p> <p>Multistreaming configurable mínimo, así:</p> <p>Para visualización local y almacenamiento 1920X1080p, a 30 FPS.</p> <p>Para acceso remoto a video en vivo en resoluciones 1920X1080p a 15 FPS.</p> <p>Nota: Para cada una de las configuraciones el contratista deberá ajustar la tasa de bit, permitiendo lograr que no se detectada la pixelación producida por el movimiento de la imagen manteniendo las calidades requeridas, a satisfacción del supervisor y/o interventor del contrato.</p>		
11.22.	<p>Memoria de respaldo local</p> <p>Para cada una de las cámaras el contratista debe suministrar y configurar la grabación local en una memoria tipo flash (MicroSD o SD,) SDXC clase 10, (expandible en la cámara) con capacidad minino de 256 GB, como respaldo de almacenamiento; cuando se reestablezca la conexión se debe tener acceso al video grabado de la memoria expandible de la cámara desde el software de gestión principal.</p> <p>Para grabación local por mínimo tres (3) días en una disposición de resolución mínima de almacenamiento debe ser de 1080p a 15 o 30 FPS.</p> <p>Nota: Cuando se restablezca la conexión se debe tener acceso al video grabado de la memoria expandible de la cámara desde el software de gestión principal, este video debe quedar en el almacenamiento principal.</p>		
11.23.	<p>Analíticas incluidas sin requerir licencias o componentes adicionales</p> <p>Incluidas en la cámara, activar de forma concurrente como mínimo 4 sin requerir licencias o componentes adicionales.</p> <p>Detección de movimiento</p> <p>Detección de rostros</p> <p>Cruce de línea</p> <p>Merodeo o intrusión</p>		

## ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS



## APENDICE TECNICO

POLICÍA NACIONAL

Ítem	Descripción		Cumple	No cumple
		Sabotaje Tampering Detección de región de entrada o salida		
11.24.	Ficha técnica	Del equipo ofertado (es obligatorio adjuntar la ficha técnica junto con el presente anexo, que permita confirmar el cumplimiento de las especificaciones técnicas mínimas aquí indicadas)		
<b>12.</b>	<b>AIRE ACONDICIONADO DE 36.000 BTU</b>		<b>Cumple</b>	<b>No cumple</b>
12.1.	Cantidad	1		
12.2.	Capacidad Refrigeración BTU/H	36000 BTU		
12.3.	Normas de fabricación que cumple	RETIE 2024 IEC 60335-1: Seguridad de aparatos eléctricos – requisitos generales. IEC 60335-2-40: Requisitos particulares para aires acondicionados, bombas de calor y deshumidificadores.		
12.4.	Marca	Especificar		
12.5.	Referencia	Especificar		
12.6.	Tecnología enfriamiento	Inverter y/o equivalente		
12.7.	Unidad interior	Filtro doble protección		
12.8.	Limpieza automática			
12.9.	Rápido enfriamiento			
12.10.	Control remoto que indique temperatura y configuración			
12.11.	Comfort Sleep			
12.12.	Control de persiana.			
12.13.	Nivel de ruido H < 54 db			
12.14.	Deshumificación			
12.15.	Evaporadora (Unidad interna)	Split		
12.16.	Unidad exterior	Compresor tipo Inverter y/o equivalente		

## ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS



## APENDICE TECNICO

POLICÍA NACIONAL

Ítem	Descripción		Cumple	No cumple
12.17.	Motor sin escobillas			
12.18.	Recubrimiento anticorrosión			
12.19.	Control de carga inteligente			
12.20.	Control de pico de corriente			
12.21.	Enfriamiento y rápida calefacción			
12.22.	Refrigerante	Ecológico R410 A		
12.23.	Características	Suministro eléctrico 220 V / 60Hz		
12.24.	Evaporadora (Unidad interna)	Split		
12.25.	Año De Fabricación	2025 o superior		
12.26.	Eficiencia	Deberá cumplir la Resolución 40117 de 2024 del Ministerio de Minas y Energía de Colombia modifica y actualiza el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) – RETIQ (Resolución 41012/2015 y sus modificaciones) para etiquetado y eficiencia energética, con fines de Uso Racional de Energía aplicable a algunos equipos de uso final de energía eléctrica y gas combustible, para su comercialización y uso en Colombia” y aquellas normas que lo modifiquen o deroguen (Que los electrodomésticos tengan el etiquetado de eficiencia energética y que sea tipo C como mínimo.		
13.	<b>AIRE ACONDICIONADO DE 9.000 BTU</b>		<b>Cumple</b>	<b>No cumple</b>
13.1.	Cantidad	1 uno		
13.2.	Capacidad Refrigeración BTU/H	9.000 BTU		
13.3.	Normas de fabricación que cumple	RETIE 2024 IEC 60335-1: Seguridad de aparatos eléctricos – requisitos generales. IEC 60335-2-40: Requisitos particulares para aires acondicionados, bombas de calor y deshumidificadores.		
13.4.	Marca	Especificar		
13.5.	Referencia	Especificar		
13.6.	Tecnología enfriamiento	Inverter y/o equivalente		

## ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS



## APENDICE TECNICO

POLICÍA NACIONAL

Ítem	Descripción		Cumple	No cumple
13.7.	Unidad interior	Filtro doble protección		
13.8.		Limpieza automática		
13.9.		Rápido enfriamiento		
13.10.		Control remoto que indique temperatura y configuración		
13.11.		Comfort Sleep		
13.12.		Control de persiana		
13.13.		Nivel de ruido H < 60 db		
13.14.		Des humificación		
13.15.	Evaporadora (Unidad interna)	Split		
13.16.	Unidad exterior	Compresor tipo Inverter y/o equivalente		
13.17.		Motor sin escobillas		
13.18.		Recubrimiento anticorrosión		
13.19.		Control de carga inteligente		
13.20.		Control de pico de corriente		
13.21.		Enfriamiento y rápida calefacción		
13.22.	Refrigerante	Ecológico R410 A		
13.23.	Características	Suministro eléctrico 220 V / 60Hz		
13.24.	Evaporadora (Unidad interna)	Split		
13.25.	Año De Fabricación	2025 o Superior		
13.26.	Eficiencia	Deberá cumplir la Resolución 40117 de 2024 del Ministerio de Minas y Energía de Colombia modifica y actualiza el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) – RETIQ (Resolución 41012/2015 y sus modificaciones) para etiquetado y eficiencia energética, con fines de Uso Racional de Energía aplicable a algunos equipos de uso final de energía eléctrica y gas combustible, para su comercialización y uso en Colombia" y aquellas normas que lo modifiquen o deroguen (Que los electrodomésticos tengan el etiquetado de eficiencia energética y que sea tipo C como mínimo.		
13.27.	<b>CONDICIONES GENERALES PARA AIRES ACONDICIONADOS</b>			
13.28.	Instalación	El oferente se compromete, a entregar instalado y funcionando el aire incluido en el presente proceso, de acuerdo a las normas establecidas; así mismo se deben		

## ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS



## APENDICE TECNICO

POLICÍA NACIONAL

Ítem	Descripción	Cumpl e	No cumple
	<p>realizar: Acometida eléctrica máximo 30 metros aproximado del tablero normal más cercano, protecciones, gas refrigerante y las adecuaciones y obras civiles necesarias en el área asignada para su implementación, garantizando la armonía con lo existente a costas del contratista para garantizar el buen funcionamiento del equipo, cumpliendo con el (Reglamento Retie, NTC2050). Si la acometida supera los 30 metros de distancia, el contratista deberá realizar los cálculos de regulación y compensación de acometidas de acuerdo a la norma técnica colombiana NTC 2050 última actualización y reglamento técnico de instalaciones eléctricas última actualización. Deberá proveer la tubería en cobre máximo 20 metros. También debe suministrar la protección bifásica adecuada para el equipo. Diferencia máxima en altura 8 metros.</p> <p>En los lugares que por carga eléctrica la acometida existente no soporte la potencia de los aires a instalar, se deberá instalar acometida eléctrica de acuerdo a la necesidad junto con su tablero eléctrico alimentado desde el circuito más cercano diseñada y calculada a la potencia del equipo, lo cual estará a cargo del contratista, sin generar costo para la Policía Nacional.</p>		
13.29.	<p>Montaje Y Puesta EnMarcha</p> <p>El Contratista deberá entregar el equipo en operación, siendo a su cargo la totalidad del montaje, incluyendo el diseño, suministro e instalación de todos los materiales, implementos y accesorios necesarios para una correcta operación.</p> <p>El montaje o instalación de los equipos comprende el suministro de la totalidad de materiales, insumos y ejecución de todos los trabajos para una correcta instalación y puesta en marcha a entera satisfacción de la Entidad.</p> <p>Todos los materiales y equipos suministrados serán nuevos, de la mejor calidad, libres de defectos e imperfecciones. Todos aquellos componentes que no se indiquen expresamente aquí, pero que sean necesarios dentro del propósito del contrato, deberán ser suministrados, instalados adecuadamente y dejarlos listos para operación continua.</p> <p>Todos los materiales cuya instalación esté prevista para la intemperie deberán incorporar todas las medidas razonables que prevengan la absorción de humedad y su condensación sobre partes metálicas o superficies aislantes.</p> <p>Todas las rutas para la instalación (Tubería metálica, conduits, canaletas, cajas, entre otros) deberán ser presentadas para aprobación por parte del supervisor del contrato.</p> <p>El contratista, al final de cada jornada de trabajo deberá</p>		

## ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS



## APENDICE TECNICO

POLICÍA NACIONAL

Ítem	Descripción		Cumple	No cumple
		dejar limpia el área de todo material extraño a fin de prevenir posibles daños o accidentes en las personas o vehículos en circulación que puedan transitar por las áreas de trabajo. Al finalizar el montaje y previo al recibo a satisfacción, el contratista deberá hacer una limpieza general a total de las zonas objeto de intervención.		
13.30.	Protección	Breaker de protección mínimo de 2X20 A.		
13.31.	Contratista	Sera el responsable de los daños y/o fallas que se ocasionen a equipos, redes, obras civiles internas o externas y espacio público. En caso de que estas se presenten, se restablecerán al estado original y los costos involucrados en la misma, al igual que sanciones o multas serán responsabilidad del contratista.		
13.32.	Imprevisto	Si durante la instalación del aire se encuentra que no se incluyeron elementos, documentación o servicios indispensables para el correcto funcionamiento. El contratista deberá incluirlo, suministrarlo, instalarlo y ponerlo en funcionamiento sin costo adicional para la Policía Nacional, el hecho que se detecten errores u omisiones en estos términos de referencia, pliegos o especificaciones técnicas, no libera al contratista a ejecutar satisfactoriamente el objeto del contrato en las fechas estipuladas para su ejecución.		
13.33.	Mantenimientos Preventivos Y Correctivos	2 mantenimientos Anual por el tiempo de garantía.		
13.34.	Garantía	Dos (2) años para todo el equipo. Diez (10) años en compresor		
13.35.	Garantía De Los Equipos	<p>Los equipos suministrados, contarán con una garantía de buena calidad y buen funcionamiento, por un mínimo de DOS (2) AÑOS para todos los componentes contados a partir de la fecha de recibo de los equipos por parte de la entidad, la cual debe ser respaldada por el fabricante o distribuidor autorizado de los equipos ofertados.</p> <p>Durante el tiempo de garantía, los elementos que resulten defectuosos deberán ser reemplazados por nuevos y libres de imperfecciones, sin costo adicional para la Policía Nacional, en un término no superior a diez (10) días hábiles contados a partir del reporte del supervisor del contrato.</p> <p>Responderá a cualquier requerimiento de garantía en un término no superior a treinta y seis (36) horas a partir de la notificación del supervisor del contrato.</p> <p>El contratista debe elaborar y hacer entrega de los reportes técnicos realizados al bien o bienes dentro del</p>		

ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS



APENDICE TECNICO

POLICÍA NACIONAL

Ítem	Descripción	Cumpl e	No cumple
	periodo de garantía y mantenimiento.		
13.36.	<p>Certificación De Garantía</p> <p>-Durante el periodo de garantía técnica, el proveedor se compromete a reparar el aire acondicionado y dejarlo en perfecto estado de funcionamiento en un tiempo máximo de 48 horas en coordinación con el supervisor del contrato.                      -En caso que se proyecte su reparación por más cuarentena y ocho (48) horas, el proveedor deberá suministrar en forma inmediata, un aire acondicionado como soporte de iguales o superiores características técnicas, durante el tiempo que dure la reparación.                      -Si pasado 1 Mes del retiro para reparación del equipo de aire acondicionado, el contratista se compromete a reemplazarlo en forma inmediata, por uno nuevo de iguales o superiores características técnicas, entregándolo instalado y funcionando en sitio, sin costo alguno para la Policía Nacional</p>		
13.37.	<p>Normas</p> <p>Será obligación del Contratista velar por que las instalaciones eléctricas a realizar, cumpla con los estándares establecidos por la Norma Técnica Colombiana 2050; RETIE última actualización y las normas de la electrificadora regional.</p> <p>(Presentar Declaración de cumplimiento RETIE)</p>		
13.38.	<p>Responsabilidad</p> <p>Previo a la iniciación del contrato, el contratista deberá presenta al supervisor del contrato para su aprobación, un cronograma de actividades, en el cual establezca por sitio las fechas de instalación de cada uno de los equipos. En ningún caso el programa de trabajo definitivo podrá superar el plazo de ejecución del contrato. Una vez el programa de trabajo sea aprobado por el supervisor del contrato de común acuerdo con el contratista, las fechas que se definan en el programa sólo podrán ser modificadas por la supervisión del contrato con la debida justificación y siempre y cuando no se supere el plazo de ejecución del contrato.</p> <p>El trabajo a realizar comprende, el suministro de la totalidad de los materiales necesarios, la mano de obra, la dirección técnica, y el suministro de herramientas y equipos para llevar a cabo el proyecto completo y referidos en las cantidades.</p> <p>El Contratista deberá mantener en sitio el personal profesional, técnico o tecnólogo, idóneo y necesario para el correcto desarrollo de los trabajos en cada una de las etapas de ejecución del contrato.</p> <p>La ejecución de los trabajos incluye la prueba, ajuste y puesta en servicio de la totalidad de los equipos. Cuando por descuido, imprevisión, negligencia, o causas imputables al Contratista ocurriesen daños a terceros, éste será el directo responsable de ellos.</p> <p>Será obligación del Contratista velar por que las</p>		

## ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS



## APENDICE TECNICO

POLICÍA NACIONAL

Ítem	Descripción	Cumpl e	No cumple
	<p>instalaciones eléctricas a realizar, cumpla con los estándares establecidos por la Norma Técnica Colombiana 2050; RETIE y las normas de la electrificadora regional.</p> <p>Las obras menores que se requieran realizar como consecuencia de la instalación de los equipos, entre las cuales se encuentran, regatas, pasos en muros o placas, resane y pintura de muros, entre otros, serán responsabilidad del contratista, por lo cual los costos asociados a las mismas correrán por cuenta del mismo, garantizando la correcta instalación y buen funcionamiento de los bienes a suministrar, así como el cuidado y entrega en buen estado del inmueble.</p> <p>El Contratista se responsabilizará por la protección y conservación de los bienes hasta la entrega y recibo en forma definitiva por el supervisor del contrato. La reparación de daños, si los hubiera, correrá por cuenta del Contratista y se harán a satisfacción de la supervisión.</p> <p>Tan pronto se haya terminado la instalación de los equipos objeto del contrato y antes de que se efectúe el recibo final del mismo, el contratista deberá por su cuenta y riesgo, retirar los materiales sobrantes, dejando las zonas intervenidas en buen estado y completamente limpias.</p>		
13.39.	<p>Servicio Post-Venta - Mantenimiento Predictivo Y Preventivo.</p>		
13.40.	<p>Datos Generales De Los Equipos</p>		

## ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS



## APENDICE TECNICO

POLICÍA NACIONAL

Ítem	Descripción		Cumple	No cumple
13.41.	Herramientas Y Equipos	<p>Para el desarrollo de dicha labor, el personal deberá contar como mínimo con las herramientas y equipos de trabajo descritos a continuación:</p> <p>Equipos para soldadura. Equipo completo y EPP. Pinzas para mediciones de corriente, voltaje. Bomba para vacío Manómetros para medición de alta y baja presión. Herramientas como: alicates, hombre solos, destornilladores, llaves fijas tipo Bristol, pinzas para pelar cables. Anemómetros para medición de caudales y velocidades de salida de aire. Equipos de comunicación tales como celular, Avantel, entre otros.</p>		
13.42.	Control De Las Visitas	<p>El mantenimiento predictivo y preventivo, será controlado por medio de los reportes o Informes de las visitas de mantenimiento realizadas, los cuales serán generados por el técnico encargado, debiendo contener como mínimo el nombre del técnico, la fecha y horas de entrada y salida en que se realiza el servicio, la relación de los trabajos realizados, los elementos y/o repuestos remplazados y las debidas recomendaciones, el documento deberá ser suscrito por el técnico de la firma contratista y el Supervisor del contrato y/o en su defecto por un funcionario de la Policía Nacional delegado por el supervisor del contrato para tal fin.</p>		
13.43.	Personal	<p>Las instalaciones las deberá realizar (01) un técnico electricista con matrícula CONTE y/o Tecnólogo Electricista con matrícula CONALTEL -, técnico o tecnólogo en mantenimiento industrial y/o refrigeración. Para lo cual el oferente debe anexar hoja de vida y documentos necesarios de este personal.</p>		
14.	<b>ALTAVOCES ACTIVOS</b>		<b>Cumple</b>	<b>No cumple</b>
14.1.	Marca / Modelo	A especificar por el oferente.		
14.2.	Cantidad mínima	Dos (02) altavoces activos por sistema.		
14.3.	Tipo	Altavoces activos de dos vías.		
14.4.	Conectores	Entradas y salidas XLR, compatibles con micrófonos y conexión a otros altavoces.		
14.5.	potencia	500W		
14.6.	Nivel de presión sonora (SPL)	Mínimo 123 dB SPL máx.		
14.7.	Tamaño del woofer	Entre 10" y 15".		

## ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS



## APENDICE TECNICO

POLICÍA NACIONAL

Ítem	Descripción		Cumple	No cumple
14.8.	Ángulo de cobertura (HxV)	Mínimo 90° x 60°.		
14.9.	Fecha de fabricación	Ultima lanzada al mercado		
14.10.	Accesorios	Dos (02) soportes de pie tipo trípode o columna, compatibles con los altavoces. Dos (02) fundas protectoras o maletas para transporte de altavoces y accesorios. Dos (02) cables de 20 m para conexión de mezclador a altavoz. Una (01) extensión eléctrica industrial de 20 m, calibre 12, con supresor de picos de voltaje y polo a tierra.		
14.11.	<b>FICHA TÉCNICA</b>			
14.12.	El oferente debe anexar con la propuesta la ficha técnica (catalogo) del equipo ofertado en la cual se pueda corroborar las especificaciones técnicas solicitadas; dicha ficha técnica deberá estar en idioma español.			
14.13.	<b>GARANTÍA</b>			
14.14.	El contratista será responsable de realizar la instalación, puesta en funcionamiento y configuración de los equipos. Asimismo, deberá otorgar una garantía mínima de dos (2) años, contados a partir de la fecha del acta de recibo a satisfacción emitida por la supervisión del contrato. Durante el período de garantía, el contratista deberá suministrar, sin costo adicional para la Policía Nacional, todos los repuestos necesarios, los cuales deberán ser nuevos y contar con características iguales o superiores a las de los componentes originales, con el fin de garantizar el correcto funcionamiento de los equipos.			
14.15.	NOTA: Las especificaciones técnicas requeridas son mínimas, por lo tanto, se pueden ofertar mejores características.			
15.	<b>MEZCLADORA DE AUDIO DIGITAL - PEQUEÑA</b>		Cumple	No cumple
15.1.	Cantidad	1 una		
15.2.	Marca	A especificar por el oferente.		
15.3.	Modelo	A especificar por el oferente.		
15.4.	Canales de mezcla	Mínimo 8 digitales, mediante superficie de control programable.		
15.5.	Entradas analógicas	Mínimo 8 digitales, mediante superficie de control programable.		
15.6.	Entradas analógicas	8 entradas XLR con preamplificadores, 2 entradas auxiliares.		
15.7.	Panel de control	Pantalla a color de 5 pulgadas o superior.		
15.8.	Ecuación de	Mínimo de 3 bandas digitales.		

## ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS



## APENDICE TECNICO

POLICÍA NACIONAL

Ítem	Descripción		Cumple	No cumple
	canales			
15.9.	Puertos	Un (1) USB		
15.10.	Ecuilización general	Mínimo de 10 bandas digitales o paramétricas.		
15.11.	Efectos de sonido	Mínimo 6 efectos integrados		
15.12.	Alimentación phantom	48V asignables por canal		
15.13.	Salidas	2 salidas XLR, 4 auxiliares, salida de monitoreo TRS 6.3 mm		
15.14.	Accesorios	Maletín rígido o rack de transporte que proteja contra caídas, golpes e intemperie.		
15.15.	Fecha de fabricación	Ultima lanzada al mercado		
15.16.	Ficha técnica			
15.17.	El oferente debe anexar con la propuesta la ficha técnica (catalogo) del equipo ofertado en la cual se pueda corroborar las especificaciones técnicas solicitadas; dicha ficha técnica deberá estar en idioma español.			
15.18.	<b>GARANTÍA</b>			
15.19.	El contratista será responsable de realizar la instalación, puesta en funcionamiento y configuración de los equipos. Asimismo, deberá otorgar una garantía mínima de dos (2) años, contados a partir de la fecha del acta de recibo a satisfacción emitida por la supervisión del contrato. Durante el período de garantía, el contratista deberá suministrar, sin costo adicional para la Policía Nacional, todos los repuestos necesarios, los cuales deberán ser nuevos y contar con características iguales o superiores a las de los componentes originales, con el fin de garantizar el correcto funcionamiento de los equipos.			
15.20.	NOTA: Las especificaciones técnicas requeridas son mínimas, por lo tanto, se pueden ofertar mejores características. Se hace la observación que la consola o mezcladora se utilizara para producción se recomienda que contenga 16 fander			
16.	<b>MICRÓFONO INALÁMBRICO DE MANO</b>		<b>Cumple</b>	<b>No cumple</b>
16.1.	Cantidad	1		
16.2.	Marca	A especificar por el oferente.		
16.3.	Modelo	A especificar por el oferente.		
16.4.	Tipo	Micrófono dinámico, alámbrico, de mano		
16.5.	Patrón polar	Cardioide o supercardioide.		
16.6.	Rango de frecuencia	40 Hz – 16 kHz o superior.		

## ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS



## APENDICE TECNICO

POLICÍA NACIONAL

Ítem	Descripción		Cumple	No cumple
16.7.	Sensibilidad	54 Dbv/Pa ( $\pm 3$ Db) o equivalente.		
16.8.	Impedancia de salida	$\leq 300$ ohmios.		
16.9.	Nivel de presión sonora (SPL)	$\geq 130$ Db SPL.		
16.10.	Conectores	XLR balanceado (3 pines).		
16.11.	Cuerpo	Metálico, resistente a impactos		
16.12.	Fecha de fabricación	Ultima lanzada al mercado		
16.13.	Accesorios	<p>Trípodes para micrófono:</p> <p>Un (01) trípode de piso con brazo extensor (boom) incluido.  Un (01) trípode de mesa con brazo extensor (boom) incluido.  Material: Acero o aluminio con recubrimiento anticorrosivo.  Altura ajustable.  Base antideslizante.  Compatible con abrazaderas universales.</p> <p>Cable para micrófono:</p> <p>Longitud: 20 metros.  Conectores: XLR (Canon) macho a hembra.  Blindaje: Doble o trenzado.  Conectores metálicos de alta calidad.  Certificación para uso profesional.</p> <p>Abrazadera universal tipo piña para micrófono:</p> <p>Material: Plástico industrial de alta resistencia.  Rosca: En bronce.  Compatible con el trípode ofertado.</p> <p>Espuma antiviento:</p> <p>Cantidad: Dos (02).  Color: Negro.  Compatible con micrófonos de mano estándar.  Material: Espuma de celda abierta de alta densidad.</p>		

## ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS



POLICÍA NACIONAL

## APENDICE TECNICO

Ítem	Descripción		Cumple	No cumple
		<p>Estuche de transporte:</p> <p>Cantidad: Uno (01).</p> <p>Tipo: Rígido o acolchado.</p> <p>Capacidad para almacenar el micrófono y todos sus accesorios.</p> <p>Material resistente a impactos y humedad.</p>		
16.14.	<b>Ficha Técnica</b>			
16.15.	El oferente debe anexar con la propuesta la ficha técnica (catalogo) del equipo ofertado en la cual se pueda corroborar las especificaciones técnicas solicitadas; dicha ficha técnica deberá estar en idioma español.			
16.16.	<b>Garantía</b>			
16.17.	El contratista será responsable de realizar la instalación, puesta en funcionamiento y configuración de los equipos. Asimismo, deberá otorgar una garantía mínima de dos (2) años, contados a partir de la fecha del acta de recibo a satisfacción emitida por la supervisión del contrato. Durante el período de garantía, el contratista deberá suministrar, sin costo adicional para la Policía Nacional, todos los repuestos necesarios, los cuales deberán ser nuevos y contar con características iguales o superiores a las de los componentes originales, con el fin de garantizar el correcto funcionamiento de los equipos.			
16.18.	NOTA: Las especificaciones técnicas requeridas son mínimas, por lo tanto, se pueden ofertar mejores características.			
17.	<b>SISTEMA DE VISUALIZACIÓN VIDEO WALL DE TIPO PIXEL PITCH - CCTV</b>		Cumple	No cumple
17.1.	Cantidad	1 uno		
17.2.	Especificar	Especificar		
17.3.	Modelo	Especificar		
17.4.	Dimensión	Especificar de acuerdo al área a intervenir		
17.5.	Tecnología Panel	LED COB o superior		
17.6.	Pixel Pitch	Sin superar 1.3 mm (o inferior)		
17.7.	Tiempo de vida del LED	Mínimo 100.000 horas		
17.8.	Densidad de pixeles	Mínimo 640.000 pixeles por metro cuadrado		
17.9.	Pixeles por cada modulo	Mínimo 120x130 pixeles por cada modulo		
17.10.	Tamaño del módulo	máximo 330 mm x 180 mm dimensión por modulo		

## ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS



## APENDICE TECNICO

POLICÍA NACIONAL

Ítem	Descripción		Cumple	No cumple
17.11.	Píxeles por panel o gabinete	mínimo 480x270 píxeles		
17.12.	Tamaño del panel	máximo 610mm×340mm×40mm por cada panel		
17.13.	Mantenimiento	Frontal o posterior		
17.14.	Material	Aluminio fundido a presión		
17.15.	Temperatura de color	Mínimo rango entre (3,200~9,300)		
17.16.	Calibración	De brillo y croma		
17.17.	Relación de contraste	Mínimo 5000:1		
17.18.	Brillo	Mínimo 600 cd/m <sup>2</sup>		
17.19.	Características de procesamiento	16 bit		
17.20.	Angulo de visión	Mínimo 160° horizontal /mínimo 160° vertical		
17.21.	Voltaje de entrada	Entre (110~220) V (50~60Hz)		
17.22.	Consumo eléctrico máximo	máximo 130W por cada panel o maximo 320W / m <sup>2</sup>		
17.23.	Consumo eléctrico típico	máximo 50W por cada panel o 100W// m <sup>2</sup>		
17.24.	Temperatura de operación	Rango mínimo entre (5 a 40°) C		
17.25.	Operación	A la altura de la ciudad de instalación (anexar carta de fabricante).  Se debe certificar el funcionamiento del equipo de acuerdo a las condiciones atmosféricas de la ciudad, como son: humedad, temperatura, presión atmosférica, salinidad del medio y demás factores climáticos existentes en el lugar, al igual que asumir el costo de contraprestación si fuera necesario durante el término de la garantía contractual.		
17.26.	Montaje y herraje	De acuerdo al lugar de instalación		
17.27.	Certificación mínima	CB/CE o FCC/EMC, UL o RoHS o WEEE		
17.28.	Acceso de servicio	Frontal		
17.29.	Garantía de fabrica	Mínimo 5 años		
17.30.	Garantía de funcionamiento	El contratista debe realizar mantenimientos preventivos ronda cada tres (3) meses y los mantenimientos correctivos por tres (3) años contados desde la puesta punto.		

ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS



APENDICE TECNICO

POLICÍA NACIONAL

Ítem	Descripción		Cumple	No cumple
17.31.	Ficha técnica	Del equipo ofertado (es obligatorio adjuntar la ficha técnica junto con el presente anexo).		
17.32.	Licenciamiento	contratista deberá incluir y garantizar la ampliación del sistema, actualizaciones de firmware y actualizaciones de todas las licencias en hardware y software.		
17.33.	Adecuación	Se debe realizar la adecuación necesaria del área asignada para el proceso de instalación, con el fin de dejar en las mejores condiciones estéticas, la cual debe realizarse de acuerdo a la estructura de mampostería existente y diseño.		
17.34.	Instalación:	Cableado eléctrico regulado, protecciones, cableado de video, control y datos, debe quedar instalado y funcionando.		
17.35.	<b>GENERALIDADES</b>			
17.36.	<p>Los equipos serán entregados, instalados y probados (Procedimientos básicos de encendido, cargue de sistema operativo, reconocimiento de dispositivos instalados, verificación de configuración, instalación de software y demás.).</p> <p>los equipos activos del sistema: Serán de tipo rack instalados en gabinete, Se debe dejar toda la plataforma en perfecto funcionamiento.</p> <p>Equipos activos: Se deben incluir todos los equipos activos de comunicaciones que requiera el sistema, incluyendo las licencias requeridas para el alcance del proyecto.</p> <p>El contratista suministrará los componentes de hardware y software necesarios para el cumplimiento de la integración de los componentes, con el fin de evitar inconsistencias en el licenciamiento, entregando los documentos y soportes de licenciamiento al supervisor.</p> <p>Si la cantidad de módulos del sistema de visualización es superior o igual a seis (6), el contratista deberá suministrar una matriz de video física para la administración de los módulos del sistema de visualización. El número de salidas de la matriz deberá ser igual o superior a la cantidad de módulos del sistema de visualización. El número de entradas será mínimo la cantidad de estaciones de trabajo. El control de la matriz se debe realizar mediante software o interfaz web, que deberá ser instalado en una de las estaciones de trabajo del proyecto o donde indique el supervisor o interventor del contrato. El software o interfaz debe permitir: selección libre de las entradas y salidas a visualizar, agrupación parcial y total de módulos para visualizar una y varias de las entradas. No se permite control con botoneras.</p> <p>Los módulos de sistemas de visualización existentes (para el caso de las ampliaciones), deberán ser integrados a la matriz, en coordinación el supervisor o interventor del contrato</p> <p>Se debe incluir el software tanto de administración como de operador el cual deben venir totalmente licenciados.</p>			
18.	<b>MICROFONOS CUELLO DE GANSO PARA CONFERENCIA, CON BASE DE MESA.</b>		Cumple	No cumple

## ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS



## APENDICE TECNICO

POLICÍA NACIONAL

Ítem	Descripción		Cumple	No cumple
18.1.	Cantidad:	1		
18.2.	Marca:	Especificar.		
18.3.	Modelo:	Especificar.		
18.4.	Frecuencia portadora	UHF en rango 660 – 690 MHz, con modalidades opcionales.		
18.5.	Ancho de banda	12.5 MHz.		
18.6.	Sincronización	Sincronización automática mediante IR SYNC, entre micrófono y receptor.		
18.7.	Potencia de salida	10 mW.		
18.8.	Radiación armónica	< -50 dBc.		
18.9.	Batería	Batería interna de litio.		
18.10.	Autonomía	Mayor a 5 horas de operación continua.		
18.11.	Control de encendido	Interruptor de encendido / mute sobre la base.		
18.12.	Display	Pantalla indicadora en la base (display de estado).		
18.13.	Funciones del receptor	Encendido mediante botón dedicado.		
18.14.		Configuración mediante perilla SET UP.		
18.15.		Recepción de IR para carga de frecuencia.		
18.16.	Requisitos de instalación	Receptor debe instalarse a más de 1 m del piso.		
18.17.		Receptor debe ubicarse a más de 1 m de la pared.		
18.18.		Antenas completamente extendidas para no afectar la señal.		
18.19.	Conectividad	RF síncrona entre micrófono y receptor. Indicación de señal en LCD del receptor.		
18.20.	Accesorios requeridos	Base metálica con goma antideslizante.		
18.21.		Cuello de ganzo flexible.		
18.22.		Cableado según modelo del receptor (cuando aplique).		
18.23.	Garantía	Conforme a las condiciones de garantía del fabricante Vento.		
18.24.	Ficha técnica	Se debe adjuntar hoja técnica (DATASHEET) del modelo ofertado.		
18.25.	Base de mesa con pantalla táctil para interacción del operador al sistema de audio y conferencia			
19.	<b>ALTAVOCES PARA MONTAJE EN TECHO</b>		<b>Cumple</b>	<b>No cumple</b>
19.1.	Marca	Especificar.		

## ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS



## APENDICE TECNICO

POLICÍA NACIONAL

Ítem	Descripción		Cumple	No cumple
19.2.	Modelo	Especificar.		
19.3.	Cantidad	1		
19.4.	Tipo de Altavoz	Coaxial de 2 vías para montaje en techo +1		
19.5.	Transductor de Graves	Cono de 4" (103mm) de polipropileno con borde de caucho +1		
19.6.	Transductor de Agudos	Domo de Mylar de 0.5" (13mm) +1		
19.7.	Respuesta en Frecuencia	80Hz a 20kHz ( $\pm 3$ dB) / 60Hz a 20kHz (-10dB) +1		
19.8.	Potencia Nominal	15W RMS / 40W Programa continuo		
19.9.	Sensibilidad	83dB SPL (1W @1m)		
19.10.	Máximo SPL	Continuo: 95dB; Pico: 98dB		
19.11.	Ángulo de Cobertura	$104^\circ$ para una dispersión amplia y uniforme		
19.12.	Frecuencia de Cruce	13kHz		
19.13.	Característica	Detalle Técnico		
19.14.	Tipo de Altavoz	Coaxial de 2 vías para montaje en techo +1		
19.15.	Transductor de Graves	Cono de 4" (103mm) de polipropileno con borde de caucho +1		
19.16.	Transductor de Agudos	Domo de Mylar de 0.5" (13mm) +1		
19.17.	Respuesta en Frecuencia	80Hz a 20kHz ( $\pm 3$ dB) / 60Hz a 20kHz (-10dB) +1		
19.18.	Potencia Nominal	15W RMS / 40W Programa continuo		
19.19.	Sensibilidad	83dB SPL (1W @1m)		
19.20.	Máximo SPL	Continuo: 95dB; Pico: 98dB		
19.21.	Ángulo de Cobertura	$104^\circ$ para una dispersión amplia y uniforme		
19.22.	Frecuencia de Cruce	13kHz		
19.23.	Temperatura de Operación:	0°C-40°C		
19.24.	Humedad:	10% a 90% RHL sin condensación		

## ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS



## APENDICE TECNICO

POLICÍA NACIONAL

Ítem	Descripción		Cumple	No cumple
<b>20.</b>	<b>AMPLIFICADOR</b>		<b>Cumple</b>	<b>No cumple</b>
20.1.	Cantidad:	Uno (1)		
20.2.	Marca:	Especificar.		
20.3.	Modelo:	Especificar.		
20.4.	Tipo de Amplificador	Clase D.		
20.5.	Potencia de Salida (Lo-Z)	2 canales de 120W sobre 4\Omega o 8\Omega.		
20.6.	Potencia de Salida (Hi-Z)	1 canal de 240W sobre línea de 70V o 100V.		
20.7.	Entradas de Audio	1 estéreo desbalanceada (minijack 3.5mm) y 1 balanceada estéreo +4dBu/10k (bloqueo 5 pines).		
20.8.	Salidas de Audio	1 salida de línea balanceada estéreo y 1 salida de altavoces (bloqueo 4 pines).		
20.9.	DSP Incorporado	Mezcla individual por salida, ecualizador paramétrico de 3 bandas y filtro paso alto seleccionable.		
20.10.	Tecnología de Conversión	DAC avanzado de 32 bits con tasas de muestreo seleccionables hasta 96 kHz.		
20.11.	Respuesta en Frecuencia	20Hz a 20kHz @ +/-1dB.		
20.12.	Rango Dinámico	119dB.		
20.13.	Relación Señal/Ruido (S/N)	80dB - 10dBV, 20 Hz - 20 kHz.		
20.14.	Distorsión (THD + N)	0.003% (1kHz @ 1W).		
20.15.	Eficiencia del Sistema	89.5%.		
20.16.	Opciones de Control	Local mediante RS-232 o remoto vía Ethernet con páginas web embebidas.		
20.17.	Protecciones	Sobrecorriente, voltaje DC, alta frecuencia y sobrecalentamiento con ventiladores inteligentes.		
20.18.	Alimentación	Fuente universal de 85VAC a 265VAC; Consumo de 265VA.		
20.19.	Dimensiones Físicas	21.46\text{cm} \times 16.30\text{cm} \times 4.36\text{cm} (Ancho, Profundidad, Alto).		
20.20.	Instalación	Tamaño de 19" compatible con montaje en 1U de rack.		
20.21.	Peso del Producto	0.9 kg (2.1 lbs) aproximadamente.		
<b>21.</b>	<b>PROCESADOR DE AUDIO</b>		<b>Cumple</b>	<b>No</b>

## ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS



## APENDICE TECNICO

POLICÍA NACIONAL

Ítem	Descripción		Cumple	No cumple
			e	cumple
21.1.	Cantidad:	Uno (1)		
21.2.	Marca:	Especificar.		
21.3.	Modelo:	Especificar.		
21.4.	Tipo	Procesador digital de audio profesional		
21.5.	Arquitectura DSP	Procesamiento en punto flotante $\geq 40$ bits		
21.6.	Frecuencia de muestreo	48 kHz		
21.7.	Latencia máxima	$\leq 5$ ms		
21.8.	Entradas / Salidas	Configuración modular y escalable mediante tarjetas		
21.9.	Ranuras de expansión	Mínimo 8 ranuras configurables		
21.10.	Conectividad de red	Ethernet RJ45		
21.11.	Audio sobre red	Compatible con protocolos de audio digital por red (ej. Dante o equivalente)		
21.12.	Alimentación	PoE o fuente externa 12 VDC		
21.13.	Control y configuración	Software dedicado vía red IP		
21.14.	Actualización	Firmware actualizable por red		
21.15.	Montaje	Compatible con rack estándar 19"		
21.16.	Dimensiones aproximadas	Tipo 1RU o formato compacto equivalente		
21.17.	Garantía mínima	o años		
<b>22.</b>	<b>PROCESADOR DE MICROFONOS</b>		<b>Cumple</b>	<b>No cumple</b>
22.1.	Cantidad:	Uno (1)		
22.2.	Marca:	Especificar.		
22.3.	Modelo:	Especificar.		
22.4.	Tipo	Unidad central digital para sistema de conferencias		
22.5.	Normativa	Compatible con estándar internacional ISO 22259		
22.6.	Procesamiento	DSP integrado de alto rendimiento		
22.7.	Frecuencia de muestreo	48 kHz		
22.8.	Respuesta en frecuencia	20 Hz – 20 kHz		

## ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS



## APENDICE TECNICO

POLICÍA NACIONAL

Ítem	Descripción		Cumple	No cumple
22.9.	Relación señal/ruido	≥ 100 dBA		
22.10.	Distorsión armónica total	≤ 0,05 %		
22.11.	Micrófonos simultáneos activos	Configurable (mínimo hasta 8 activos)		
22.12.	Modos de operación	Open, Override, Voice, Request, PTT		
22.13.	Funciones de votación	Sí (parlamentaria y multiformato)		
22.14.	Pantalla	LCD integrada ≥ 2,8"		
22.15.	Control local	Perilla rotatoria o interfaz equivalente		
22.16.	Control remoto	TCP/IP vía software o navegador web		
22.17.	Entradas de audio	Mínimo 2 entradas (línea y/o micrófono)		
22.18.	Salidas de audio	Mínimo 2 salidas balanceadas y no balanceadas		
22.19.	Conectividad	Ethernet RJ45, RS-232		
22.20.	Alimentación	100–240 VAC, 50/60 Hz		
22.21.	Capacidad de carga	≥ 200 W para unidades de conferencia		
22.22.	Montaje	Sobremesa o rack 19"		
22.23.	Garantía mínima	o años		
23.	<b>CÁMARAS DE CONFERENCIA: PTZ</b>		<b>Cumple</b>	<b>No cumple</b>
23.1.	Marca	Especificar.		
23.2.	Modelo	Especificar.		
23.3.	Cantidad	1		
23.4.	Control de cámaras	Incluir licencia de software para control de cámaras		
23.5.	Tipo de Cámara	HD Videoconferencia Camera PTZ de alta precisión +2		
23.6.	Sensor de Imagen	1/2.8-type HD CMOS de 5 megapíxeles (16:9) +2		
23.7.	Resolución de Video	Full HD 1080p a 60/50/30/25 fps +1		
23.8.	Zoom Óptico	20x con f=4.7-94 mm +2		
23.9.	Zoom Digital	12x +1		
23.10.	Ángulo de Cobertura	62° (Gran angular) a 2.9° (Teleobjetivo)		
23.11.	Rango de Movimiento	Pan: ±170°; Tilt: -30° a +90°		
23.12.	Precisión de Preset	±0.1° mediante algoritmo de control servo de alta		

## ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS



## APENDICE TECNICO

POLICÍA NACIONAL

Ítem	Descripción		Cumple	No cumple
		exactitud +1		
23.13.	Salidas de Video	HDMI, HD-SDI (3G) e IP (Streaming) +3		
23.14.	Protocolos de Control	VISCA, Pelco-D y Pelco-P +2		
23.15.	Interfaces de Control	RS-232C y RS-485 +1		
23.16.	Relación Señal/Ruido	SNR >52 dB con reducción de ruido 2D/3D avanzada +2		
23.17.	Compresión de Video	H.265 (Main profile), H.264 y MJPEG +1		
23.18.	Posiciones Predefinidas	Hasta 255 posiciones (Presets) almacenables +1		
23.19.	Potencia Nominal	Consumo máximo de 15W		
23.20.	Garantía	3 años		
24.	<b>CONMUTADOR DE CÁMARAS</b>		<b>Cumple</b>	<b>No cumple</b>
24.1.	Marca	Especificar.		
24.2.	Modelo	Especificar.		
24.3.	Cantidad	Uno (1)		
24.4.	Tipo de equipo	Matriz digital de conmutación y seguimiento de video de alta definición		
24.5.	Capacidad de conmutación	Matriz 4 entradas × 4 salidas (4×4)		
24.6.	Tipo de señal	Video digital SD / HD / 3G		
24.7.	Velocidad de datos	Mínimo 143 Mbps y hasta 2.97 Gbps		
24.8.	Profundidad de color	8 bits o 10 bits		
24.9.	Estándares compatibles	SMPTE 259M, SMPTE 292M, SMPTE 344M, SMPTE 424M y DVB-ASI (270 Mbps)		
24.10.	Entradas de video	4 conectores BNC hembra		
24.11.	Nivel de entrada	Entre 0.7 V y 1.2 Vp-p		
24.12.	Impedancia de entrada	75 Ohm		
24.13.	Ecuilibración de señal	Automática para cable coaxial		
24.14.	Salidas de video	4 conectores BNC doble hembra		
24.15.	Nivel de salida	Nominal 0.8 V ± 7%		
24.16.	Impedancia de salida	75 Ohm		
24.17.	Estabilidad de señal	Bajo jitter en señales SD, HD y 3G		

## ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS



## APENDICE TECNICO

POLICÍA NACIONAL

Ítem	Descripción		Cumple	No cumple
24.18.	Interfaces de control	RS-232, RS-422 y TCP/IP (RJ45)		
24.19.	Integración con sistemas externos	Compatible con sistemas de control central y cámaras profesionales		
24.20.	Pantalla de control	Pantalla LCD para visualización de estado y operación		
24.21.	Control manual	Panel frontal con botones físicos		
24.22.	Función de bloqueo	Bloqueo de teclado para protección de operación		
24.23.	Gestión de escenas	Guardado y recuperación de escenas		
24.24.	Protección ante fallas eléctricas	Conservación de configuración ante interrupción de energía		
24.25.	Montaje	Rack estándar 19", altura 1U		
24.26.	Alimentación eléctrica	AC 100 – 240 V, 50/60 Hz		
24.27.	Temperatura de operación	Entre 0 °C y +50 °C		
24.28.	Humedad de operación	Entre 10% y 90%		
24.29.	Dimensiones máximas	Aproximadamente 43 × 483 × 208 mm		
24.30.	Peso máximo	Hasta 3 kg		
24.31.	Estado del bien	Nuevo, sin uso		
24.32.	Garantía mínima	3 años		
24.33.	Soporte técnico	Disponibilidad de soporte y repuestos en Colombia		
24.34.	Documentación	Manuales técnicos y de operación		
25.	<b>GABINETES EQUIPOS CUARTO DE EQUIPOS</b>		<b>Cumple</b>	<b>No cumple</b>
25.1.	Cantidad	Uno (1)		
25.2.	Marca	Especificar.		
25.3.	Modelo	Especificar.		
25.4.	Se requieren gabinetes para la instalación de todos los equipos del sistema, los cuales deben ser para instalación en rack estándar con las siguientes características mínimas:			
25.5.	Altura mínima	Del gabinete mínimo 1,8 metros		
25.6.	Descripción	Puerta frontal y trasera punzonada para ventilación, cerradura de seguridad, tapas laterales y posterior desmontable, (4) parales para montaje de equipos, unidades de rack identificadas, kit de tuercas canastillas con		

ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS



APENDICE TECNICO

POLICÍA NACIONAL

Ítem	Descripción		Cumple	No cumple
		tornillo para montaje de equipos, cable equipotencial conectado a la puerta, barraje de tierra, 4 niveladores, 4 rodachinas, incluir sistema de extracción de aire.		
25.7.	Fabricación	Laminada en lámina coldRolled con terminación en pintura electrostática, los tableros deben tener certificación de producto RETIE.		
25.8.	Debe estar dotado de espacios	Para la administración de cableado.		
25.9.	Formato	19"		
25.10.	Si se requiere otra unidad se debe suministrar sin costo adicional para el proyecto, lo anterior depende del diseño presentado.			
25.11.	Para los diferentes nodos a implementar	en el momento de la estructuración del diseño se determinarán las características de los mismos y su ubicación.		
25.12.	Color:	Negro micro texturizado		

Ítem	Descripción	Cumple	No cumple
	<b>ESCENARIO VOCERIA PÚBLICA</b>		
	<p>El contratista deberá suministrar, instalar, integrar, configurar y poner en funcionamiento la totalidad de los equipos, sistemas, mobiliario y demás elementos requeridos para la implementación integral de una Sala de Vocería, incluyendo la realización de pruebas técnicas de operatividad y la capacitación al personal designado, garantizando su correcto funcionamiento.</p> <p>La Sala de Vocería deberá contemplar un espacio debidamente acondicionado y dotado con un sistema tipo estudio profesional que permita la producción y práctica de contenidos para radio, televisión y podcast, posibilitando la interacción simultánea de los participantes. El sistema deberá ser funcional para la realización de:</p> <p>Entrevistas radiales.</p> <p>Entrevistas de televisión.</p> <p>Grabaciones a campo abierto.</p> <p>Producciones en set de grabación con espacio dotado de telón tipo croma key.</p> <p>Así mismo, deberá incluir los elementos de mobiliario y adecuación necesarios para</p>		

## ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS



## APENDICE TECNICO

POLICÍA NACIONAL

Ítem	Descripción	Cumple	No cumple
	<p>el desarrollo óptimo de dichas actividades.</p> <p>En consecuencia, el contratista deberá proveer todos los insumos, equipos tecnológicos, accesorios, cableado, sistemas de soporte, integración audiovisual y demás componentes necesarios para garantizar la adecuada instalación, interoperabilidad, estabilidad y operatividad continua de la Sala de Vocería.</p> <p>Finalmente, el contratista deberá entregar la documentación técnica completa que incluya:</p> <p>Memorias de configuración de los equipos y sistemas instalados.</p> <p>Manuales de operación y mantenimiento</p> <p>Diagramas de conexión e integración.</p> <p>Protocolos de uso de cada uno de los espacios y componentes de la Sala de Vocería.</p>		
○	<p><b>MOBILIARIO SALA DE VOCERÍA PÚBLICA</b></p> <p>El contratista deberá presentar el diseño para instalación de mobiliario dentro de la sala presentando gama de colores, estilo, tipo de mueble, ubicación con el fin de ser aprobado por el supervisor del contrato.</p>		
<b>26.</b>	<b>MESA PARA CABINA RADIO</b>	<b>Cumple</b>	<b>No cumple</b>
26.1.	Tipo	Diseño en forma de "U"	
26.2.	Cantidad	1	
26.3.	Capacidad superficie frontal	4 puestos cada uno con área de trabajo entre ancho: 130 cm y 150 cm por largo: entre 70 cm a 90 cm	
26.4.	Modelo	A escoger por el supervisor	
26.5.	Color	A escoger por el supervisor	
26.6.	Canaleta interna	Canaleta interior para conducción de instalaciones, con compartimientos independientes para voz, datos y energía; fabricada en lámina cold rolled con acabado en pintura electrostática.	
26.7.	Cajas de conexión laterales	Cada superficie lateral debe incluir 03 cajas de conexión empotradas en la parte superior, con puertos USB, energía regulada y no regulada, datos y en 03 puntos de estos	

## ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS



## APENDICE TECNICO

POLICÍA NACIONAL

Ítem	Descripción		Cumple	No cumple
		HDMI. Deben estar instaladas equidistantemente, permitir ocultamiento cuando no se utilizan y quedar bloqueadas a 45° al ser usadas.		
26.8.	Cajas de conexión frontales	La superficie frontal debe incluir 03 cajas de conexión empotradas, con características equivalentes a las laterales		
26.9.	Personalización – logos	De acuerdo a diseño seleccionado por el supervisor		
27.	<b>SILLA EJECUTIVA RADIO</b>		<b>Cumple</b>	<b>No cumple</b>
27.1.	Tipo	Silla giratoria tipo ejecutivo con apoya cabeza graduable.		
27.2.	Cantidad	1		
27.3.	Marca	Especificar		
27.4.	Referencia	Especificar		
27.5.	Brazos	Regulables		
27.6.	Altura	Regulable		
27.7.	Apoya cabeza	Graduable en profundidad y altura.		
27.8.	Graduación del asiento	Ajuste de altura entre 42 cm – 51 cm, mediante sistema de elevación neumático reforzado con acero y gas nitrógeno.		
27.9.	Estructura	Fabricada en resina plástica de alta resistencia.		
27.10.	Respaldo	Regulable en 4 posiciones de altura, con sistema antishock y función de reclinación. Dimensiones: ancho 47 cm, alto 56 cm.		
27.11.	Material del respaldo	Polipropileno revestido en malla de poliéster reforzada con fibra de vidrio, anti sudoración.		
27.12.	Malla	Malla negra flexible, resistente, indeformable y de alta ventilación.		
27.13.	Asiento	Cubierta externa en polipropileno; espuma inyectada en poliuretano, tapizada en tela negra anti sudoración.		
27.14.	Profundidad del asiento	Asiento con graduación de profundidad (slider).		
27.15.	Mecanismos del conjunto	Ajuste de tensión e inclinación del espaldar con bloqueo.		

## ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS



## APENDICE TECNICO

POLICÍA NACIONAL

Ítem	Descripción		Cumple	No cumple
27.16.	Apoya brazos	Ajustables en altura.		
27.17.	Controles inferiores	Controles ubicados bajo el asiento para operar: 1) graduación de altura, 2) reclinación del espaldar, 3) bloqueo del espaldar, 4) graduación de profundidad del asiento.		
27.18.	Apoyo lumbar	Soporte lumbar incorporado, con opción de apoyo lumbar externo graduable hasta 10 cm en altura y hasta 2 cm en profundidad.		
27.19.	Base	Base en estrella fabricada en aluminio fundido de 3 mm de espesor.		
27.20.	Ruedas	Ruedas de polipropileno de alto impacto, diámetro 60 mm.		
27.21.	Resistencia de carga	Capacidad mínima de carga: 120 kg.		
27.22.	Ficha técnica	El proponente deberá adjuntar la ficha técnica oficial del modelo ofertado (DATASHEET).		
27.23.	Garantía	3 años		
28.	<b>SIILA TIPO TEATRO SALA RADIO</b>		<b>Cumple</b>	<b>No cumple</b>
28.1.	Cantidad	1 (instaladas de acuerdo a diseño)		
28.2.	Marca	Especificar		
28.3.	Referencia	Especificar		
28.4.	Modelo	A escoger por el supervisor		
28.5.	Color	A escoger por el supervisor		
28.6.	Tipo de silla	Silla tipo teatro/auditorio fija (no abatible)		
28.7.	Estructura	Acero estructural calibre 16-18		
28.8.	Acabado estructura	Pintura electrostática en polvo (anticorrosiva)		
28.9.	Sistema de fabricación	Soldadura MIG robotizada		
28.10.	Anclaje	Fijación al piso mediante platinas metálicas		
28.11.	Asiento	Fijo (no abatible), espuma de poliuretano $\geq 50 \text{ kg/m}^3$		
28.12.	Espaldar	Fijo, diseño ergonómico con soporte lumbar		
28.13.	Soporte interno	Polipropileno inyectado o madera contrachapada		
28.14.	Tapizado	Tela de alto tráfico o vinilo/cuero sintético		

## ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS



## APENDICE TECNICO

POLICÍA NACIONAL

Ítem	Descripción		Cumple	No cumple
28.15.	Mantenimiento	Tapizado removible o de fácil limpieza		
28.16.	Brazos	Fijos, en poliuretano o madera laminada (opcional)		
28.17.	Dimensiones	Ancho: entre 50–58 cm Altura: entre 90–100 cm Profundidad: entre 45–60 cm		
28.18.	Altura del asiento	Entre 40–45 cm		
28.19.	Sistema de instalación	Módulos en línea (tándem), rectos o curvos		
28.20.	Fijación	Pernos expansivos o anclaje químico		
28.21.	Seguridad	Espuma retardante al fuego, bordes redondeados		
28.22.	Garantía	3 años		
28.23.	ESCRITORIO SET DE NOTICIAS			
28.24.	Cantidad	1 un		
28.25.	Diseño	De acuerdo a selección de supervisor		
28.26.	Superficie de trabajo	Ancho: 180 – 240 cm / Profundidad: 80 – 100 cm.		
28.27.	Altura de uso	Fija (75 cm- 85 cm)		
28.28.	Soporte de carga	Acero de alta resistencia con capacidad mínima de 100 kg.		
28.29.	Estabilidad	Patas con niveladores de precisión para evitar vibraciones en cámara.		
28.30.	Material del sobre	MDF de alta densidad (25-30 mm) con laminado de alta presión (HPL).		
28.31.	Acabado visual	Mate antirreflejante (Low Reflective) para evitar rebotes de luces de estudio.		
28.32.	Cantos (Bordes)	PVC de 2 mm de espesor redondeados para comodidad del presentador.		
28.33.	Gestión de cables	Canaletas internas ocultas y cajas de conexión (Pop-up) integradas.		
28.34.	Puertos en mesa	Tomas de corriente, USB-C (Carga/Datos) y pasacables de ABS.		
28.35.	Audio y Microfonía	Orificios pre-taladrados para brazos de micrófono con bujes aislantes de ruido.		

## ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS



## APENDICE TECNICO

POLICÍA NACIONAL

Ítem	Descripción		Cumple	No cumple
28.36.	Iluminación	Difusores LED RGB/W integrados en el frontal o zócalo para efecto de profundidad.		
28.37.	Revestimiento Frontal	Acrílico translúcido o madera tratada según la identidad visual del canal.		
28.38.	Logos personalizado	Con diseño de policía nacional de acuerdo a elección del supervisor		
29.	<b>SILLA ALTA</b>		<b>Cumple</b>	<b>No cumple</b>
29.1.	Tipo	Silla tipo bar		
29.2.	Cantidad	1		
29.3.	Marca	Especificar		
29.4.	Modelo	A escoger por supervisor		
29.5.	Color	A escoger por supervisor		
29.6.	Altura total	Entre 110 -120 cm		
29.7.	Altura del asiento	Entre 90-100 cm		
29.8.	Ancho	Entre 40 -45 cm		
29.9.	Profundidad	Entre 35-40 cm		
29.10.	Material del asiento	Cuero sintético fácil de limpiar		
29.11.	Material del relleno	Espuma		
29.12.	Material de la estructura	Acero		
29.13.	Material de las patas	Acero		
29.14.	Respaldo reclinable	No		
29.15.	Apoyabrazos	No		
29.16.	Sistema de ajuste de altura	Sí		
29.17.	Incluye ruedas	No		
29.18.	Garantía	1 año de garantía		
30.	<b>SOFÁS TIPO MAGAZINE</b>		<b>Cumple</b>	<b>No cumple</b>
86.1.	Tipo	Sillón o poltrona		
86.2.	Cantidad	1		
86.3.	Marca	Especificar		
86.4.	Modelo	A escoger por supervisor		

## ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS



## APENDICE TECNICO

POLICÍA NACIONAL

Ítem	Descripción		Cumple	No cumple
86.5.	Color	A escoger por supervisor		
86.6.	Altura total	Entre 70-95 cm		
86.7.	Ancho	Entre 50 -75 cm		
86.8.	Profundidad	Entre 60-80 cm		
86.9.	Material del asiento	Tela alta resistencia al desgaste		
86.10.	Material del relleno	Espuma industrializada de alta densidad y resiliencia.		
86.11.	Material de las patas:	Acero inoxidable o madera de acuerdo a diseño		
<b>31.</b>	<b>MESA CENTRO MAGAZINE</b>		<b>Cumple</b>	<b>No cumple</b>
87.1.	Cantidad	1 (instalada de acuerdo a diseño)		
87.2.	Tipo	Centro de mesa		
87.3.	Marca	Especificar		
87.4.	Referencia	Especificar		
87.5.	Modelo	A escoger por el supervisor		
87.6.	Color	A escoger por el supervisor		
87.7.	Material superficie	MDF de alta densidad (25-30 mm) con laminado de alta presión (HPL).		
87.8.	Garantía	1 año		
<b>32.</b>	<b>SIILA TIPO TEATRO SALA TV-Magazine</b>		<b>Cumple</b>	<b>No cumple</b>
88.1.	Cantidad	1 (instaladas de acuerdo a diseño)		
88.2.	Marca	Especificar		
88.3.	Referencia	Especificar		
88.4.	Modelo	A escoger por el supervisor		
88.5.	Color	A escoger por el supervisor		
88.6.	Tipo de silla	Silla tipo teatro/auditorio fija (no abatible)		
88.7.	Estructura	Acero estructural calibre 16-18		
88.8.	Acabado estructura	Pintura electrostática en polvo (anticorrosiva)		
88.9.	Sistema de fabricación	Soldadura MIG robotizada		

## ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS



## APENDICE TECNICO

POLICÍA NACIONAL

Ítem	Descripción		Cumple	No cumple
88.10.	Anclaje	Fijación al piso mediante platinas metálicas		
88.11.	Asiento	Fijo (no abatible), espuma de poliuretano $\geq$ 50 kg/m <sup>3</sup>		
88.12.	Espaldar	Fijo, diseño ergonómico con soporte lumbar		
88.13.	Soporte interno	Polipropileno inyectado o madera contrachapada		
88.14.	Tapizado	Tela de alto tráfico o vinilo/cuero sintético		
88.15.	Mantenimiento	Tapizado removible o de fácil limpieza		
88.16.	Brazos	Fijos, en poliuretano o madera laminada (opcional)		
88.17.	Dimensiones	Ancho: entre 50–58 cm Altura: entre 90–100 cm Profundidad: entre 45–60 cm		
88.18.	Altura del asiento	Entre 40–45 cm		
88.19.	Sistema de instalación	Módulos en línea (tándem), rectos o curvos		
88.20.	Fijación	Pernos expansivos o anclaje químico		
88.21.	Seguridad	Espuma retardante al fuego, bordes redondeados		
88.22.	Garantía	3 años		
33.	<b>PUESTO SALA DE ADMINISTRACIÓN DE EQUIPOS-CABINA</b>		<b>Cumple</b>	<b>No cumple</b>
89.1.	Cantidad	5 (instaladas de acuerdo a diseño)		
89.2.	Marca	Especificar		
89.3.	Referencia	Especificar		
89.4.	Modelo	A escoger por el supervisor		
89.5.	Color	A escoger por el supervisor		
89.6.	Capacidad superficie frontal	Cada uno con área de trabajo entre ancho: 150 cm y 180 cm por largo: entre 70 cm a 90 cm		
89.7.	Alto	Entre 70-80 cm		
89.8.	Material Superficie (Sobre)	Tablero de MDF o MDP de 28mm a 30mm de espesor.		
89.9.	Recubrimiento	Laminado de Alta Presión (HPL) o Melamina de 120g/m <sup>2</sup> .		

## ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS



## APENDICE TECNICO

POLICÍA NACIONAL

Ítem	Descripción		Cumple	No cumple
89.10.	Acabado de Bordes	Canto de PVC o ABS de 2mm aplicado por termofusión.		
89.11.	Estructura (Base)	Acero al carbono con perfiles de 1.5mm a 2mm (Calibre 16).		
89.12.	Recubrimiento Metal	Pintura Epóxica Electroestática horneada.		
89.13.	Niveladores	Pernos de acero con base de Nylon de alto impacto.		
89.14.	Pasacables	Arandelas de Aluminio o ABS inyectado.		
89.15.	Cajonera	Con cajoneras de 3 compartimentos		
34.	<b>SILLA PARA SALA DE ADMINITRACIÓN DE EQUIPOS</b>		<b>Cumple</b>	<b>No cumple</b>
90.1.	Tipo	Silla giratoria tipo ejecutivo con apoya cabeza graduable.		
90.2.	Cantidad	1		
90.3.	marca	Especificar		
90.4.	referencia	Especificar		
90.5.	Brazos	Regulables		
90.6.	Altura	Regulable		
90.7.	Apoya cabeza	Graduable en profundidad y altura.		
90.8.	Graduación del asiento	Ajuste de altura entre 42 cm – 51 cm, mediante sistema de elevación neumático reforzado con acero y gas nitrógeno.		
90.9.	Estructura	Fabricada en resina plástica de alta resistencia.		
90.10.	Respaldo	Regulable en 4 posiciones de altura, con sistema antishock y función de reclinación. Dimensiones: ancho 47 cm, alto 56 cm.		
90.11.	Material del respaldo	Polipropileno revestido en malla de poliéster reforzada con fibra de vidrio, anti sudoración.		
90.12.	Malla	Malla negra flexible, resistente, indeformable y de alta ventilación.		
90.13.	Asiento	Cubierta externa en polipropileno; espuma inyectada en poliuretano, tapizada en tela negra anti sudoración.		
90.14.	Profundidad del asiento	Asiento con graduación de profundidad (slider).		

## ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS



## APENDICE TECNICO

POLICÍA NACIONAL

Ítem	Descripción		Cumple	No cumple
90.15.	Mecanismos del conjunto	Ajuste de tensión e inclinación del espaldar con bloqueo.		
90.16.	Apoya brazos	Ajustables en altura.		
90.17.	Controles inferiores	Controles ubicados bajo el asiento para operar: 1) graduación de altura, 2) reclinación del espaldar, 3) bloqueo del espaldar, 4) graduación de profundidad del asiento.		
90.18.	Apoyo lumbar	Soporte lumbar incorporado, con opción de apoyo lumbar externo graduable hasta 10 cm en altura y hasta 2 cm en profundidad.		
90.19.	Base	Base en estrella fabricada en aluminio fundido de 3 mm de espesor.		
90.20.	Ruedas	Ruedas de polipropileno de alto impacto, diámetro 60 mm.		
90.21.	Resistencia de carga	Capacidad mínima de carga: 120 kg.		
90.22.	Ficha técnica	El proponente deberá adjuntar la ficha técnica oficial del modelo ofertado (DATASHEET).		
90.23.	Garantía	3 años		
35.	<b>PUESTO DE TRABAJO DOCENTE</b>		<b>Cumple</b>	<b>No cumple</b>
91.1.	Cantidad	1 ( instaladas de acuerdo a diseño)		
91.2.	Marca	Especificar		
91.3.	Referencia	Especificar		
91.4.	Modelo	A escoger por el supervisor		
91.5.	Color	A escoger por el supervisor		
91.6.	Capacidad superficie frontal	Cada uno con área de trabajo entre ancho: 150 cm y 180 cm por largo: entre 70 cm a 90 cm		
91.7.	Alto	Entre 70-80 cm		
91.8.	Material Superficie (Sobre)	Tablero de MDF o MDP de 28mm a 30mm de espesor.		
91.9.	Recubrimiento	Laminado de Alta Presión (HPL) o Melamina de 120g/m².		
91.10.	Acabado de Bordes	Canto de PVC o ABS de 2mm aplicado por termofusión.		

## ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS



## APENDICE TECNICO

POLICÍA NACIONAL

Ítem	Descripción		Cumple	No cumple
91.11.	Estructura (Base)	Acero al carbono con perfiles de 1.5mm a 2mm (Calibre 16).		
91.12.	Recubrimiento Metal	Pintura Epóxica Electroestática horneada.		
91.13.	Niveladores	Pernos de acero con base de Nylon de alto impacto.		
91.14.	Pasacables	Arandelas de Aluminio o ABS inyectado.		
91.15.	Cajonera	Con cajoneras de 3 compartimentos		
36.	<b>CROMA KEY</b>		<b>Cumple</b>	<b>No cumple</b>
92.1.	Cantidad	1 un		
92.2.	Tipo de elemento	Telón profesional tipo Croma Key para producción audiovisual o pintura en pared.		
92.3.	Dimensiones	Ancho: 2,00 metros – Alto: 2,50 metros (± 2 cm de tolerancia)		
92.4.	Material	Tela en poliéster de alta densidad o material técnico equivalente		
92.5.	Color	Verde Croma estándar profesional, uniforme y homogéneo		
92.6.	Acabado superficial	Superficie mate, no reflectiva		
92.7.	Opacidad	Mínimo 95% de opacidad, evitando transparencias		
92.8.	Resistencia	Resistente a arrugas, lavable y reutilizable		
92.9.	Costuras	Bordes reforzados con dobladillo perimetral		
92.10.	Sistema de sujeción	Ojales metálicos, manga para tubo o sistema equivalente		
92.11.	Compatibilidad	Apto para grabación en HD, Full HD o superior		
92.12.	Garantía	Mínimo 1 año		
37.	<b>SILLA DOCENTE</b>		<b>Cumple</b>	<b>No cumple</b>
93.1.	Tipo	Silla giratoria tipo ejecutivo con apoya cabeza graduable.		
93.2.	Cantidad	1 un		
93.3.	Marca	Especificar		
93.4.	Referencia	Especificar		

## ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS



## APENDICE TECNICO

POLICÍA NACIONAL

Ítem	Descripción		Cumple	No cumple
93.5.	Brazos	Regulables		
93.6.	Altura	Regulable		
93.7.	Apoya cabeza	Graduable en profundidad y altura.		
93.8.	Graduación del asiento	Ajuste de altura entre 42 cm – 51 cm, mediante sistema de elevación neumático reforzado con acero y gas nitrógeno.		
93.9.	Estructura	Fabricada en resina plástica de alta resistencia.		
93.10.	Respaldo	Regulable en 4 posiciones de altura, con sistema antishock y función de reclinación. Dimensiones: ancho 47 cm, alto 56 cm.		
93.11.	Material del respaldo	Polipropileno revestido en malla de poliéster reforzada con fibra de vidrio, anti sudoración.		
93.12.	Malla	Malla negra flexible, resistente, indeformable y de alta ventilación.		
93.13.	Asiento	Cubierta externa en polipropileno; espuma inyectada en poliuretano, tapizada en tela negra anti sudoración.		
93.14.	Profundidad del asiento	Asiento con graduación de profundidad (slider).		
93.15.	Mecanismos del conjunto	Ajuste de tensión e inclinación del espaldar con bloqueo.		
93.16.	Apoya brazos	Ajustables en altura.		
93.17.	Controles inferiores	Controles ubicados bajo el asiento para operar: 1) graduación de altura, 2) reclinación del espaldar, 3) bloqueo del espaldar, 4) graduación de profundidad del asiento.		
93.18.	Apoyo lumbar	Soporte lumbar incorporado, con opción de apoyo lumbar externo graduable hasta 10 cm en altura y hasta 2 cm en profundidad.		
93.19.	Base	Base en estrella fabricada en aluminio fundido de 3 mm de espesor.		
93.20.	Ruedas	Ruedas de polipropileno de alto impacto, diámetro 60 mm.		
93.21.	Resistencia de carga	Capacidad mínima de carga: 120 kg.		
93.22.	Ficha técnica	El proponente deberá adjuntar la ficha técnica oficial del modelo ofertado (DATASHEET).		

## ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS



## APENDICE TECNICO

POLICÍA NACIONAL

Ítem	Descripción		Cumple	No cumple
93.23.	Garantía	3 años		
93.24.	<b>SEÑALIZACIÓN.</b>			
93.25.	Señalización y nombres de los espacios			
93.26.	Letrero ON AIR con iluminación			
93.27.	Señalización emergencia			
93.28.	<b>EQUIPOS TÉCNICOS Y TECNOLÓGICOS SALA VOCERÍA PÚBLICA</b>			
38.	<b>CAMARA CAMCORDER</b>		<b>Cumple</b>	<b>No cumple</b>
94.1.	Cantidad	1		
94.2.	Marca	Especificar		
94.3.	Modelo	Especificar		
94.4.	Tipo de equipo	Cámara de video profesional tipo camcorder sólido		
94.5.	Resolución de grabación	Mínimo 4K (3840 × 2160)		
94.6.	Velocidad de cuadro	Hasta 60 fps en 4K		
94.7.	Sensor de imagen	Sensor CMOS tipo 1.0"		
94.8.	Píxeles efectivos	Mínimo 14 megapíxeles efectivos		
94.9.	Procesador de imagen	Procesamiento avanzado de imagen en tiempo real		
94.10.	Zoom óptico	Mínimo 20X		
94.11.	Distancia focal equivalente	Aproximadamente 24–480 mm		
94.12.	Apertura máxima	F2.8 (angular) a F4.5 (tele)		
94.13.	Estabilización de imagen	Óptica y electrónica integrada		
94.14.	Filtro ND	Filtro ND electrónico variable integrado		
94.15.	Iluminación mínima	Máximo 1.2 lux		
94.16.	Formatos de grabación	H.264 / H.265 / XAVC		
94.17.	Profundidad de color	Grabación mínima 10-bit 4:2:2		
94.18.	Grabación en cámara lenta	Soporte para alta velocidad (HFR)		
94.19.	Enfoque automático	Sistema AF híbrido con detección de sujetos		
94.20.	Balance de blancos	Automático y manual (rango amplio en Kelvin)		

## ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS



## APENDICE TECNICO

POLICÍA NACIONAL

Ítem	Descripción		Cumple	No cumple
94.21.	Salida SDI	Salida 12G-SDI integrada		
94.22.	Salida HDMI	HDMI tipo A		
94.23.	Audio	Grabación mínima de 4 canales		
94.24.	Entradas de audio	Mínimo 2 entradas XLR		
94.25.	Micrófono integrado	Micrófono estéreo incorporado		
94.26.	Conectividad de red	LAN cableada y Wi-Fi integrada		
94.27.	Protocolos de streaming	RTMP, RTMPS y SRT		
94.28.	Control remoto	Control vía red y aplicaciones móviles		
94.29.	Almacenamiento	Doble ranura para tarjetas de memoria		
94.30.	Tipo de tarjetas	Compatible con SDXC y/o CFexpress		
94.31.	Pantalla	Monitor LCD táctil mínimo 3.5"		
94.32.	Visor	Visor electrónico OLED integrado		
94.33.	Puertos adicionales	USB, LAN, control remoto		
94.34.	Alimentación	Batería recargable tipo profesional		
94.35.	Consumo máximo	Hasta 40 W		
94.36.	Peso aproximado	Menor o igual a 2.5 kg con accesorios		
94.37.	Temperatura de operación	Mínimo 0 °C a 40 °C		
94.38.	Accesorios incluidos	Batería, cargador, parasol, soporte de micrófono		
94.39.	Garantía mínima	3 años de garantía del fabricante		
<b>39.</b>	<b>ENRUTADOR DE VIDEO 20 * 20</b>		<b>Cumple</b>	<b>No cumple</b>
95.1.	Cantidad:	1		
95.2.	Marca:	Especificar.		
95.3.	Modelo:	Especificar.		
95.4.	Tipo de equipo	Router de video profesional SDI		
95.5.	Capacidad de ruteo	Mínimo 20 entradas × 20 salidas		
95.6.	Tipo de señal	SDI digital profesional		
95.7.	Estándar SDI	Compatible con SD-SDI, HD-SDI, 3G-SDI, 6G-SDI y 12G-SDI		
95.8.	Resolución máxima	Hasta Ultra HD / 4K 2160p60		

## ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS



## APENDICE TECNICO

POLICÍA NACIONAL

Ítem	Descripción		Cumple	No cumple
95.9.	Latencia	Ruteo sin latencia perceptible (zero latency)		
95.10.	Entradas de video	Mínimo 20 entradas 12G-SDI por conector BNC		
95.11.	Salidas de video	Mínimo 20 salidas 12G-SDI por conector BNC		
95.12.	Re-clocking SDI	Re-clocking activo en todas las salidas SDI		
95.13.	Auto detección de señal	Detección automática de estándar SDI por entrada		
95.14.	Compatibilidad de formatos	SD, HD, 2K, Ultra HD y 4K simultáneos		
95.15.	Estándares de video	SMPTE 259M, 292M, 424M, 425M A/B, 2081, 2082		
95.16.	Espacio de color	REC 601, REC 709 y REC 2020		
95.17.	Precisión de color	Mínimo 10-bit, soporta hasta 12-bit		
95.18.	Muestreo de color	YUV 4:2:2 y RGB 4:4:4		
95.19.	Audio embebido	Soporte para audio SDI 48 kHz / 24-bit		
95.20.	Panel de control frontal	Panel integrado con botones físicos y perilla		
95.21.	Pantalla integrada	Pantalla LCD a color mínima de 2.2"		
95.22.	Visualización previa	Monitoreo de señal de video desde el panel frontal		
95.23.	Control por red	Control mediante red Ethernet		
95.24.	Interfaz de red	Ethernet 10/100/1000 Base-T		
95.25.	Control por software	Software de control compatible con Windows y macOS		
95.26.	Protocolos de control	Soporte para control por protocolo propietario vía red		
95.27.	Actualización de software	Actualización interna mediante software del fabricante		
95.28.	Montaje	Montaje en rack estándar de 19"		
95.29.	Altura	1 unidad de rack (1U)		
95.30.	Fuente de alimentación	Fuente interna AC 100-240 V		
95.31.	Consumo máximo	Hasta 30 W		
95.32.	Protección ante fallos eléctricos	Conserva rutas configuradas tras reinicio		
95.33.	Temperatura de operación	Mínimo 0 °C a 40 °C		

## ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS



## APENDICE TECNICO

POLICÍA NACIONAL

Item	Descripción		Cumple	No cumple
95.34.	Humedad relativa	Hasta 90 % sin condensación		
95.35.	Accesorios incluidos	Cable de poder y acceso a software		
95.36.	Garantía mínima	Mínimo 3 años del fabricante		
40.	<b>MULTIVIEWER DE 16 SEÑALES</b>		<b>Cumple</b>	<b>No cumple</b>
96.1.	Cantidad:	1		
96.2.	Marca:	Especificar.		
96.3.	Modelo:	Especificar.		
96.4.	Tipo de equipo	Multiview profesional para monitoreo de video		
96.5.	Capacidad de entradas	Mínimo 16 entradas SDI		
96.6.	Tipo de entradas	SD-SDI, HD-SDI y 6G-SDI por conector BNC		
96.7.	Capacidad de salidas SDI	Mínimo 16 salidas SDI		
96.8.	Salidas multiview SDI	Mínimo 2 salidas HD-SDI y 2 salidas 6G-SDI		
96.9.	Salida HDMI multiview	Mínimo 1 salida HDMI tipo A		
96.10.	Resoluciones soportadas	SD, HD, 2K y Ultra HD		
96.11.	Estándares de video	SMPTE 259M, 292M, 296M, 425M-B		
96.12.	Compatibilidad multiformato	Visualización simultánea de señales SD, HD y 6G-SDI		
96.13.	Detección automática	Auto detección de estándar por cada entrada		
96.14.	Re-sincronización	Re-sync completo por cada entrada		
96.15.	Re-clocking SDI	Re-clocking activo en todas las salidas		
96.16.	Muestreo de color	4:2:2		
96.17.	Precisión de color	Mínimo 10 bits		
96.18.	Espacio de color	YUV		
96.19.	Audio embebido	Soporte de audio SDI 48 kHz / 24-bit		
96.20.	Medidores de audio	Medición VU por cada vista		
96.21.	Panel de control frontal	Botones físicos y perilla de navegación		
96.22.	Pantalla integrada	Pantalla LCD a color para configuración		
96.23.	Control externo	Control por software vía Ethernet		
96.24.	Interfaz de red	Ethernet RJ45		

## ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS



## APENDICE TECNICO

POLICÍA NACIONAL

Ítem	Descripción		Cumple	No cumple
96.25.	Actualización de firmware	Vía USB o Ethernet		
96.26.	Software incluido	Software de control compatible con Windows y macOS		
96.27.	Montaje	Montaje en rack estándar 19"		
96.28.	Altura	1 unidad de Rack (1U)		
96.29.	Fuente de alimentación	Fuente interna AC 100-240 V		
96.30.	Consumo máximo	Hasta 45 W		
96.31.	Protección ante fallos eléctricos	Conserva configuración tras reinicio		
96.32.	Temperatura de operación	0 °C a 40 °C		
96.33.	Humedad relativa	Hasta 90 % sin condensación		
96.34.	Accesorios incluidos	Cable de poder y acceso a software		
96.35.	Garantía mínima	Mínimo 3 año de garantía del fabricante		
41.	<b>CONSOLA DIGITAL IP (16 canales mínimo)</b>		<b>Cumple</b>	<b>No cumple</b>
97.1.	Cantidad	1		
97.2.	Marca	Especificar		
97.3.	Modelo	Especificar		
97.4.	Tipo de equipo	Consola digital profesional de audio sobre red IP		
97.5.	Arquitectura	Sistema modular con marco principal y marcos de expansión		
97.6.	Unidad core para conexiones, esta debe ser de la misma marca de la consola			
97.7.	Mínimo 8 entradas de línea stereo, estas pueden ser con módulos adicionales, pero deben ser de la misma marca de la consola			
97.8.	Mínimo 8 salidas de línea stereo, estas pueden ser con módulos adicionales, pero deben ser de la misma marca de la consola			
97.9.	Mínimo 8 entradas de micrófono, estas pueden ser con módulos adicionales, pero deben ser de la misma marca de la consola			
97.10.	Preamplificadores de micrófono	Impedancia de fuente: 150 Ohm		
97.11.	Impedancia de entrada mic	Mínimo 4 kOhm, balanceada		
97.12.	Rango nominal de nivel mic	Ajustable entre -75 dBu y -20 dBu		
97.13.	Margen (Headroom) mic	>20 dB sobre nivel nominal		
97.14.	Nivel de salida nominal	+4 dBu		

## ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS



## APENDICE TECNICO

POLICÍA NACIONAL

Ítem	Descripción		Cumple	No cumple
97.15.	Entradas de línea analógicas	Impedancia: 20 kOhm		
97.16.	Nivel nominal seleccionable	+4 dBu o -10 dBV		
97.17.	Headroom entradas línea	20 dB sobre nivel nominal		
97.18.	Salidas de línea analógicas	Impedancia de fuente <50 Ohm, balanceada		
97.19.	Impedancia de carga	Mínimo 600 Ohm		
97.20.	Nivel máximo de salida	+24 dBu		
97.21.	Entradas/salidas digitales	Formato AES-3 (AES/EBU), 110 Ohm balanceado (XLR)		
97.22.	Resolución digital	24 bits		
97.23.	Frecuencia de muestreo interna	48 kHz		
97.24.	Conversión A/D y D/A	24 bits, Delta-Sigma, sobremuestreo 256x		
97.25.	Latencia	<3 ms (micrófono a monitor, incluyendo red y procesamiento)		
97.26.	Respuesta en frecuencia	±0.5 dB, 20 Hz – 20 kHz		
97.27.	Rango dinámico	Hasta 125 dB (según configuración de entrada/salida)		
97.28.	Ruido equivalente de entrada	-128 dBu (preamp mic, fuente 150 Ohm)		
97.29.	Distorsión armónica total (THD+N)	<0.005% en condiciones nominales		
97.30.	Aislamiento entre canales	Mínimo 80–90 dB (20 Hz – 20 kHz)		
97.31.	CMRR entradas analógicas	>50 dB		
97.32.	Procesamiento de audio	Ecuador de micrófono hasta 3 bandas por canal		
97.33.	Rango de ecualización	-25 dB a +15 dB		
97.34.	Alimentación eléctrica	100–240 VAC, 50/60 Hz, conector IEC		
97.35.	Consumo máximo	100 W		
97.36.	Temperatura de operación	-10 °C a +40 °C		
97.37.	Humedad máxima	<90% sin condensación		
97.38.	Dimensiones marco principal	Aproximadamente 20.5" x 19" x 4.5"		
97.39.	Dimensiones marcos expansión	Aproximadamente 17.5" x 18.25" x 3"		
97.40.	Cumplimiento normativo	Cumplimiento FCC, CE, RoHS y WEEE		
97.41.	Protocolo de IP	Livewire+ AES64		

## ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS



## APENDICE TECNICO

POLICÍA NACIONAL

Ítem	Descripción		Cumple	No cumple
97.42.	Estado del bien	Nuevo, sin uso		
97.43.	Garantía mínima	3 años		
97.44.	Soporte técnico	Disponibilidad de soporte y repuestos en Colombia		
97.45.	Documentación	Manual técnico y certificaciones de cumplimiento		
<b>42.</b>	<b>MICRÓFONO DE CONDENSADOR PARA INSTRUMENTOS O ESTUDIO</b>		<b>Cumple</b>	<b>No cumple</b>
42.1.	Marca	A especificar por el oferente.		
42.2.	Modelo	A especificar por el oferente.		
42.3.	Cantidad mínima	1		
42.4.	Tipo	Micrófono de condensador de diafragma pequeño o mediano.		
42.5.	Patrón polar	Cardioide (preferiblemente conmutables a omnidireccional o figura en 8).		
42.6.	Rango de frecuencia	20 Hz – 20 kHz.		
42.7.	Sensibilidad	≥ -37 dBV/Pa (±3 dB).		
42.8.	Nivel de presión sonora máximo (SPL)	≥ 130 dB SPL (con atenuador activado).		
42.9.	Relación señal/ruido (SNR)	≥ 80 dB.		
42.10.	Impedancia de salida	≤ 200 ohmios.		
42.11.	Conectores	Salida XLR balanceada.		
42.12.	Alimentación	Phantom power de 48V.		
42.13.	Filtro de corte bajo	Integrado		
42.14.	Atenuador de pad	Integrado		
42.15.	Fecha de fabricación	Ultima lanzada al mercado		
42.16.	Accesorios	Un (01) soporte tipo araña o clip de micrófono y de piso. Un (01) filtro antiviento (espuma o tipo pop filter). Un (01) estuche rígido o maleta de transporte acolchada. Un (01) cable XLR de mínimo 20 metros, certificado.		
42.17.	Ficha técnica			

## ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS



## APENDICE TECNICO

POLICÍA NACIONAL

Ítem	Descripción		Cumple	No cumple
42.18.	El oferente debe anexar con la propuesta la ficha técnica (catalogo) del equipo ofertado en la cual se pueda corroborar las especificaciones técnicas solicitadas; dicha ficha técnica deberá estar en idioma español.			
42.19.	<b>GARANTÍA</b>			
42.20.	El contratista será responsable de realizar la instalación, puesta en funcionamiento y configuración de los equipos. Asimismo, deberá otorgar una garantía mínima de dos (2) años, contados a partir de la fecha del acta de recibo a satisfacción emitida por la supervisión del contrato. Durante el período de garantía, el contratista deberá suministrar, sin costo adicional para la Policía Nacional, todos los repuestos necesarios, los cuales deberán ser nuevos y contar con características iguales o superiores a las de los componentes originales, con el fin de garantizar el correcto funcionamiento de los equipos.			
42.21.	NOTA: Las especificaciones técnicas requeridas son mínimas, por lo tanto, se pueden ofertar mejores características.			
43.	<b>MICRÓFONO DE SOLAPA</b>		Cumple	No cumple
43.1.	Marca	A especificar por el oferente.		
43.2.	Modelo	A especificar por el oferente.		
43.3.	Cantidad mínima	1		
43.4.	Tipo	Micrófono lavalier inalámbrico UHF o digital.		
43.5.	Frecuencia de operación	Banda UHF o digital libre de interferencias, con selección automática o manual de canales.		
43.6.	Rango de frecuencia de audio	50 Hz – 15 kHz o superior.		
43.7.	Patrón polar	Omnidireccional o cardioide.		
43.8.	Sensibilidad del micrófono	-40 dB $\pm$ 3 dB o equivalente.		
43.9.	Relación señal/ruido (SNR)	$\geq$ 90 dB.		
43.10.	Distancia de operación	$\geq$ 80 m: adecuado para escenarios medianos o grandes.		
43.11.	Receptor	Receptor de doble canal con salidas balanceadas XLR y no balanceadas (Plug 1/4").		
43.12.	Transmisor	Tipo bodypack con clip de sujeción, pantalla LCD y control de ganancia.		
43.13.	Alimentación	Baterías recargables AA o según requerimiento del equipo, con autonomía mínima de 6 horas.		
43.14.	Conectividad	Compatible con sistemas de sonido		

ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS



APENDICE TECNICO

POLICÍA NACIONAL

Ítem	Descripción		Cumple	No cumple
		profesional mediante salidas XLR o Plug.		
43.15.	Indicadores	Nivel de señal, batería, canal y frecuencia en transmisor y receptor		
43.16.	Fecha de fabricación	Ultima lanzada al mercado		
43.17.	Accesorios	Dos (02) clip de sujeción y espuma anti-viento. Un (01) receptor doble con fuente de alimentación. Dos (02) cables de salida XLR 2 metros. Un (01) cables de salida Plug 1/4". Un (01) Estuche rígido o maleta de transporte acolchada.		
43.18.	<b>Ficha técnica</b>			
43.19.	El oferente debe anexar con la propuesta la ficha técnica (catalogo) del equipo ofertado en la cual se pueda corroborar las especificaciones técnicas solicitadas; dicha ficha técnica deberá estar en idioma español.			
43.20.	<b>GARANTÍA</b>			
43.21.	El contratista será responsable de realizar la instalación, puesta en funcionamiento y configuración de los equipos. Asimismo, deberá otorgar una garantía mínima de dos (2) años, contados a partir de la fecha del acta de recibo a satisfacción emitida por la supervisión del contrato. Durante el período de garantía, el contratista deberá suministrar, sin costo adicional para la Policía Nacional, todos los repuestos necesarios, los cuales deberán ser nuevos y contar con características iguales o superiores a las de los componentes originales, con el fin de garantizar el correcto funcionamiento de los equipos.			
43.22.	NOTA: Las especificaciones técnicas requeridas son mínimas, por lo tanto, se pueden ofertar mejores características.			
44.	<b>NAS DE ALMACENAMIENTO</b>		<b>Cumple</b>	<b>No cumple</b>
45.1.	Marca	Especificar		
45.2.	Modelo	Especificar		
45.3.	Cantidad	1 una		
45.4.	Tipo	Rack		
45.5.	<b>PROCESADOR</b>			
45.6.	Cantidad	2 o mas		
45.7.	Arquitectura	Procesador AMD Ryzen™ V1500B integrado o Intel Xeon de 4 núcleos/8 hilos a 2,2 GHz o superior de acuerdo a la solución tecnologica		
45.8.	Core	4 núcleos / 8 hilos		

## ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS



## APENDICE TECNICO

POLICÍA NACIONAL

Ítem	Descripción		Cumple	No cumple
45.9.	Velocidad	2.2 GHz o superior		
45.10.	Memoria Caché	22,5 MB L3 o superior		
45.11.	MEMORIA RAM			
45.12.	Cantidad	8 GB o superior		
45.13.	Tipo	DDR4 UDIMM		
45.14.	ALMACENAMIENTO			
45.15.	Cantidad Discos	120 terabytes o más, efectivos después de arreglos y configurados en RAID5 o superior, conformado por unidades SSD SATA, intercambiables en caliente.		
45.16.	Sistema operativo	Propietario fabricante de la NAS y interoperable con sistemas operativos Windows o Windows server.		
45.17.	Discos duros	SSD (Cache) NVMe PCIe 4.0*4, CAPACIDADES 1024GB, 2048GB, 4096GB, controlador Phison E18		
45.18.	Controladora	Debe incluir la máxima configuración de memoria caché soportada para los modelos ofertados.		
45.19.	CONECTIVIDAD			
45.20.	LAN	Mínimo 2 Tarjetas dual-port LAN a 10 GbE o superior, en BASE-T y SFP Configuradas en alta disponibilidad. 02 transceivers multimodo con terminal LC.		
45.21.	LAN	Un puerto 1GbE para la gestión del equipo		
45.22.	Puertos USB	El servidor debe incluir mínimo un puerto USB.		
45.23.	Gestión de almacenamiento	Esta solución se deberá entregar, completamente licenciada e interoperable con el sistema existente		
45.24.	ALIMENTACIÓN			
45.25.	Fuentes	300W(x2), PSU, 100-240V		
45.26.	ESPECIFICACIONES GENERALES			
45.27.	El proveedor incluirá sin costos para la Policía Nacional todos los servicios necesarios para la instalación, configuración y puesta en funcionamiento de todo el hardware y software objeto del presente proceso.			
45.28.	Los servicios de instalación, configuración y capacitación deben ser suministrados directamente por el fabricante.			
45.29.	El contratista instalará, configurará, hará las pruebas y entregará en completa operación con todos los elementos necesarios como cables de potencia, interfaces de conexión como patch-cord termoformados de fábrica, fibra óptica multimodo OM4 de mínimo 2 metros, software de configuración (drivers) y utilitarios del sistema			

## ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS



## APENDICE TECNICO

POLICÍA NACIONAL

Ítem	Descripción	Cumple	No cumple
	para cada uno de los componentes de los servidores, que garanticen su pleno funcionamiento, sin generar costo adicional a la Policía Nacional.		
<b>45.</b>	<b>COMPUTADOR WORKSTATION</b>	<b>Cumple</b>	<b>No cumple</b>
45.30.	Cantidad:	1	
45.31.	Marca:	Especificar.	
45.32.	Modelo:	Especificar.	
45.33.	Tecnología:	Torre (Todos los componentes que se describen en la presente ficha técnica, deben ser para equipos de cómputo tipo torre)	
45.34.	Año de fabricación:	última versión con respecto a la vigencia de suscripción del contrato	
45.35.	Color del equipo de cómputo:	Negro o Gris	
45.36.	<b>PROCESADOR</b>		
45.37.	Marca:	Especificar	
45.38.	Modelo:	Especificar	
45.39.	Fecha de lanzamiento:	Debe estar dentro de los 18 meses anteriores a la fecha de lanzamiento por parte del fabricante del procesador Potencia de diseño térmico (TDP): desde 350W	
45.40.	Número de cores:	mínimo 12	
45.41.	Número de Subprocesos:	mínimo 24	
45.42.	Frecuencia máxima turbo o reloj turbo máximo:	a mínimo 5.4 GHZ	
45.43.	Memoria Caché:	Mínimo 77 MB	
45.44.	Anexar link:	Indicar link del fabricante donde se pueda verificar el componente.	
45.45.	Tipo:	Procesador para ambiente corporativo, y modelo para ambiente empresarial. El BIOS debe estar bloqueado para la opción de OVERCLOCKING. Debe ser verificable en la página web del fabricante del equipo	
45.46.	Anexar certificación: Anexar Link: Donde se evidencien todas las especificaciones mínimas relacionadas con el procesador a	Del fabricante del procesador ofertado, donde sea posible verificar que el procesador es para ambiente corporativo y que cumple con todas las especificaciones	

## ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS



## APENDICE TECNICO

POLICÍA NACIONAL

Ítem	Descripción		Cumple	No cumple
	través de la página WEB del fabricante del procesador.	técnicas solicitadas.		
45.47.	Chipset Corporativo WORKSTATION	Especificar		
45.48.	<b>ADMINISTRACIÓN FUERA DE BANDA</b>			
45.49.	Mínimo debe tener habilitada la administración fuera de banda.			
45.50.	<b>DISCO DURO</b>			
45.51.	01 unidad de estado sólido SSD, 1TB de capacidad hardware para Sistema Operativo y herramientas. PCIe Gen 4 x4 NVME. M.2			
45.52.	01 disco duro SDD de mínimo 1TB, para datos y almacenamiento de archivos, PCIe Gen 4 x4 NVME. M.2			
45.53.	<b>MEMORIA RAM</b>			
45.54.	Mínimo: DDR5-8ch@6400MTs Total 64 GB (2x32GB o 4x16GB).			
45.55.	<b>TARJETA GRÁFICA</b>			
45.56.	Marca:	Especificar		
45.57.	Modelo:	Especificar		
45.58.	Núcleos de procesamiento:	mínimo 3840		
45.59.	Memoria de la GPU:	mínimo 16 GB GDDR6 ECC o HBM2 ECC		
45.60.	Interface de sistema:	PCI Express 4.0 x16		
45.61.	Ancho de banda de memoria:	mínimo 448 GB/s		
45.62.	Puertos: Mínimo 4 DP 1.4			
45.63.	<b>FUENTE DE PODER</b>			
45.64.	Marca:	Especificar		
45.65.	Modelo:	Especificar		
45.66.	Voltaje	Estable		
45.67.	Fuente de Poder:	el rango de la fuente de poder debe estar a mínimo 500 watts y máximo 1350 watts, que soporte una eficiencia del 92% y que cumpla con certificación 80 PLUS: Interna Platinum o superior. La fuente de poder debe ser compatible con el factor de forma del equipo de cómputo solicitado.		
45.68.	Factor de forma:	Torre		
45.69.	<b>MONITORES</b> (misma marca del equipo).			

## ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS



## APENDICE TECNICO

POLICÍA NACIONAL

Ítem	Descripción	Cumple	No cumple
45.70.	Cantidad: dos (02) por cada equipo.		
45.71.	<p>Dos (02) pantallas LED IPS de mínimo 27" o superior.</p> <p>Base de la pantalla, debe permitir:  Soporte vesa  Altura ajustable.  Inclinación ajustable.  Giro sobre el mismo eje de la base de la pantalla.</p> <p>Resolución de la pantalla: Mínimo 1920×1080 (Full HD).  Tasa de refresco: Mínimo 60 Hz.  Puertos de conexión integrados:</p> <p>Mínimo (01) Display Port  Mínimo (01) HDMI  Mínimo (02) USB o extensor de hub que permita esta configuración.</p> <p>Tecnología de panel: Tipo IPS (In-Plane Switching) o equivalente, con ángulo de visión horizontal y vertical de mínimo 178°, que garantice uniformidad de color desde distintos ángulos.</p> <p>Accesorios incluidos: Cada pantalla debe incluir cable de alimentación (AC), cable USB y cable DisplayPort, por pantalla.</p> <p>NOTA 1: Se debe anexas el DataSheet de los monitores a ofertar donde se evidencien las características relacionadas y los puertos de conexión de acuerdo a los cables requeridos.</p> <p>La salida de video de la tarjeta debe ser compatible con las entradas de video de los monitores, permitiendo conectar los dos (02) monitores de manera simultánea.</p>		
45.72.	<b>PERIFÉRICOS</b>		
45.73.	Mouse		
45.74.	Teclado:		
45.75.	<b>PUERTOS</b>		
45.76.	Puertos USB periféricos mínimo:		
45.77.	Conectores auriculares y micrófono de 3,5 mm independientes o en combo y parlante o altavoz interno mono o estéreo		
45.78.	<b>DISPOSITIVO DE RED</b>		

## ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS



## APENDICE TECNICO

POLICÍA NACIONAL

Ítem	Descripción	Cumple	No cumple
45.79.	Ethernet (RJ-45) 10/100/1000 integrada con compatibilidad nativa de IPv6 en coexistencia con IPv4.		
45.80.	<b>TARJETA DE VIDEO</b>		
45.81.	4 entradas de video SDI HD PCIe		
45.82.	<b>TARJETA DE AUDIO</b>		
45.83.	PCIe 1 entrada de audio estéreo 1 salida de audio estéreo Salida y entradas en XLR, esta puede venir con cables o adaptadores, en este caso debe ser el sugerido por la marca		
45.84.	<b>SISTEMA OPERATIVO</b>		
45.85.	Licenciamiento del sistema operativo Los equipos de cómputo deberán entregarse con Windows 11 Pro OEM, versión de 64 bits en español, preinstalado desde fábrica, debidamente activado y completamente funcional. La versión del sistema operativo debe corresponder a la más reciente disponible al momento de la entrega, adecuada para entornos corporativos.		
45.86.	<b>PATCH CORD</b>		
45.87.	Suministro Patch Cord categoría 6A de fábrica de mínimo 3 mts.		
45.88.	<b>ADMINISTRACIÓN DE SEGURIDAD</b>		
45.89.	Seguridad con chip TPM (Trusted platform Module), versión 2.0 o superior, discreto o embebido.		
45.90.	<b>SEGURIDAD</b>		
45.91.	Entregar un dispositivo electromagnético o electromecánico de bloque de apertura de chasis integrado a la BIOS o mecanismo físico de bloqueo de apertura del chasis.		
45.92.	<b>CERTIFICACIONES</b>		
45.93.	El oferente debe garantizar que, los equipos de cómputo cuentan con las siguientes certificaciones: Certificación que indique que los equipos ofrecidos son de un fabricante con representación en Colombia, (Anexar certificación). Certificación EPEAT Gold, (Anexar certificación). Certificación TCO CERTIFIED, (Anexar certificación). Certificación Energy Star Versión 8.X o superior (Anexar certificación). Certificación que indique que los equipos ofrecidos cuentan con sistema operativo instalado por el fabricante. (Anexar certificación).		
45.94.	<b>OFIMÁTICA</b>		
45.95.	Microsoft Office Home & Business última versión liberada en el mercado ESD (Electronic Software Distribution) edición de 64 bits.  El contratista deberá entregar la licencia de ofimática instalada en cada equipo de		

ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS



APENDICE TECNICO

POLICÍA NACIONAL

Ítem	Descripción	Cumple	No cumple
------	-------------	--------	-----------

cómputo en coordinación con el supervisor del contrato, quien dará los lineamientos previos respectivos para la activación de las mismas.

El contratista debe entregar al supervisor del contrato; documento en Excel que incluya toda la información requerida para la administración de las licencias, el cual, a través del supervisor del contrato, deberá ser integrado en una herramienta tecnológica de análisis de datos, que permita la gestión y visualización de toda la información que más adelante se relaciona, así:

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

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

El Contratista se obliga a NO suministrar, revelar o dar a conocer, los usuarios, contraseñas, cuentas de correo, números de celular, lugares de distribución y demás información que sea registrada en el documento Excel a personas ajenas a la Institución o pertenecientes a la misma (La información solamente deberá ser entregada al supervisor del contrato).

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

46.	TARJETA DE CAPTURA Y REPRODUCCIÓN DE AUDIO	Cumple	No cumple
-----	--	--------	-----------

46.1.	Cantidad:	Uno (1)		
46.2.	Marca	Especificar.		
46.3.	Modelo	Especificar.		
46.4.	Interfaz de Bus	PCI Express (PCIe) x1 (compatible con slots x2, x4, x8, x16)		
46.5.	Factor de Forma	Perfil bajo (incluye brackets estándar y de perfil bajo)		
46.6.	Entradas Analógicas	2 canales de línea balanceados (A/D 24 bits/192 kHz)		
46.7.	Salidas Analógicas	2 canales de línea servo-balanceados + 1 salida de audífonos estéreo (3.5 mm)		

## ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS



## APENDICE TECNICO

POLICÍA NACIONAL

Ítem	Descripción		Cumple	No cumple
46.8.	E/S Digitales	1 entrada estéreo AES3 y 1 salida estéreo AES3		
46.9.	Resolución de Audio	PCM (8, 16, 24, 32 y 32 bits float), IEEE754		
46.10.	Frecuencias de Muestreo	32, 44.1, 48, 64, 88.2, 96, 128, 176.4, 192 kHz		
46.11.	Mezclador Interno	Mezclador basado en FPGA con latencia cero		
46.12.	Sincronización	Word Clock (I/O), AES11 (Input), e Inter-board (hasta 8 tarjetas)		
46.13.	Sistemas Operativos	Windows 10, Server 2016 (o superiores); Linux (Kernel 4.9+)		
46.14.	Controladores	Windows: ASIO, WASAPI, DirectSound; Linux: ALSA, Libgpiod		
46.15.	Conectividad Adicional	2 entradas GPI (contacto seco) y 2 salidas GPO (relé 0.5 A, 48 VCC)		
46.16.	Dimensiones	168 mm (L) x 69 mm (H) x 20 mm (Ancho)		
47.	<b>TARJETA DE CAPTURA Y REPRODUCCIÓN VIDEO</b>		<b>Cumple</b>	<b>No cumple</b>
47.1.	Cantidad:	Uno (1)		
47.2.	Marca	Especificar.		
47.3.	Modelo	Especificar.		
47.4.	Interfaz Informática	PCI Express x8 de segunda generación, compatible con ranuras de 8 y 16 carriles de datos.		
47.5.	Conexiones SDI (Video)	8 conexiones SD/HD de 12 bits bidireccionales, configurables independientemente como entradas o salidas.		
47.6.	Audio SDI	16 canales integrados en definiciones SD y HD.		
47.7.	Resolución Máxima	Soporta formatos en definiciones SD o HD con una resolución máxima de 1080p60.		
47.8.	Sincronismo	Entrada de referencia compatible con señales Tri-Sync o Black Burst.		
47.9.	Precisión Cromática	RGB 4:4:4 de 8, 10 o 12 bits (hasta 1080p30) y YUV 4:2:2 de 8 y 10 bits en todos los		

## ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS



## APENDICE TECNICO

POLICÍA NACIONAL

Ítem	Descripción	Cumple	No cumple
	formatos.		
47.10.	Espacios Cromáticos	Compatibilidad con REC 601, REC 709 y REC 2020.	
47.11.	Compatibilidad HDR	Empaquetamiento de metadatos HDR estáticos, características de transferencia PQ y HLG.	
47.12.	Códecs Soportados	AVC-Intra, ProRes (4444, 422 HQ/LT/Proxy), DNxHR, DNxHD, HEVC, H.264, entre otros.	
47.13.	Sistemas Operativos	Windows 10 (64 bits), Windows 11, Mac 15.0 (Sequoia), Mac 26.0 (Tahoe) o posterior y Linux.	
47.14.	Consumo de Energía	10 W.	
47.15.	Dimensiones y Peso	Longitud de 94 mm y peso de 160 g.	
47.16.	Garantía	3 años de garantía limitada otorgada por el fabricante.	
48.	<b>PANTALLAS PARA MONITOREO Y SEÑALES</b>	<b>Cumple</b>	<b>No cumple</b>
48.1.	Cantidad:	1	
48.2.	Marca:	Especificar.	
48.3.	Modelo:	Especificar.	
48.4.	Tamaño de Pantalla	Mínimo 27 pulgadas	
48.5.	Resolución Nativa	Full HD (1920 x 1080) o superior	
48.6.	Tipo de Panel	IPS (In-Plane Switching) para asegurar ángulos de visión de 178°/178°	
48.7.	Relación de Aspecto	16:9	
48.8.	Entradas de Video	Mínimo 2 x HDMI (versión 2.0 o superior) y 1 x DisplayPort	
48.9.	Frecuencia de Refresco	Mínimo 60 Hz	
48.10.	Tiempo de Respuesta	Menor o igual a 5ms (GtoG) para evitar efectos de estela en video	
48.11.	Relación de Contraste	Mínimo 1000:1 (estático)	
48.12.	Brillo	Mínimo 250 cd/m <sup>2</sup>	
48.13.	Compatibilidad VESA	Requerido (mínimo 100x100 mm) para montaje en soportes de producción	

## ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS



## APENDICE TECNICO

POLICÍA NACIONAL

Ítem	Descripción		Cumple	No cumple
48.14.	Características Adicionales	Tecnología Flicker-free y filtro de luz azul para jornadas de edición prolongadas		
48.15.	Garantía	Mínimo 12 meses		
<b>49.</b>	<b>LUCES DE PANEL LED (RIEL)</b>		<b>Cumple</b>	<b>No cumple</b>
49.1.	Cantidad	1		
49.2.	Marca	Especificar		
49.3.	Modelo	Especificar		
49.4.	Tipo de equipo	Luz fotográfica profesional tipo fill light		
49.5.	Uso	Iluminación para fotografía y producción audiovisual		
49.6.	Número de perlas LED	Mínimo 896 LEDs		
49.7.	Índice de reproducción cromática (CRI)	Igual o superior a 97		
49.8.	Temperatura de color	Ajustable entre 2300 K y 6800 K		
49.9.	Método de ajuste de luz	Regulación continua (stepless adjustment)		
49.10.	Nivel de iluminación	Aproximadamente 24.500 lux a 0,5 m y 5.400 lux a 1 m		
49.11.	Potencia nominal	50 W		
49.12.	Ángulo de iluminación	Iluminación uniforme mediante matriz LED		
49.13.	Modos de operación	Modo maestro y modo esclavo		
49.14.	Control por canales	Ajuste de canales de control entre 0 y 11		
49.15.	Control conjunto	Función de control sincronizado entre luminarias		
49.16.	Ajuste de brillo	Regulable entre 10 % y 100 %		
49.17.	Ajuste de color	Control independiente de temperatura de color		
49.18.	Pantalla	Pantalla LCD informativa		
49.19.	Información en pantalla	Brillo, temperatura de color, modo, canal y parámetros		
49.20.	Teclas de acceso rápido	Teclas configurables para guardar parámetros		
49.21.	Fuente de alimentación	Entrada DC y alimentación por batería		
49.22.	Voltaje de entrada AC	100 – 240 V		

## ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS



## APENDICE TECNICO

POLICÍA NACIONAL

Ítem	Descripción		Cumple	No cumple
49.23.	Especificación de alimentación DC	DC 15 V / 4 A		
49.24.	Batería	Compatible con baterías 7.4 V – 4400 mAh (no incluidas)		
49.25.	Material de fabricación	Aleación de aluminio		
49.26.	Sistema de disipación	Disipación de calor natural		
49.27.	Dimensiones	Aproximadamente 310 × 320 × 55 mm		
49.28.	Interfaz de energía	Puerto de entrada DC 15 V		
49.29.	Interruptor de encendido	Interruptor físico integrado		
49.30.	Sistema de disipación	Disipación de calor natural		
49.31.	Garantía	Mínima 1 año		
50.	<b>PUNTOS DE AUDÍFONO PERSONAL</b>		<b>Cumple</b>	<b>No cumple</b>
50.1.	Cantidad	1		
50.2.	Marca	Especificar		
50.3.	Modelo	Especificar		
50.4.	Tipo de equipo	Amplificador profesional de audífonos		
50.5.	Uso	Monitoreo de audio en estudios, radio y entornos broadcast		
50.6.	Entradas de audio	Entrada balanceada por conector RJ45		
50.7.	Formato de audio	Compatible con formato StudioHub+		
50.8.	Salidas de audífonos	1 salida TRS 3,5 mm y 1 salida TRS 6,3 mm		
50.9.	Nivel nominal de entrada	+4 dBu		
50.10.	Nivel máximo de entrada	+26 dBu		
50.11.	Impedancia de entrada	Aproximadamente 20 kΩ, totalmente balanceada		
50.12.	Impedancia de audífonos	Compatible con audífonos ≥16 Ω		
50.13.	Potencia de salida	Mínimo 2,6 W por canal a 16 Ω		
50.14.	Voltaje máximo de salida	Hasta +20 dBu		
50.15.	Corriente de salida	Hasta 400 mA		
50.16.	Respuesta de frecuencia	20 Hz – 20 kHz ±0,1 dB		
50.17.	Distorsión (THD+N)	≤ 0,003 % (20 Hz – 20 kHz)		

## ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS



## APENDICE TECNICO

POLICÍA NACIONAL

Ítem	Descripción		Cumple	No cumple
50.18.	Nivel de ruido	$\leq -96$ dBu (no ponderado)		
50.19.	Rango dinámico	$\geq 115$ dB		
50.20.	Rechazo de modo común (CMRR)	$\geq 80$ dB a 1 kHz		
50.21.	Alimentación principal	16 VAC mediante adaptador externo		
50.22.	Alimentación alternativa	$\pm 15$ VDC por conector RJ45		
50.23.	Entrada de energía AC	120 VAC / 60 Hz o 230 VAC / 50 Hz		
50.24.	Potencia del adaptador	16 VAC – 500 mA – 8 W		
50.25.	Temperatura de operación	0 °C a 40 °C		
50.26.	Temperatura de almacenamiento	-20 °C a 45 °C		
50.27.	Humedad relativa	0 % a 90 % sin condensación		
50.28.	Dimensiones del equipo	Aproximadamente 14,4 × 10,16 × 3,56 cm		
50.29.	Instalación	Uso en escritorio, rack o puesto de operador		
50.30.	Compatibilidad	Compatible con sistemas profesionales de audio		
50.31.	Accesorios mínimos	Adaptador de corriente		
50.32.	Color	negro o gris		
50.33.	Garantía mínima	Mínimo 1 año de garantía del fabricante		
51.	<b>SOFTWARE PARA MEZCLA DE VIDEO</b>		<b>Cumple</b>	<b>No cumple</b>
51.1.	Marca	Especificar		
51.2.	Modelo	Especificar		
51.3.	Cantidad	uno (1)		
51.4.	Licencia	Mínimo 5 años de licenciamiento		
51.5.	Uso	Permite la mezcla de audio y video con hasta 20 escenas para la creación de contenidos, acepta fuentes de video de señales SDI, HDMI, USB, contenidos multimedia. Permite la inserción de gráficos, gifs, moscas y titulación. Hasta 20 servicios de streaming simultáneos a FACEBOOK, YOUTUBE, X, INSTAGRAM, RTMP entre otras. Sistema con servicio cloud, integración de video llamadas por link de conexión, soporta NDI, puede controlar cámaras PTZ. Resolución de video		

## ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS



## APENDICE TECNICO

POLICÍA NACIONAL

Ítem	Descripción	Cumple	No cumple
	720/1080p		
<b>52.</b>	<b>MONITORES DE AUDIO ACTIVOS (PAR) PRODUCCIÓN</b>	<b>Cumple</b>	<b>No cumple</b>
52.1.	Cantidad	Uno (1)	
52.2.	Marca	Especificar	
52.3.	Referencia	Especificar	
52.4.	Tipo de equipo	Monitor de estudio activo de campo cercano	
52.5.	Configuración	Sistema de 2 vías (woofer + tweeter)	
52.6.	Respuesta en frecuencia	80 Hz – 22 kHz	
52.7.	Potencia	120 W pico total; 2 x 25 W RMS	
52.8.	Tamaño del woofer	3.5" (88.9 mm)	
52.9.	Tamaño del tweeter	1" (25.4 mm), domo de seda	
52.10.	Entrada RCA	1 par estéreo RCA	
52.11.	Entradas TRS	2 entradas 1/4" (6.35 mm) TRS	
52.12.	Entrada auxiliar	1 entrada estéreo 1/8" (3.5 mm)	
52.13.	Salida auxiliar	1 salida estéreo 1/8" (3.5 mm)	
52.14.	Conectividad adicional	1 puerto 1/8" (3.5 mm) TRS	
52.15.	Alcance inalámbrico (si aplica)	Hasta 30.5 metros (100 pies) en condiciones óptimas	
52.16.	Alimentación eléctrica	100 – 240 VAC, 50/60 Hz	
52.17.	Consumo máximo	85 W	
52.18.	Dimensiones aproximadas	140 x 145 x 208 mm (5.5" x 5.7" x 8.2")	
52.19.	Peso aproximado	3.35 kg (7.39 lbs)	
52.20.	Estado del bien	Nuevo, sin uso	
52.21.	Garantía mínima	12 meses	
52.22.	Soporte técnico	Disponibilidad de soporte técnico en Colombia	
52.23.	Documentación	Manual de usuario y certificado de garantía	
<b>53.</b>	<b>CABLES Y CONECTORES</b>	<b>Cumple</b>	<b>No cumple</b>

## ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS



## APENDICE TECNICO

POLICÍA NACIONAL

Ítem	Descripción		Cumple	No cumple
53.1.	El contratista deberá suministrar e instalar los cables y conectores necesarios para la operación de la sala de vocería, como mínimo las siguientes cantidades:			
	Tipo de cable	Cantidad mínima		
	Cable de video RG 1505A	2		
	Cable de audio 8451	1		
	Cable UTP negro CAT 6	2		
	Conectores XLR macho	10		
	Conectores XLR hembra	11		
	Conector BNC para video	50		
	Cables HDMI de 10 mts	20		
Conectores UTP	50			
54.	<b>MONITORES DE AUDIO ACTIVOS (PAR) CONTROL</b>		<b>Cumple</b>	<b>No cumple</b>
54.1.	Cantidad	1		
54.2.	Marca	Especificar		
54.3.	Referencia	Especificar		
54.4.	Tipo de equipo	Tipo de equipo		
54.5.	Monitor de estudio activo biamplificado	Monitor de estudio activo biamplificado		
54.6.	Configuración	Configuración		
54.7.	Sistema de 2 vías (woofer + tweeter)	Sistema de 2 vías (woofer + tweeter)		
54.8.	Tweeter	Tweeter		
54.9.	1.0" (25.4 mm)	1.0" (25.4 mm)		
54.10.	Woofer	Woofer		
54.11.	6.5" (165.1 mm)	6.5" (165.1 mm)		
54.12.	Respuesta en frecuencia	Respuesta en frecuencia		
54.13.	39 Hz – 22 kHz (-10 dB)	39 Hz – 22 kHz (-10 dB)		
54.14.	Nivel máximo de presión sonora (SPL)	Nivel máximo de presión sonora (SPL)		
54.15.	Hasta 113 dB	Hasta 113 dB		
54.16.	Patrón de cobertura	Patrón de cobertura		
54.17.	120° x 90°	120° x 90°		
54.18.	Tipo de gabinete	Tipo de gabinete		
54.19.	MDF con acabado vinilo, diseño portado (bass reflex)	MDF con acabado vinilo, diseño portado (bass reflex)		
54.20.	Configuración de potencia	Configuración de potencia		

## ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS



## APENDICE TECNICO

POLICÍA NACIONAL

Ítem	Descripción		Cumple	No cumple
54.21.	Bi-amplificado Clase AB	Bi-amplificado Clase AB		
54.22.	Potencia total	Potencia total		
54.23.	100 W (60 W LF / 40 W HF)	100 W (60 W LF / 40 W HF)		
54.24.	Entradas de línea	Entradas de línea		
54.25.	(1) XLR balanceada, (1) TRS 1/4"	(1) XLR balanceada, (1) TRS 1/4"		
54.26.	Nivel máximo de entrada	Nivel máximo de entrada		
54.27.	+18 dBu	+18 dBu		
54.28.	Impedancia de entrada	Impedancia de entrada		
55.	<b>CONVERSORES HDMI -SDI</b>		<b>Cumple</b>	<b>No cumple</b>
55.1.	Cantidad	1		
55.2.	Marca	Especificar		
55.3.	Convertor HDMI a SDI	Convertor profesional HDMI a SDI, compatible con señales SD, HD y Ultra HD, con salida SDI estable y sincronizada		
55.4.	Marca	Blackmagic Design		
55.5.	Entrada de video	1 × HDMI tipo A		
55.6.	Salida de video	1 × SDI por conector BNC		
55.7.	Resoluciones soportadas	SD, HD hasta mínimo 1080p		
55.8.	Conversión	Conversión automática de formato		
55.9.	Profundidad de color	Mínimo 10 bits		
55.10.	Alimentación	Alimentación externa o por adaptador incluido		
55.11.	Uso	Entorno profesional audiovisual		
56.	<b>CONVERSORES SDI - HDMI</b>		<b>Cumple</b>	<b>No cumple</b>
56.1.	Cantidad	1		
56.2.	Convertor SDI a HDMI	Convertor profesional SDI a HDMI, compatible con señales SD y HD, con salida HDMI estable		
56.3.	Entrada de video	1 × SDI por conector BNC		
56.4.	Salida de video	1 × HDMI tipo A		
56.5.	Resoluciones soportadas	SD y HD hasta mínimo 1080p		

## ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS



## APENDICE TECNICO

POLICÍA NACIONAL

Ítem	Descripción		Cumple	No cumple
56.6.	Conversión	Conversión automática de formato		
56.7.	Profundidad de color	Mínimo 10 bits		
56.8.	Alimentación	Alimentación externa o adaptador incluido		
56.9.	Uso	Monitoreo y visualización		
<b>57.</b>	<b>AURICULARES</b>		<b>Cumple</b>	<b>No cumple</b>
57.1.	Cantidad:	1		
57.2.	Marca	Especificar		
57.3.	Modelo	Especificar		
57.4.	Unidad de Diafragma	Dinámico de 40 mm, tipo cúpula		
57.5.	Material del Imán	Neodimio		
57.6.	Respuesta en Frecuencia	10 \{ Hz} a 20.000 \{ Hz}		
57.7.	Impedancia	24 \{ ohms} (a 1 \{ kHz))		
57.8.	Sensibilidad	106 \{ dB/mW}		
57.9.	Capacidad de Manejo de Potencia	1000 \{ mW}		
57.10.	Tipo de Conector (Enchufe)	Minienchufe estéreo en forma de L, bañado en oro		
57.11.	Peso	260 \{ g} (sin cable)		
57.12.	Material del Diafragma	PET		
57.13.	Accesorios Incluidos	Bolsa de transporte, adaptador de enchufe Unimatch, tarjeta de garantía		
<b>58.</b>	<b>TELEVISOR</b>		<b>Cumple</b>	<b>No cumple</b>
58.1.	Cantidad	1		
58.2.	Marca	A especificar por el oferente.		
58.3.	Modelo	A especificar por el oferente.		
58.4.	Cantidad mínima	Uno (01) por sistema.		
58.5.	Tamaño de la pantalla	65" pulgadas		
58.6.	Resolución	UHD o superior		
58.7.	Servicio inteligente	Si (Smart tv)		
58.8.	Conectividad	Wi-fi, Bluetooth, Ethernet		

## ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS



## APENDICE TECNICO

POLICÍA NACIONAL

Ítem	Descripción		Cumple	No cumple
58.9.	Diseño	Slim		
58.10.	Tipo	plano		
58.11.	Tecnología de televisión digital terrestre (TDT)	Si		
58.12.	Audio	20w		
58.13.	Puertos	2 HDMI. 1 USB 1 Ethernet (LAN) 1 OPTICAL		
58.14.	Estado	Nuevo (NO remanufacturado)		
58.15.	Accesorios	Control remoto Cable de alimentación Soporte de pared Soporte de mesa Soporte vesa		
58.16.	Fecha de fabricación	Ultima lanzada al mercado		
58.17.	<b>FICHA TÉCNICA</b>			
58.18.	El oferente debe anexar con la propuesta la ficha técnica (catalogo) del equipo ofertado en la cual se pueda corroborar las especificaciones técnicas solicitadas; dicha ficha técnica deberá estar en idioma español.			
58.19.	<b>GARANTÍA</b>			
58.20.	El contratista será responsable de realizar la instalación, puesta en funcionamiento y configuración de los equipos. Asimismo, deberá otorgar una garantía mínima de dos (2) años, contados a partir de la fecha del acta de recibo a satisfacción emitida por la supervisión del contrato. Durante el período de garantía, el contratista deberá suministrar, sin costo adicional para la Policía Nacional, todos los repuestos necesarios, los cuales deberán ser nuevos y contar con características iguales o superiores a las de los componentes originales, con el fin de garantizar el correcto funcionamiento de los equipos.			
58.21.	<b>CERTIFICACIONES</b>			
58.22.	El oferente debe presentar con su propuesta el certificado emitido por el fabricante del televisor ofertado, o distribuidor autorizado en el cual se indique que el canal está en capacidad de comercializar los productos en Colombia.			
58.23.	El oferente debe presentar con su propuesta el certificado emitido por el fabricante del televisor ofertado, o distribuidor autorizado, como centro de servicio autorizado y/o su equivalente.			
58.24.	Los equipos ofrecidos deben ser de un fabricante con representación en Colombia.			
58.25.	El contratista debe garantizar la disponibilidad para el soporte técnico durante días hábiles entre los horarios de 08:00 a 18:00 horas, durante el periodo de garantía de ser requerido.			

## ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS



## APENDICE TECNICO

POLICÍA NACIONAL

Ítem	Descripción	Cumple	No cumple
58.26.	NOTA: Las especificaciones técnicas requeridas son mínimas, por lo tanto, se pueden ofertar mejores características.		
59.	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS CABLEADO ESTRUCTURADO: FIBRA ÓPTICA OM4 Y PUNTOS DE RED CATEGORÍA 6ª F/UTP PARA MAS DE 20 PUNTOS</b>	Cumple	No cumple
59.1.	Cantidad de puntos: 1		
59.2.	<p>El Sistema de Cableado Estructurado debe cumplir con las especificaciones de la categoría OM4 y 6A, junto a las recomendaciones consignadas en los siguientes estándares:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• NTC 6064-1 Norma Técnica Colombiana, Tecnologías de la Información Cableado Genérico para instalaciones en clientes, Requisitos generales.</li> <li>• NTC 6064-2 Norma Técnica Colombiana, Tecnología de la información. Cableado genérico para instalaciones de clientes. Parte 2: Instalaciones para oficinas/2019.</li> <li>• ISO 14763-2/2019 Implementación and operation of customer premises cabling - Part 2: Planning and installation.</li> <li>• ISO/IEC 11801: y enmiendas. "Information technology - Generic cabling for customer premises - Part 1: General requirements"</li> <li>• ANSI/TIA 568.0-E conjunto de normas para instalaciones de cableado para premisas del cliente</li> <li>• ANSI/TIA 568.1-E "Cableado de telecomunicaciones para edificios comerciales"</li> <li>• ANSI/TIA 568.2-D "Cableado y componentes de telecomunicaciones de par trenzado balanceado"</li> <li>• ANSI/TIA 568.3-D "Componentes de cableado de fibra optica"</li> <li>• ANSI/TIA-569-E Commercial Building Standard for Telecommunications Pathways and Spaces, que estandariza prácticas de diseño y construcción dentro y entre edificios, que son hechas en soporte de medios y/o equipos de telecomunicaciones tales como canaletas y guías, facilidades de entrada al edificio, armarios y/o closet de comunicaciones y cuarto de equipos.</li> <li>• ANSI/TIA-606 D Administration Standard for the Telecommunications Commercial Building dura of Comercial Buildings, que da las guías para marcar y administrar los componentes de un sistema de Cableado Estructurado.</li> <li>• ANSI/TIA-607-D Commercial Building Grounding and Bonding Requeriments for Telecommunications, que describe los métodos estándares para distribuir las señales de tierra a través de un edificio.</li> </ul>		
59.3.	Incluye instalación red eléctrica regulada por UPS e instalación de energía comercial		
59.4.	Instalación y puesta en funcionamiento del sistema de energía regulada por UPS atendiendo las recomendaciones de NTC 2050, NEC y RETIE.		
59.5.	Informe de certificación de desempeño de canal, de la totalidad del sistema horizontal y vertical, por cada uno de los puntos en formato PDF medio magnético,		

## ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS



## APENDICE TECNICO

POLICÍA NACIONAL

Ítem	Descripción	Cumple	No cumple
	junto con certificación vigente de calibración del instrumento de medición a utilizar.		
59.6.	El contratista entregará garantía extendida mínima de veinticinco (25) años de la solución instalada por parte del fabricante de la solución a nombre de la Policía Nacional sin incurrir en gastos adicionales.		
59.7.	Las cantidades uno (1).		
59.8.	La planificación de las rutas de canalización del cableado estructurado, ubicación de cada uno de los puntos de red, tamaños y ubicación de los cuartos de telecomunicaciones en cada uno de los pisos de las edificaciones, deben ser validados y aprobados por el personal del Grupo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de la unidad policial.		
59.9.	La instalación de solución de cableado estructurado y fibra óptica deberá ser realizada por personal certificado por parte del fabricante de la solución, las cuales deberán estar vigentes para el desarrollo del proyecto, las respectivas copias de certificaciones serán presentadas por el contratista.		
59.10.	Los trabajos concernientes al diseño, planificación e implementación de los sistemas eléctricos y de telecomunicaciones, deben ser aprobados y realizados con el permanente acompañamiento y aprobación del personal del Grupo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de la unidad policial.		
59.11.	Trabajos de infraestructura, desmonte y/o sustitución de estructuras, elementos y/o accesorios en cualquier material objeto de la intervención, serán realizados por el contratista de manera manual o mecánica de acuerdo con las indicaciones del supervisor del contrato o en su defecto según los parámetros de la Policía Nacional o según normas técnicas para la materia. Dentro de esta actividad se debe tener especial cuidado en la remoción de elementos que deban ser desarmados y desmontados sin daño alguno. Incluye el retiro de material resultante y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental.		
59.12.	El contratista empleara estrategias y/o mecanismos para reducir o minimizar la producción de polvo o residuos aéreos. Toda vez que en las instalaciones alojan personal laborando las 24 horas del día.		
59.13.	El contratista certificará por lo menos diez (10) instalaciones de Categoría 6A F/UTP, en diferentes empresas en el país y certificar haber instalado por lo menos cinco mil (5.000) puntos de la categoría y marca ofertada.		
59.14.	No se aceptarán elementos cuyo número de parte y/o referencia no se encuentre en el sitio web oficial del fabricante.		
59.15.	Adjuntar ficha técnica de los productos y elementos ofertados, estas mismas fichas técnicas deberán estar disponibles en la página web del fabricante. De presentarse alguna inconsistencia se verificará el número de parte y/o referencia en el sitio web del fabricante y debe coincidir con las especificaciones técnicas solicitadas en el presente documento.		
59.16.	Identificación y Administración del sistema de cableado estructurado de acuerdo a ANSI/TIA 606 D.		
59.17.	Suministro e instalación de labels de marcación para identificarán cada elemento contemplado en la solución de cableado tanto UTP, Fibra Óptica, Eléctrico y los		

## ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS



## APENDICE TECNICO

POLICÍA NACIONAL

Ítem	Descripción	Cumple	No cumple
	elementos que la componen y acompañan.		
<b>59.18.</b>	<b>FIBRA ÓPTICA OM4 PARA INTERIORES</b>		
<b>59.19.</b>	Marca:		
<b>59.20.</b>	Referencia:		
<b>59.21.</b>	cantidad uno (1)		
<b>59.22.</b>	El contratista será el encargado de realizar propuesta de enrutamiento y canalización para la aprobación de la Policía Nacional, motivo por el cual las cantidades dependerán directamente de dicha propuesta.		
<b>59.23.</b>	Suministro e instalación de fibra óptica OM4 mínimo ocho (08) hilos, resistente a tirones, resistente a humedad, con protección anti roedores, con recubrimiento LSZH-3/LSOH-3 para interconexión de edificios. Se garantizará velocidades hasta de 10 Gbps en longitudes de hasta 500 metros.		
<b>59.24.</b>	Suministro e instalación de ODF rackeables de 19" de 1U con terminaciones LC. Fusión o terminación de la totalidad de hilos de fibra óptica a instalar.		
<b>59.25.</b>	No se aceptarán ODF que no sean rackeables.		
<b>59.26.</b>	No se aceptarán desangrado de las fibras.		
<b>59.27.</b>	Se deberá garantizar reservas mínima de cinco metros (5) metros en cada caja de inspección o paso y en sus extremos.		
<b>59.28.</b>	Certificación de desempeño de cada uno de los hilos y/o canal en formato PDF en medio magnético, junto con certificación vigente de calibración del instrumento de medición a utilizar		
<b>59.29.</b>	Incluir los módulos transeiver tipo LC de fibra óptica necesarios para la puesta en funcionamiento de cada uno de los enlaces de fibra óptica a utilizar. Dichos módulos deberán ser compatibles con los equipos activos de red (switch), a instalar, garantizando conexiones mínimas de 10Gbps.		
<b>59.30.</b>	Deberá relacionar URL o enlace web del fabricante del producto con dominio.com, donde sea posible la verificación de la ficha técnica aportada en cada uno de sus ítem: _____		
<b>59.31.</b>	<b>FIBRA ÓPTICA S2 PARA EXTERIORES</b>		
<b>59.32.</b>	Marca:		
<b>59.33.</b>	Referencia:		
<b>59.34.</b>	cantidades uno _(1)		
<b>59.35.</b>	El contratista será el encargado de realizar propuesta de enrutamiento y canalización para la aprobación de la Policía Nacional.		
<b>59.36.</b>	Suministro e instalación de fibra óptica monomodo S2, mínimo doce (12) hilos, resistente a tirones, resistente a humedad, con protección anti roedores, con recubrimiento LSZH-3/LSOH-3 para interconexión de edificios.		

ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS



APENDICE TECNICO

POLICÍA NACIONAL

Ítem	Descripción	Cumple	No cumple
59.37.	Suministro e instalación de ODF rackeables de 19" de 1U con terminaciones LC. Fusión o terminación de la totalidad de hilos de fibra óptica a instalar.		
59.38.	No se aceptarán ODF que no sean rackeables.		
59.39.	No se aceptarán desangrado de las fibras.		
59.40.	Se deberá garantizar reserva mínima de diez (10) metros en cada una de las cajas de paso o inspección, en todo su recorrido y en sus extremos.		
59.41.	Chaqueta en polietileno, resistente a roedores, tubos provistos de gel, resistente a condiciones de inmersión en agua.		
59.42.	Para tendidos aéreos, resistente a rayos ultra violeta, garantizando la sujeción, tensión y SPAN mínimos normados en todo el tendido.		
59.43.	Debe soportar como mínimo temperaturas de operación entre -10°C a 50°C.		
59.44.	Compuesta por elemento central dieléctrico, tubos holgados (buffer), fibras ópticas, elementos absorbentes de la humedad. cubierta exterior de polietileno.		
59.45.	Cada uno de los extremos del cableado será identificado, con una placa de material acrílico de color verde, con las letras y logos de color blanco con la información que disponga el supervisor del contrato.		
59.46.	Suministro e instalación de muflas de acuerdo a la necesidad de la instalación, y consideraciones del supervisor frente a la interconexión de fibras existentes y/o proyectadas.		
59.47.	Certificación de desempeño de cada uno de los hilos y/o canal en formato PDF en medio magnético, junto con certificación vigente de calibración del instrumento de medición a utilizar		
59.48.	Incluir los módulos transeiver tipo LC de fibra óptica necesarios para la puesta en funcionamiento de cada uno de los enlaces de fibra óptica a utilizar. Dichos módulos deberán ser compatibles con los equipos activos de red (switch), a instalar, garantizando conexiones mínimas de 10Gbps.		
59.49.	Deberá relacionar URL o enlace web del fabricante del producto con dominio .com, donde se posible la verificación de la ficha técnica aportada en cada uno de sus ítem: _____		
59.50.	<b>PATCH CORD DÚPLEX DE FIBRA ÓPTICA LC/LC</b>		
59.51.	Suministro e instalación de patch Cord de fibra óptica OM4 o S2 (según corresponda) 10 GbE, conectores LC-LC , para la interconexión de equipos y puertos de datos.		
59.52.	Los conectores deben cumplir con los estándares de cableado como lo estipula la norma ANSI/TIA-568-3-D		
59.53.	La fibra debe ser Multimodo o monomodo, superando las especificaciones del estándar IEEE802.3ae.		
59.54.	La chaqueta de la patch cord debe ser retardante de fuego de alta calidad, libre de halógenos, no producir gases tóxicos, tipo (LSZH-3/LS0H-3).		

## ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS



## APENDICE TECNICO

POLICÍA NACIONAL

Ítem	Descripción	Cumple	No cumple
59.55.	Dichos patch Cords deberán ser originales de fábrica y precertificados por el fabricante como estipula la ANSI/TIA 568.3-D, deberán venir en su bolsa original de empaque tal como salen de la fábrica.		
59.56.	Los plugs usados para los Patch Cord deben venir diseñados para que estos eviten trabarse al momento de conexión o desconexión.		
59.57.	Serán certificados por UL y/o CSA, para garantizar que los elementos ofrecidos han sido avalados por estos laboratorios.		
59.58.	Los elementos estarán identificados individualmente con el correspondiente logo de la prueba de laboratorio (UL y/o CSA), de forma permanente.		
59.59.	No se aceptarán patch cords fabricados localmente o a mano.		
59.60.	<b>CABLE F/UTP CATEGORÍA 6A</b>		
59.61.	Marca:		
59.62.	Referencia:		
59.63.	Se aclara que un punto de red se compone de dos enlaces de cobre con todos sus componentes, de acuerdo a lo estipulado en el estándar para cableado y componentes.		
59.64.	Punto de red a todo costo comprendiendo elementos, instalación, mano de obra y trabajos de infraestructura requeridos. Dentro de los elementos a contemplar por cada uno de los puntos de red se tendrán en cuenta: FacePlate, caja, Jack RJ45, cable F/UTP, canaleta plástica, ducterías IMC, bandejas tipo malla, patch panel, organizadores, bandeja de fibra, patch cord, gabinetes y/o racks, cableado eléctrico regulado y no regulado, tomas eléctricas reguladas y no reguladas, tableros eléctricos, sistemas de puesta a tierra y demás elementos necesarios para su instalación y puesta en funcionamiento		
59.65.	Todos los elementos que componen la solución de cableado estructurado deberán ser en una sola marca o fabricante (FacePlate, Jack RJ45, cable F/UTP, patch panel, organizadores, bandeja de fibra, patch cord).		
59.66.	Debe cumplir o superar las especificaciones de las normas ISO/IEC 11801, ANSI/TIA-568-2-D, el estándar IEEE 802.3bt, de requerimientos de canal para soportar 10GBASE-T.		
59.67.	Debe soportar por lo menos las siguientes aplicaciones: 100 Mb/s Ethernet 10GBase-T, 100Base-TX (Fast Ethernet), 1000base-T (Gigabit Ethernet), IEEE 802.3, ANSI X3.263; 1.2Gb/s ATM; Token Ring 4/16 para Voz y Datos.		
59.68.	Debe existir compatibilidad mecánica y eléctrica de los productos y cables de la Categoría 6A F/UTP.		
59.69.	El forro debe ser continuo, sin porosidades u otras imperfecciones, retardante de llama, no generar gas toxico y libre de halógenos; igual o superior a LSZH-3 y estándar IEC 60332-3 (no propagación de Incendio).		
59.70.	El cable debe ser de construcción tubular en su apariencia externa (redondo). Compuesto por conductores de cobre de 23 AWG, trenzados en pares firmemente		

ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS



APENDICE TECNICO

POLICÍA NACIONAL

Ítem	Descripción	Cumple	No cumple
	con separación individual para mejorar su desempeño.		
59.71.	El diámetro externo máximo del cable debe ser de 7.2 mm.		
59.72.	No se aceptaran cables con diferentes tipos de blindaje a F/UTP.		
59.73.	No se aceptarán cables con conductores pegados u otros métodos de ensamblaje que requieran herramientas especiales para su terminación. El código de colores de pares debe ser el siguiente:  Par 1: Azul-Blanco.  Par 2: Anaranjado-Blanco.  Par 3: Verde-Blanco.  Par 4: Marrón-Blanco.		
59.74.	Debe poseer un elemento entre los cuatro pares de cobre que contribuya a reducir los efectos de Near End Cross Talk (NEXT).		
59.75.	Debe poseer un elemento que contribuya al drenaje reduciendo efectos negativos, causados por rupturas o falta de continuidad del folder del cable.		
59.76.	El forro del cable debe tener impresa, como mínimo, la siguiente información: nombre del fabricante, número de parte, tipo de cable, norma IEC que cumple para flamabilidad, toxicidad y densidad de humos y marcas de mediciones secuenciales para verificación visual de longitudes.		
59.77.	Serán certificados por UL y/o ETL, para garantizar que el cable ofrecido ha sido avalado por este laboratorio. Se deberá anexar certificación UL y/o ETL donde se evidencia la prueba de desempeño para la referencia de elementos a instalar.		
59.78.	Velocidad de propagación 65% +/- 5% a 500 Mhz; resistencia de desbalance ≤5% a 20°C de acuerdo con el ANSI/TIA 568-2-D para categoría 6 A.		
59.79.	El cable debe cumplir con temperatura para operación desde - 10°C a +75° C.		
59.80.	Garantizar el desempeño de canal de acuerdo con los estándares ANSI-TIA 568.2-D y/o ISO/IEC 11801-1, esto usando patch cords estándar para categoría 6 A y cuatro (4) puntos de conexión. Se anexa la siguiente tabla con las mediciones mínimas y/o máximas de desempeño del canal exigidas para el cableado estructurado, las cuales deben ser cumplidas para el peor de los casos al momento de la prueba con una frecuencia mínima de 500Mhz. (Información verificada por reporte de desempeño acreditado).		

FRE Q (Mhz )	IL (dB) MAXIM O	NEXT (dB) MINIMO	PS NEXT (dB) MINIMO	ACRF (dB) MINIMO	PS ACRF (dB) MÍNIMO	RL (dB) MÍNIMO
500	≤ 46	≥ 33.5	≥ 31	≥ 20	≥ 20	≥ 15

## ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS



## APENDICE TECNICO

POLICÍA NACIONAL

Ítem	Descripción	Cumple	No cumple
	Valores que serán tenidos en cuenta de acuerdo con los mínimos aceptados y aprobados por los estándares de la ANSI/TIA 568.2-D y ISO/IEC 11801-1 y márgenes solicitados.		
59.81.	Adjuntar ficha técnica del producto ofertado, donde sea posible verificar las especificaciones y parámetros de desempeño.  Deberá relacionar URL o enlace web del fabricante del producto con dominio .com, donde se posible la verificación de la ficha técnica aportada en cada uno de sus ítem _____		
59.82.	<b>PATCH PANEL 1UR ANGULADO Y/O PLANO Y ORGANIZADOR DE 2UR</b>		
59.83.	Marca:		
59.84.	Referencia:		
59.85.	Suministro e instalación herraje Patch Panel modular de 24 y/o 48 puertos de alta densidad, UL listado y/o CSA de 1UR de rack para categoría 6A, así:		
59.86.	Cantidad uno (1).		
59.87.	Suministrar por cada patch panel de 24 puertos un (01) organizador de patch cords de 2UR de 4 a 6 pulgadas de profundidad, y por cada patch panel de 48 puertos dos (02) organizadores de 2UR de 4 a 6 pulgadas de profundidad.		
59.88.	Deben poseer salidas en Jack para RJ45, modulares puertos por puerto que permitan albergar diferentes conectores o la incorporación de módulos y conectores en forma individual, de acuerdo con la norma ANSI/TIA 568.2-D y/o ISO/IEC 11801-1 para categoría 6 A.		
59.89.	Debe tener 19 pulgadas de ancho para ser instalados en gabinetes; debe acomodar 24 puertos y/o 48 puertos en 1UR en alta densidad.		
59.90.	Los Patch Panel serán certificados por UL Listed y/o CSA registrado, para garantizar que los elementos ofrecidos han sido avalados por estos laboratorios.		
59.91.	Los Patch Panel tendrán en su parte posterior acomodadores de cables y liberadores de tensión.		
59.92.	Los elementos estarán identificados individualmente con el correspondiente logo de la prueba de laboratorio (UL y/o CSA), de forma permanente con el logo correspondiente, respectivo marcado directamente en el elemento, no se acepta la marcación en el empaque.		
59.93.	Contará con elemento y/o sistema que asegure la correcta puesta a tierra de cada uno de los Jacks a conectar con TGB del rack a instalar.		
59.94.	No se admitirán Patch Panels de categoría 6A, que usen herramientas de ponchado mediante impacto en la solución de cableado.		
59.95.	Los patch Panels incluirán sus correspondientes accesorios como rótulos de identificación, tornillos, elementos de fijación de los cables en la parte trasera.		

## ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS



## APENDICE TECNICO

POLICÍA NACIONAL

Ítem	Descripción	Cumple	No cumple
59.96.	Los patch Panels deben ser elaborados por el mismo fabricante del cableado.		
59.97.	Deberá relacionar URL o enlace web del fabricante del producto con dominio .com, donde se posible la verificación de la ficha técnica aportada en cada uno de sus ítem: _____		
59.98.	<b>JACK MODULAR CAT 6 A.</b>		
59.99.	Marca:		
59.100.	Referencia:		
59.101.	Suministro e instalación Jack según categoría 6A UL listado y/o CSA. Debe cumplir con el estándar ANSI/TIA-568.2-D y/o ISO/IEC 11801-1 para categoría 6 A.		
59.102.	Los conectores deben permitir trabajar con el mapa de cableado T568A o el T568B.		
59.103.	Jack modular de 8 pines de conexión con acabado en oro de 50 micro pulgadas, que no use herramienta de impacto.		
59.104.	El Jack debe permitir instalarse junto con el cable propuesto en cajas o canaleta con profundidades menores a 40 mm.		
59.105.	El Jack debe permitir una cantidad de ciclos de inserción (mayor) > a 750.		
59.106.	Soportar PoE tipo 1, 2, 3 y 4 (IEEE 802.3af, IEEE 802.3at, IEEE 802.3at, 802.3bt) y POH.		
59.107.	Serán insertables o de acople sobre herraje de la misma marca.		
59.108.	Serán de la misma marca del cable F/UTP a contratar.		
59.109.	Deberá relacionar URL o enlace web del fabricante del producto con dominio .com, donde se posible la verificación de la ficha técnica aportada en cada uno de sus ítem: _____		
59.110.	<b>FACE PLATE</b>		
59.111.	Marca:		
59.112.	Referencia:		
59.113.	Suministro e instalación de face plate de una sola pieza, listado UL y/o CSA, de la misma marca del fabricante del cableado.		
59.114.	Cada face plate tendrá la capacidad de alojar uno o dos Jack modulares de acuerdo a la implementación de cada punto en particular.		
59.115.	Permitirán el montaje de los jack modular categoría 6A de en diferentes posiciones (recto y angulado), según la necesidad, de forma que se reduzca la curvatura y estrés del cable F/UTP.		
59.116.	En color Beige o blanco, que aloje dos puertos para Jack RJ45, tornillos de fijación, cajas o accesorio de instalación de acuerdo con la necesidad y tiras de marcación.		
59.117.	Serán de la misma marca del cable F/UTP a contratar.		

## ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS



## APENDICE TECNICO

POLICÍA NACIONAL

Ítem	Descripción	Cumple	No cumple
59.118.	Deberá relacionar URL o enlace web del fabricante del producto con dominio .com, donde se posible la verificación de la ficha técnica aportada en cada uno de sus ítem:		
59.119.	<b>PATCH CORD BLINDADO DE RED CAT. 6A RJ45</b>		
59.120.	Marca:		
59.121.	Referencia:		
59.122.	Suministro e instalación de patch Cords blindados categoría 6A de fábrica, color azul para la totalidad de canales en cobre. Dentro del suministro e instalación de cada punto de red, estará incluido un (01) patch cord de un (01) metro para la conexión del patch panel con los puertos del switch de datos y un (01) patch cord de dos (02) metros (mínimo) para la conexión del face plate a equipos de cómputo.		
59.123.	Serán certificados por UL y/o CSA, para garantizar que los elementos ofrecidos han sido avalados por estos laboratorios.		
59.124.	Debe cumplir o superar las especificaciones de la norma ANSI/TIA-568-2-D y/o ISO/IEC 11801, requerimientos de canal para soportar 10GBASE-T, estándar IEEE 802.3af, IEEE 802.3at, 802.3bt y PoH.		
59.125.	El cable utilizado para estos Patch Cord deberá ser cable flexible categoría 6A, 26AWG/28AWG de cobre en par trenzado.		
59.126.	Los patch cords deben estar disponibles con terminaciones 6A, compatibles entre categoría 6A a 5E.		
59.127.	No se aceptarán Patch Cord fabricados localmente o a mano.		
59.128.	Los Patch Cord deberán ser originales de fábrica y precertificados por el fabricante.		
59.129.	Los plugs usados para los Patch Cord deben venir diseñados para que estos eviten trabarse al momento de conexión o desconexión de los equipos activos (Tarjetas de Red).		
59.130.	Contactos de conexión con acabado en oro de 50 micro pulgadas		
59.131.	Los plugs deberán permitir una cantidad de ciclos de inserción (mayor) > a 1700.		
59.132.	Utilizar cable multifilar para un desempeño de transmisión óptima que elimine la diafonía exógena (Alien Crosstalk)		
59.133.	El forro debe ser continuo, sin porosidades u otras imperfecciones, con especificación de su cubierta o chaqueta tipo LSZH-3 o LS0H-3.		
59.134.	El conector debe contener circuito impreso PCB, fin evitar pérdidas por cruces de pares destrenzado.		
59.135.	Serán de la misma marca del cable 6A F/UTP a contratar.		
59.136.	Deberá relacionar URL o enlace web del fabricante del producto con dominio .com, donde se posible la verificación de la ficha técnica aportada en cada uno de sus ítem:		

## ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS



## APENDICE TECNICO

POLICÍA NACIONAL

Ítem	Descripción	Cumple	No cumple
59.137.	<b>BANDEJA TIPO MALLA (definir ancho de acuerdo a necesidad) X5X300 CMS PARA ANCLAJE A TECHO</b>		
59.138.	Marca:		
59.139.	Referencia:		
59.140.	El ancho de la bandeja tipo malla, será el que garantice un llenado de máximo 20%, en la totalidad de la bandeja en todo su recorrido.		
59.141.	Cantidad uno (1)		
59.142.	El contratista será el encargado de realizar propuesta de enrutamiento y canalización para la aprobación de la Policía Nacional.		
59.143.	En instalación sobre techo falso, se debe dejar cajillas de inspección mínimo cada cuatro (04) mts de distancia en todo su recorrido.		
59.144.	Se debe suministrar e instalar el sistema de protecciones a tierra de acuerdo con el estándar ANSI/TIA-607D, en todo su recorrido con los accesorios necesarios para su correcto aterrizaje.		
59.145.	Debe permitir el armado rápido y suministrar los accesorios necesarios para, uniones, sujeción con tornillos, derivaciones, Tees, curvas internas, curvas externas, descansa cables y demás necesarios.		
59.146.	Contará con certificación RETIE.		
59.147.	Deberá relacionar URL o enlace web del fabricante del producto con dominio .com, donde se posible la verificación de la ficha técnica aportada en cada uno de sus ítem: _____		
59.148.	<b>CANALETA PLÁSTICA 15X5X200, INCLUYE ACCESORIOS COMO UNIONES, TEES, CURVAS, DIVISORES Y TAPA FINAL.</b>		
59.149.	Marca:		
59.150.	Referencia:		
59.151.	Suministro e instalación de canaletas perimetral plástica de 15x5x200 cm o longitudes con tolerancia más o menos dos (02) cm.		
59.152.	Cantidad uno (1).		
59.153.	El contratista será el encargado de realizar propuesta de enrutamiento y canalización para la aprobación de la Policía Nacional.		
59.154.	Suministro e instalación de accesorios para canaleta tales como: tapas, divisores, curvas, codos, Tees, uniones de tapa y base, tapas finales, sujetadoras.		
59.155.	Suministro e instalación de caja y/o soporte para tomas eléctricas y face plate.		
59.156.	Sera multi canal para separación de cableado eléctrico y de datos. Cada uno de los tramos contara con su accesorio de división si la referencia o modelo lo requiere.		

## ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS



## APENDICE TECNICO

POLICÍA NACIONAL

Ítem	Descripción	Cumple	No cumple
59.157.	Color Blanco, incluirá tornillería de instalación y chazos.		
59.158.	Se garantizará la verticalidad y horizontalidad de la instalación en la totalidad del recorrido.		
59.159.	Será listada UL 5 A y/o UL 94 y/o pruebas equivalentes establecidas en normas IEC, certificado RETIE y/o estándar NEMA.		
59.160.	La totalidad de accesorios para canaleta serán de la misma marca.		
59.161.	Suministro e instalación de accesorios para canaleta tales como: tapas, divisores, curvas, codos, Tees, uniones de tapa y base, tapas finales, sujetadoras.		
59.162.	Deberá relacionar URL o enlace web del fabricante del producto con dominio .com, donde se posible la verificación de la ficha técnica aportada en cada uno de sus ítem: _____		
59.163.	<b>TUBERÍA IMC</b>		
59.164.	Marca:		
59.165.	Referencia:		
59.166.	Suministro instalación de ductería tipo IMC 3/4", terminales, contratueras, uniones, codos, conduletas, soportes, sellos accesorios de salida de bandeja, cajas de paso, caja de toma y demás accesorios. Se contemplara su uso para anclaje en techo, pared y pisos falsos de acuerdo a necesidades particulares de cada punto de red.		
59.167.	Cantidad uno (1)		
59.168.	El contratista será el encargado de realizar propuesta de enrutamiento y canalización para la aprobación de la Policía Nacional.		
59.169.	La ductería IMC será de acero, conformada en frío, a partir de fleje laminado en frío, galvanizados en su exterior por medio de proceso electrolítico.		
59.170.	Suministro e instalación de caja metálica para cruces, giros de 90 grados y distancias máximas de 6 metros.		
59.171.	Esta tubería cumplirá con estándares para: llenados máximos, máximo ángulo de curvatura, cajas de paso y demás premisas y recomendaciones establecidas en las normas ANSI/TIA-569-D y ANSI C80.3.		
59.172.	No se aceptara el uso de rosca para su unión, esta se hará mediante uniones con tornillos de fijación.		
59.173.	Contará con certificación RETIE.		
59.174.	Deberá relacionar URL o enlace web del fabricante del producto con dominio .com, donde se posible la verificación de la ficha técnica aportada en cada uno de sus ítem: _____		
59.175.	<b>CINTA VELCRO DOBLE FAZ</b>		
59.176.	Suministro e instalación de cinta velcro doble faz, en una sola pieza de color negro para organizar cables y peinado en general.		

## ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS



## APENDICE TECNICO

POLICÍA NACIONAL

Ítem	Descripción	Cumple	No cumple
59.177.	Presentación en rollo continuo con ancho de 16 milímetros +- 4 milímetros		
59.178.	No debe presentar adhesivos y no debe ser de dos (02) piezas		
59.179.	Tipo auto enganche back to back, reutilizable para uso intensivo.		
59.180.	Sera certificada UL 94 y/o MVSS 302 y/o FAR 25.853		
59.181.	Rango de temperatura superior a 190° F.		
59.182.	<b>PLUG DE TERMINACIÓN EN CAMPO CATEGORÍA 6A</b>		
59.183.	Para la conexión de diferentes dispositivos que requieran conexión en plug macho RJ45 categoría 6 A.		
59.184.	Cumplirá con las certificados ANSI/TIA-568.2-D, UL2043 y RoHS		
59.185.	El plug debe permitir re-terminaciones		
59.186.	Contactos de conexión con acabado en oro de 50 micro pulgadas		
59.187.	Que su interfaz (plug) permita una cantidad de ciclos de inserción (mayor) > a 750.		
59.188.	Debe cumplir o superar las especificaciones de la norma ANSI/TIA-568-2-D y/o ISO/IEC 11801, requerimientos de canal para soportar 10GBASE-T, estándar IEEE 802.3af, IEEE 802.3at, 802.3bt.		
59.189.	Debe soportar conexión de cables trenzados calibre 26 AWG a 22 AWG		
59.190.	Serán de la misma marca del cable F/UTP a contratar.		
59.191.	<b>LABELS DE MARCACIÓN</b>		
59.192.	Suministro e instalación de Labels para la totalidad de componentes de cableado estructurado, de acuerdo a ANSI/TIA-606-D. Deben ser autoadhesivos con protección de la marcación (indoor/outdoor), para imprimir en impresora láser.		

## 2. EXPERIENCIA PROPONENTE

Con el fin de garantizar la calidad de los bienes y/o servicios a contratar y evitar incumplimientos en la ejecución del futuro contrato, se requiere que los posibles oferentes acrediten experiencia, tal acreditación será avalada con la presentación de actas de liquidación bilateral o por mutuo acuerdo de contratos celebrados y ejecutados o certificaciones con concepto favorable de la recepción. Como requisito mínimo habilitante, el proponente debe acreditar su experiencia, diligenciando el Formulario anexando como **MINIMO UN (01)** certificaciones y/o contratos ejecutados (allegando acta de liquidación) cuyo objeto contractual sea igual o similar a **ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DEL COMPONENTE TÉCNICO, TECNOLÓGICO Y DEMÁS ELEMENTOS REQUERIDOS PARA EL LABORATORIO TERRITORIO EN ESCENA "SIMULACIÓN DE CRISIS, DECISIONES Y VOCERÍA EN SEGURIDAD PÚBLICA"**, cuya sumatoria sea equivalente al cincuenta por ciento (50%) del presupuesto asignado. EN AL MENOS UNO DE LOS CODIGOS UNSPSC.

## ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS



## APENDICE TECNICO

POLICÍA NACIONAL

CLASIFICACIÓN UNSPSC	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO
24141500	Material de Manipulación, Almacenaje y Embalaje	Suministros de embalaje	Suministros para seguridad y protección	---
32151800	Componentes y Suministros Electrónicos	Dispositivos de control	Dispositivos de control de seguridad	---
32151900	Componentes y Suministros Electrónicos	Dispositivos de control	Dispositivos de automatización de control de la conectividad	---
39121600	Componentes, Accesorios y Suministros Eléctricos	Equipos de distribución y control eléctrico	Dispositivos y accesorios para la protección de circuitos	---
39121700	Componentes, Accesorios y Suministros Eléctricos	Equipos de distribución y control eléctrico	Ferretería eléctrica y suministros	---
43211500	Difusión de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones	Computadores	Computadores	---
43211900	Difusión de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones	Computadores	Monitores y pantallas de computador	---
43223300	Difusión de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones	Equipos o plataformas y accesorios de redes multimedia o de voz y datos	Dispositivos y equipos para instalación de conectividad de redes y Datacom	---
45111500	Equipos y Suministros para Impresión, Fotografía y Audiovisuales	Equipo de presentación de audio y video	Atriles, sistemas de sonido y accesorios	---
45111600	Equipos y Suministros para Impresión, Fotografía y Audiovisuales	Equipo de presentación de audio y video	Proyectores y suministros	---
45111700	Equipos y Suministros para Impresión, Fotografía y Audiovisuales	Equipo de presentación de audio y video	Equipo de composición y presentación de sonido, hardware y controladores	---
45111800	Equipos y Suministros para Impresión, Fotografía y	Equipo de presentación de audio y video	Equipo de presentación de video y de mezcla de video	---

ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS



APENDICE TECNICO

POLICÍA NACIONAL

	Audiovisuales		y sonido, hardware y controladores	
45111900	Equipos y Suministros para Impresión, Fotografía y Audiovisuales	Equipo de presentación de audio y video	Equipos, hardware y controladores para sistemas de teleconferencia y videoconferencia	---
46171600	Equipos y Suministros de Defensa, Orden Público y Seguridad	Seguridad y control de acceso	Equipo de vigilancia y detección	---
52161500	Artículos de Consumo	Electrónica de consumo	Equipos audiovisuales	---
56101700	Muebles y Mobiliario	Muebles	Muebles de oficina	---
40101700	Componentes y Equipos para Distribución y Sistemas de Acondicionamiento	Calefacción, ventilación y circulación del aire	Enfriamiento	---
39111500	Componentes, Accesorios y Suministros de Sistemas Eléctricos e Iluminación	Iluminación, artefactos y accesorios	Iluminación de interiores y artefactos	----

**EXPERIENCIA GENERAL PROPONENTE NACIONAL O EXTRANJERO CON SUCURSAL O REPRESENTACIÓN EN**

**COLOMBIA - RUP**

El Registro Único de Proponentes es el instrumento a través del cual se verificará el requisito de experiencia del proponente, para tal efecto las personas naturales, las personas jurídicas, las uniones temporales, los consorcios u otra forma de asociación que participen en este proceso, deberán acreditar la experiencia con mínimo uno (01) máximo tres (03) contratos celebrados y ejecutados con entidades públicas y/o privadas, identificados con el código UNSPSC descrito en el numeral 1.1 de la DESCRIPCIÓN DEL OBJETO del estudio previo y que su valor sumado sea igual o superior Al 50% de valor del presupuesto, así:

CLASIFICACIÓN UNSPSC	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO
24141500	Material de Manipulación, Almacenaje y Embalaje	Suministros de embalaje	Suministros para seguridad y protección	---
32151800	Componentes y Suministros Electrónicos	Dispositivos de control	Dispositivos de control de seguridad	---

## ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS



POLICÍA NACIONAL

## APENDICE TECNICO

32151900	Componentes y Suministros Electrónicos	Dispositivos de control	Dispositivos de automatización de control de la conectividad	---
39121600	Componentes, Accesorios y Suministros Eléctricos	Equipos de distribución y control eléctrico	Dispositivos y accesorios para la protección de circuitos	---
39121700	Componentes, Accesorios y Suministros Eléctricos	Equipos de distribución y control eléctrico	Ferretería eléctrica y suministros	---
43211500	Difusión de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones	Computadores	Computadores	---
43211900	Difusión de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones	Computadores	Monitores y pantallas de computador	---
43223300	Difusión de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones	Equipos o plataformas y accesorios de redes multimedia o de voz y datos	Dispositivos y equipos para instalación de conectividad de redes y Datacom	---
45111500	Equipos y Suministros para Impresión, Fotografía y Audiovisuales	Equipo de presentación de audio y video	Atriles, sistemas de sonido y accesorios	---
45111600	Equipos y Suministros para Impresión, Fotografía y Audiovisuales	Equipo de presentación de audio y video	Proyectores y suministros	---
45111700	Equipos y Suministros para Impresión, Fotografía y Audiovisuales	Equipo de presentación de audio y video	Equipo de composición y presentación de sonido, hardware y controladores	---
45111800	Equipos y Suministros para Impresión, Fotografía y Audiovisuales	Equipo de presentación de audio y video	Equipo de presentación de vídeo y de mezcla de vídeo y sonido, hardware y controladores	---
45111900	Equipos y Suministros para Impresión, Fotografía y Audiovisuales	Equipo de presentación de audio y video	Equipos, hardware y controladores para sistemas de teleconferencia y	---

**ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS**



**POLICÍA NACIONAL**

**APENDICE TECNICO**

			videoconferencia	
46171600	Equipos y Suministros de Defensa, Orden Público y Seguridad	Seguridad y control de acceso	Equipo de vigilancia y detección	---
52161500	Artículos de Consumo	Electrónica de consumo	Equipos audiovisuales	---
56101700	Muebles y Mobiliario	Muebles	Muebles de oficina	---
40101700	Componentes y Equipos para Distribución y Sistemas de Acondicionamiento	Calefacción, ventilación y circulación del aire	Enfriamiento	---
39111500	Componentes, Accesorios y Suministros de Sistemas Eléctricos e Iluminación	Iluminación, artefactos y accesorios	Iluminación de interiores y artefactos	----

**NOTA 1:** si los contratos acreditados fueron realizados bajo la modalidad de Consorcio, de Unión Temporal u otras formas de asociación, se tomará para la verificación, el porcentaje (%) de participación en la ejecución del contrato del oferente que haga parte del Consorcio, de la Unión Temporal u otras formas de asociación, y luego sumará el valor obtenido para así establecer el total acreditado. Para lo anterior, deberá presentar el documento que acreditó la conformación del Consorcio, la Unión Temporal u otras formas de asociación, donde deberá constar el porcentaje de participación de cada uno de los integrantes para la ejecución del contrato. Sin embargo, la misma puede ser certificada por uno solo de los integrantes.

**NOTA 2:** en el caso de proponentes plurales, todos sus integrantes deben registrar experiencia en el RUP con el código UNSPSC antes señalado.

**CLASIFICACIÓN VALOR CLASE EXPRES SEGMENTO FAMILIADO EN A UNSPS SMLLV CON EXPERIENCIA ESPECÍFICA PROPONENTE NACIONAL O EXTRANJERO CON SUCURSAL EN COLOMBIA**

El proponente que vaya a proveer los bienes o servicios objeto del presente proceso de contratación, trátase de personal natural o jurídica, deberá anexar mínimo una (01) máximo tres (03) constancias (certificaciones o actas de liquidación) de contratos celebrados y ejecutados con entidades públicas y/o privadas, cuyo objeto sea igual o similar al objeto de la presente contratación "ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DEL COMPONENTE TÉCNICO, TECNOLÓGICO Y DEMÁS ELEMENTOS REQUERIDOS PARA EL LABORATORIO TERRITORIO EN ESCENA "SIMULACIÓN DE CRISIS, DECISIONES Y VOCERÍA EN SEGURIDAD PÚBLICA" DE LA ESCUELA DE POSTGRADOS DE POLICÍA MIGUEL ANTONIO LLERAS PIZARRO", documentos que como mínimo deberán tener la siguiente información:

1. Nombre del contratista
2. Nombre del contratante
3. Objeto del contrato
4. Valor del contrato
5. Fecha de suscripción y fecha de inicio del contrato



6. Fecha de terminación del contrato
7. Personal de contacto para verificar la información: teléfono fijo o celular, correo electrónico institucional, logo (en caso de certificación).
8. Estado del contrato: ejecutado o liquidado.
9. Manifestación clara y explícita donde se evidencie que el contratista cumplió a cabalidad con el objeto del contrato.
10. Porcentaje del valor del contrato que ejecutó como miembro de un consorcio, unión temporal u otra forma de asociación.

**NOTA 1:** en cumplimiento del Decreto 1860 de 2021 el cual reglamentó parcialmente la Ley 2069 de 2020 "Por medio de la cual se impulsa el emprendimiento en Colombia" y el artículo 2.2.1.2.4.2.18 del Decreto 1082 de 2015, se toma como criterio diferencial para las MiPymes, el numeral 2. Número de contratos para la acreditación de la experiencia. Por tanto, deberán anexar mínimo una (01) máximo cinco (05) constancias (certificaciones o actas de liquidación) que cumplan con lo antes relacionado.

**NOTA 2:** la experiencia específica presentada deberá estar registrada en el Registro Único de Proponentes, no serán tenidas en cuenta aquellas constancias de contratos que no se encuentren registrados.

**NOTA 3:** si la información relacionada en el (RUP) para acreditar la experiencia no se puede verificar, la entidad se reserva la facultad de solicitar información adicional. Lo anterior bajo lo dispuesto en el artículo 6.1 de la Ley 1150 de 2007.

**NOTA 4:** no se aceptarán auto certificaciones.

**NOTA 5:** no se tendrán en cuenta las certificaciones de contratos en ejecución.

**NOTA 6:** no se aceptan certificaciones con enmendaduras o que presenten inconsistencias no subsanadas.

**NOTA 7:** cuando los documentos no indiquen su valor en SMMLV o si estos son de años anteriores a 2025, se hará la respectiva conversión de acuerdo al año en que terminó el contrato. La verificación será realizada por el comité evaluador técnico.

**NOTA 8:** si los contratos acreditados fueron realizados bajo la modalidad de consorcio, unión temporal u otras formas de asociación, se tomará para la verificación, el porcentaje (%) de participación en la ejecución del contrato del oferente que haga parte del consorcio, unión temporal u otras formas de asociación, y luego sumará el valor obtenido para así establecer el total acreditado.

Para lo anterior, deberá presentar el documento que acreditó la conformación del consorcio, unión temporal u otra forma de asociación, donde deberá constar el porcentaje de participación de cada uno de los integrantes en la ejecución del contrato.

**NOTA 9:** en el caso de proponentes plurales, todos sus integrantes deben registrar experiencia en el RUP según el código UNSPSC requerido en el presente proceso de selección.

**NOTA 10:** en el caso que el proponente haya participado en procesos de fusión o escisión empresarial, debe tomar para estos efectos, exclusivamente los contratos que le hayan asignado en el respectivo proceso de fusión o escisión, para ello debe aportar el certificado del contador público o del revisor fiscal (si la persona jurídica tiene revisor fiscal) que así lo acredite.

**NOTA 11:** en la presentación de la oferta, el oferente deberá diligenciar y entregar el formulario "EXPERIENCIA DEL PROPONENTE", donde relacionará los contratos para la evaluación.



La Policía Nacional se reserva el derecho de hacer las verificaciones que considere necesarias en la documentación presentada, con el fin constatar el contenido de la misma.

### 3. CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN

Si la Policía Nacional, considera pertinente someter a estudio de seguridad al personal que prestará los servicios, el contratista permitirá y facilitará todos los medios que la Entidad le solicite para tal fin.

El Contratista se obliga a no suministrar información que obtenga o conozca con ocasión de la ejecución del futuro contrato y que se encuentra marcada como confidencial; así como de los lugares a los cuales tenga acceso con ocasión de su servicio y sea revelada información marcada como confidencial, para lo cual el contratista deberá diligenciar y firmar un acuerdo de confidencialidad y no revelación de la información, (Anexar documento).

### 4. SEGURIDAD DE INSTALACIONES

Durante el tiempo de garantía el contratista deberá cumplir con el protocolo de seguridad de instalaciones y normas internas de seguridad física en cada una de las unidades policiales en todo el territorio colombiano y Manual del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información para la Policía Nacional (resolución 04408 del 26/12/2024).

### 5. SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

El contratista deberá cumplir con la implementación del sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, para lo cual deberán diligenciar el Formulario Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo. (Anexar documento).

El oferente deberá acreditar el cumplimiento de los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG SST), en los términos establecidos por el Decreto 1072 de 2015 y por la Resolución 0312 de 2019 del Ministerio del Trabajo, mediante la presentación de la calificación oficial radicada ante la Administradora de Riesgos Laborales ARL y ante el Ministerio del Trabajo correspondiente al año inmediatamente anterior a la fecha de cierre del presente proceso de selección.

El contratista debe acreditar, mediante los soportes documentales pertinentes, el cumplimiento de las Obligaciones legales relacionadas con el pago de los aportes al Sistema de Seguridad Social Integral, prestaciones sociales y afiliación y pago a la Administradora de Riesgos Laborales ARL de sus trabajadores, cualquiera sea la modalidad de vinculación contractual.

### 6. TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO

Se debe entrenar y certificar a mínimo 16 funcionarios policiales, en procedimientos de servicio técnico, tecnologías de vanguardia y dejar los manuales físicos y magnéticos de soporte, emergentes relacionadas con los equipos de cómputo; el contenido será validado y aprobado por el supervisor del contrato.

Esta capacitación debe ser impartida por personal idóneo, altamente capacitado y certificado (los instructores deberán ser aprobados por la supervisión del contrato).

Duración mínima 120 horas de las cuales serán 40 horas teóricas y 80 horas prácticas, sin superar 8 horas diarias.



El contratista garantizará las locaciones académicas, hospedaje, transporte, alimentación, instrumentos y herramientas adecuadas para impartir el entrenamiento.

Al finalizar el entrenamiento se realizará encuesta de satisfacción por parte del supervisor del contrato al personal capacitado, de no estar conformes con dicho entrenamiento el contratista deberá volver a realizarlo hasta que se logre la conformidad del personal capacitado.

Lo anterior sin generar ningún costo adicional para la Policía Nacional.

El contratista suministrará el material didáctico en idioma español en medio digital a los asistentes para el entrenamiento, así como los manuales técnicos del equipo adquirido y la certificación de entrenamiento de cada funcionario.

## 7. GENERALIDADES

El contratista a través de la página del fabricante deberá garantizar un link que le permita que cada equipo debe tener software de administración con el objeto de dar el soporte para recuperación de datos, o para la restauración de la maquina a su estado original de fábrica. (El contratista debe indicar el link de acceso de la página del fabricante.)

El contratista entregará un video tutorial que sirva como guía y se evidencie, el paso a paso para realizar la restauración de la maquina a su estado original de fábrica empleado el link de acceso de la página del fabricante en donde se garantice el sistema operativo y la suite de ofimática

El contratista debe garantizar el suministro de repuestos del hardware que conforma y componen los equipos de cómputo por un tiempo no menor a (03) años. (Anexar certificación del fabricante en Colombia).

La garantía ofrecida por el fabricante deberá tener un control y seguimiento de los tickets generados para los soportes técnicos, donde se escale a los niveles adecuados para su solución y cierre.

El contratista deberá entregar un usuario que permita acceder al sistema de información que soporta la mesa de ayuda o autoservicio (acceso vía web), con el objeto de realizar seguimiento a los casos reportados y tickets generados. El funcionario policial (administrador funcional) será asignado por el supervisor del contrato.

Además, se deberán presentar informes mensuales al supervisor del contrato de los casos reportados a la mesa de servicio del contratista y el estado en que se encuentran.

La Gestión de la garantía se realiza por parte del contratista mediante los casos creados por parte de la Policía Nacional.

El contratista deberá disponer los recursos necesarios para la atención de los casos, dentro de los tiempos definidos.

En caso de presentarse fallas en los equipos adquiridos, el contratista es responsable de realizar la reparación totalmente gratuita de los defectos del bien; así como, suministro e instalación oportuna de los repuestos.

Es responsabilidad del contratista, asumir toda la logística necesaria para atender las fallas y reparaciones a que haya lugar en los equipos de cómputo.

En atención al numeral 15 del capítulo IX "Parámetros y recomendaciones adicionales que orientan el cumplimiento del régimen jurídico del derecho de autor y los derechos conexos de la circular conjunta número 004 del 24/04/2006 de la Procuraduría General de la Nación y la Unidad Administrativa Especial Dirección Nacional de Derechos de autor", contratista debe certificar la autenticidad del sistema operativo.

ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS



APENDICE TECNICO

POLICÍA NACIONAL

Durante los tres (3) años de garantía, el contratista semestralmente deberá entregar informe (digital) al supervisor del contrato en el que se describa como mínimo los siguientes campos:

El informe debe estar rotulado con el nombre y logo de la compañía.

Fecha.

Ciudad.

Unidad policial.

Centro de servicio.

Número de contrato.

Número del reporte que genera Help Desk para la atención de los requerimientos.

Número total de equipos a los cuales se brindó soporte técnico o garantía.

Serie del equipo.

Modelo.

Tipo falla.

Dispositivo que presentó la falla

Número de fallas

Describir las acciones realizadas al componente tecnológico.

Aval del funcionario de la Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de la Policía Nacional que aprobó la visita técnica.

El informe debe estar firmado por el profesional en ingeniería de sistemas, eléctrica o electrónica o telecomunicaciones o industrial, asignado por el contratista.

Nota: el modelo del informe debe ser presentado al supervisor del contrato para su aprobación.

El Contratista se obliga a no suministrar información que obtenga o conozca con ocasión de la ejecución del contrato y que se encuentra marcada como confidencial; así como sobre los lugares a los cuales tenga acceso con ocasión de su servicio y sea revelada información marcada como confidencial.

La Escuela de Postgrados de Policía no acepta auto certificaciones.

La entidad se reserva el derecho de verificar la información suministrada por los oferentes, si se advierten discrepancias entre la información suministrada y lo establecido por la Entidad, la propuesta será objeto de rechazo, sin perjuicio de las demás actuaciones que se promuevan.

La exigencia del anterior requerimiento busca la escogencia de un buen contratista que de la seguridad de cumplir cabalmente con la ejecución total del contrato.

**NOTA 1:** Los documentos serán objeto de verificación. No serán tenidas en cuenta aquellas certificaciones cuya calificación por parte del contratante, denoten que el desempeño y/o ejecución del contrato fue considerada como regular o mala.

**NOTA 2:** Cuando la experiencia se obtiene de un contrato corresponde a un contrato ejecutado bajo la modalidad de Consorcio o Unión Temporal, el valor del contrato a considerar será igual al valor total facturado del contrato multiplicado por el porcentaje de participación de cada uno de los integrantes, para



lo cual se deberá anexar copia del documento consorcial o de unión temporal donde se pueda verificar el porcentaje de participación.

**NOTA 3:** En caso de que el oferente haya firmado contratos por el mismo objeto con la Escuela de Postgrados de Policía, no es obligatorio que anexe certificaciones o liquidaciones de contratos, solamente con enunciarlas, la entidad verificará su información. De conformidad con el Decreto 0019 del 10/01/2012 "Ley anti trámites".

**NOTA 4:** La experiencia del proponente deberá acreditarse mediante certificaciones expedidas por el respectivo contratante, y/o contratos con sus respectiva acta de liquidación, suscritos por el funcionario competente de la entidad contratante que tenga como mínimo, la siguiente información de la entidad contratante; (I) contratista, (II) objeto, (III) número del contrato, (IV) plazo de ejecución, (V) fecha de inicio (día, mes y año), (VI) porcentaje de participación si el contrato fue ejecutado en consorcio o unión temporal; (VII) nombre y firma del funcionario que expide la certificación, (VIII) dirección, (IX) número telefónico de la empresa y correo electrónico para validar la información.

**NOTA 5:** No se tendrán en cuenta para la evaluación aquellas certificaciones que no contengan la información que permita verificar el cumplimiento de los requisitos establecidos en este numeral; así mismo, no se admiten certificaciones de subcontrataciones; no se admiten auto certificaciones; no se acepta otro documento a los enunciados, para soportar las certificaciones presentadas; no se tendrán en cuenta contratos en ejecución (entiéndase en ejecución hasta el recibido final); no se aceptan certificaciones con enmendaduras, tachones e ilegibles.

#### 8. FACTORES ADICIONALES DE CALIFICACIÓN Y SU JUSTIFICACIÓN

Los factores adicionales de calificación están expuestos en el Anexo "ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS", las cuales se verificarán como CUMPLE o NO CUMPLE.

ESPECIFICACIONES TECNICAS ADICIONALES	Cumple	No Cumple
El oferente presentara certificados de los elementos adquiridos y del cableado estructurado donde se soporte su correcta elaboración y cumplimiento a las normas técnicas que demande cada componente del proyecto y todos los soportes de estudio e idoneidad para desarrollar el mismo.		
El oferente deberá demostrar capacidad operativa de personal logístico o aliados estratégicos.		
El oferente deberá realizar un manual del software de vocería para el administrador.		
El oferente certificara contar en su inventario por lo menos con el 50% de los elementos requeridos para el proyecto.		
<b>Responsabilidad con lo aires acondicionados</b>		
Previo a la iniciación del contrato, el contratista deberá presentar al supervisor del contrato para su aprobación, un cronograma de actividades, en el cual establezca por sitio las fechas de instalación de cada uno de los equipos. En ningún caso el programa de trabajo definitivo podrá superar el plazo de ejecución del contrato. Una vez el programa de trabajo sea aprobado por el supervisor del contrato de común acuerdo con el contratista, las fechas que se definan en el programa sólo podrán ser modificadas por la supervisión del contrato con la debida justificación y siempre y cuando no se supere el plazo de ejecución del contrato.		

ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS



APENDICE TECNICO

POLICÍA NACIONAL

El trabajo a realizar comprende, el suministro de la totalidad de los materiales necesarios, la mano de obra, la dirección técnica, y el suministro de herramientas y equipos para llevar a cabo el proyecto completo y referidos en las cantidades.

El Contratista deberá mantener en sitio el personal profesional, técnico o tecnólogo, idóneo y necesario para el correcto desarrollo de los trabajos en cada una de las etapas de ejecución del contrato.

La ejecución de los trabajos incluye la prueba, ajuste y puesta en servicio de la totalidad de los equipos. Cuando por descuido, imprevisión, negligencia, o causas imputables al Contratista ocurriesen daños a terceros, éste será el directo responsable de ellos.

Será obligación del Contratista velar por que las instalaciones eléctricas a realizar, cumpla con los estándares establecidos por la Norma Técnica Colombiana 2050; la Resolución 40117 de 2024 del Ministerio de Minas y Energía, mediante la cual expidió Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE y las normas de la electrificadora regional.

Las obras menores que se requieran realizar como consecuencia de la instalación de los equipos, entre las cuales se encuentran, regatas, pasos en muros o placas, resane y pintura de muros, entre otros, serán responsabilidad del contratista, por lo cual los costos asociados a las mismas correrán por cuenta del mismo, garantizando la correcta instalación y buen funcionamiento de los bienes a suministrar, así como el cuidado y entrega en buen estado del inmueble.

El Contratista se responsabilizará por la protección y conservación de los bienes hasta la entrega y recibo en forma definitiva por el supervisor del contrato. La reparación de daños, si los hubiera, correrá por cuenta del Contratista y se harán a satisfacción de la supervisión.

Tan pronto se haya terminado la instalación de los equipos objeto del contrato y antes de que se efectúe el recibo final del mismo, el contratista deberá por su cuenta y riesgo, retirar los materiales sobrantes, dejando las zonas intervenidas en buen estado y completamente limpias.

El oferente debe anexar con la propuesta la ficha técnica (catalogo) del equipo ofertado en la cual se pueda corroborar las especificaciones técnicas solicitadas; dicha ficha técnica deberá estar en idioma español.

GARANTÍA

El contratista será responsable de realizar la instalación, puesta en funcionamiento y configuración de los equipos. Asimismo, deberá otorgar una garantía mínima de dos (2) años, contados a partir de la fecha del acta de recibo a satisfacción emitida por la supervisión del contrato.

## ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS



## APENDICE TECNICO

POLICÍA NACIONAL

Durante el período de garantía, el contratista deberá suministrar, sin costo adicional para la Policía Nacional, todos los repuestos necesarios, los cuales deberán ser nuevos y contar con características iguales o superiores a las de los componentes originales, con el fin de garantizar el correcto funcionamiento de los equipos.		
Certificaciones		
El oferente debe presentar con su propuesta el certificado emitido por el fabricante del televisor ofertado, o distribuidor autorizado en el cual se indique que el canal está en capacidad de comercializar los productos en Colombia.		
El oferente debe presentar con su propuesta el certificado emitido por el fabricante del televisor ofertado, o distribuidor autorizado, como centro de servicio autorizado y/o su equivalente.		
Los equipos ofrecidos deben ser de un fabricante con representación en Colombia.		
El contratista debe garantizar la disponibilidad para el soporte técnico durante días hábiles entre los horarios de 08:00 a 18:00 horas, durante el periodo de garantía de ser requerido.		
<b>CALIDAD DE LOS EQUIPOS DE CÓMPUTO ENTREGADOS (APLICAN DURANTE EL TIEMPO DE GARANTÍA)</b>		
Si el equipo de cómputo presenta dos (2) veces la misma falla en el hardware, el contratista debe cambiar el equipo por un equipo nuevo de características iguales o superiores, en un tiempo máximo de (5) días hábiles contados a partir del momento en el que se registra la segunda (2ª) falla.		
Si el equipo de cómputo presenta tres (03) fallas en distintas partes en el Hardware, el contratista debe cambiar el equipo de cómputo por un equipo nuevo de características iguales o superiores, en un tiempo máximo de cinco (5) días hábiles contados a partir del momento en el que se registra la tercera (3ª) falla.		
Si del total de los equipos de cómputo por lote o lotes ofertados adquiridos falla el cinco por ciento (7%) por diferentes causas, el contratista debe cambiar el porcentaje de los equipos de cómputo que presenta falla por equipos nuevos de características iguales o superiores y debe entregarlos en un tiempo menor o igual a treinta (30) días hábiles contados a partir del momento en el que se registra el incidente.		
Si del total de los equipos de cómputo por lote o lotes ofertados adquiridos falla el diez por ciento (10%) en la misma pieza de Hardware, el contratista debe cambiar el porcentaje de los equipos que presenta falla por equipos nuevos de características iguales o superiores y debe entregarlos en un tiempo máximo de treinta (30) días hábiles contados a partir del momento en el que se registra el incidente.		
<b>SOPORTE TÉCNICO</b>		
Al inicio del contrato se establecerá el procedimiento de solicitud de la garantía y soporte técnico tanto para el hardware y ofimática ofertados.		
El horario de atención para las actividades de soporte técnico deberá ser los días hábiles		

**ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS**



**APENDICE TECNICO**

**POLICÍA NACIONAL**

de 08:00 a 18:00 horas.

El contratista deberá poner a disposición de la Policía Nacional, de manera permanente, los siguientes medios para el reporte de casos:

- Mesa de servicio o autoservicio con acceso vía web.
- Número telefónico.

Correo electrónico.

El contratista deberá garantizar soporte técnico vía telefónica e Internet, como primer nivel de atención, en idioma español y por personal técnico certificado

**ASPECTOS INCLUIDOS EN LA GARANTÍA**

En caso de presentarse fallas en los equipos adquiridos, el contratista es responsable de realizar la reparación por defectos del bien, suministro e instalación de los repuestos necesarios sin que esto genere costo alguno para la Policía Nacional.

Es responsabilidad del contratista, asumir toda la logística necesaria para atender las fallas y reparaciones necesarias en los equipos de cómputo en los lugares donde los equipos se encuentren asignados, sin que esto genere costo alguno para la Policía Nacional.

**AMBIENTAL**

El fabricante y el representante del fabricante en Colombia para los computadores y todos sus componentes, certificará que cumple con lo estipulado en la Resolución 1512 del 05/08/2010 expedida por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial "Por la cual se establecen los Sistemas de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Residuos de Computadores y/o Periféricos y se adoptan otras disposiciones", (Anexar documento).

El oferente deberá presentar el certificado de consulta del Registro Único de Infractores Ambientales (RUIA), expedido a través del enlace oficial del Ministerio de Ambiente: [https://vital.minambiente.gov.co/SILPA\\_UT\\_PRE/RUIA/ConsultarSancion.aspx?Ubic=ext.;](https://vital.minambiente.gov.co/SILPA_UT_PRE/RUIA/ConsultarSancion.aspx?Ubic=ext.;) En caso de presentarse como unión temporal o consorcio, deberá aportarse el certificado RUIA de cada uno de sus integrantes. Así mismo, este certificado deberá ser presentado durante la ejecución del contrato cuando el supervisor lo requiera, con el fin de verificar la existencia o no de sanciones ambientales vigentes.

El oferente deberá verificar la necesidad de permisos, licencias, concesiones o autorizaciones ambientales de acuerdo a su actividad comercial y, de ser legalmente exigibles, obtenerlos y presentar el documento emitido por la autoridad ambiental competente. En caso de que no aplique deberá declararlo el representante legal bajo la gravedad de juramento, asumiendo plenamente las consecuencias legales, ambientales y contractuales que se deriven del incumplimiento. Se deberán mantener vigentes durante toda la ejecución del contrato.

ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS



APENDICE TECNICO

POLICÍA NACIONAL

El contratista debe cumplir con la normatividad vigente en materia de eficiencia energética para los bienes que va a entregar al contratista, para los que sean reemplazados en, de acuerdo con la Ley 697 de 2001, el Decreto 1073 de 2015 y la Resolución 41012 de 2015, la Resolución 40247 de 2020 y la Resolución 40099 de 2021, que establece el etiquetado RETIQ para Colombia y siguiendo los lineamientos del PROURE. Así mismo, aunque no son

de carácter obligatorio algunas de las siguientes certificaciones, se recomienda incentivar el uso y la adquisición de equipos que cumplan con lineamientos y estándares nacionales e internacionales de eficiencia energética, tales como ISO 50001, ENERGY STAR, ASHRAE e IEC, en concordancia con los principios de uso racional y eficiente de la energía y sostenibilidad institucional establecido por el Ministerio de Minas y Energía y de las guías de compras sostenibles nacionales.

SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

El contratista deberá cumplir con la implementación del sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, para lo cual deberán diligenciar el Formulario Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo. (Anexar documento).

El oferente deberá acreditar el cumplimiento de los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG SST), en los términos establecidos por el Decreto 1072 de 2015 y por la Resolución 0312 de 2019 del Ministerio del Trabajo, mediante la presentación de la calificación oficial radicada ante la Administradora de Riesgos Laborales ARL y ante el Ministerio del Trabajo correspondiente al año inmediatamente anterior a la fecha de cierre del presente proceso de selección.

El contratista debe acreditar, mediante los soportes documentales pertinentes, el cumplimiento de las obligaciones legales relacionadas con el pago de los aportes al Sistema de Seguridad Social Integral, prestaciones sociales y afiliación y pago a la Administradora de Riesgos Laborales ARL de sus trabajadores, cualquiera sea la modalidad de vinculación contractual.

Datos Generales De Los Equipos

El contratista a través de la página del fabricante deberá garantizar un link que le permita que cada equipo debe tener software de administración con el objeto de dar el soporte para recuperación de datos, o para la restauración de la maquina a su estado original de fábrica. (El contratista debe indicar el link de acceso de la página del fabricante.)

El contratista entregará un video tutorial que sirva como guía y se evidencie, el paso a paso para realizar la restauración de la maquina a su estado original de fábrica empleado el link de acceso de la página del fabricante en donde se garantice el sistema operativo y la suite de ofimática.

El contratista debe garantizar el suministro de repuestos del hardware que conforma y componen los equipos de cómputo por un tiempo no menor a (03) años. (Anexar certificación del fabricante en Colombia).

La garantía ofrecida por el fabricante deberá tener un control y seguimiento de los tickets generados para los soportes técnicos, donde se escale a los niveles adecuados para su

ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS



APENDICE TECNICO

POLICÍA NACIONAL

solución y cierre.

El contratista deberá entregar un usuario que permita acceder al sistema de información que soporta la mesa de ayuda o autoservicio (acceso vía web), con el objeto de realizar seguimiento a los casos reportados y tickets generados. El funcionario policial (administrador funcional) será asignado por el supervisor del contrato.

Además, se deberán presentar informes mensuales al supervisor del contrato de los casos reportados a la mesa de servicio del contratista y el estado en que se encuentran.

La Gestión de la garantía se realiza por parte del contratista mediante los casos creados por parte de la Policía Nacional.

El contratista deberá disponer los recursos necesarios para la atención de los casos, dentro de los tiempos definidos.

En caso de presentarse fallas en los equipos adquiridos, el contratista es responsable de realizar la reparación totalmente gratuita de los defectos del bien; así como, suministro e instalación oportuna de los repuestos.

Es responsabilidad del contratista, asumir toda la logística necesaria para atender las fallas y reparaciones a que haya lugar en los equipos de cómputo.

En atención al numeral 15 del capítulo IX "Parámetros y recomendaciones adicionales que orientan el cumplimiento del régimen jurídico del derecho de autor y los derechos conexos de la circular conjunta número 004 del 24/04/2006 de la Procuraduría General de la Nación y la Unidad Administrativa Especial Dirección Nacional de Derechos de autor", contratista debe certificar la autenticidad del sistema operativo.

Certificado de suministro de repuestos

El oferente deberá presentar certificación expedida por el fabricante de los equipos, que garantice el suministro de un stock de repuestos originales para los equipos durante mínimo cinco (5) años a partir del recibo a satisfacción por parte del supervisor del contrato, con el fin de garantizar en un futuro la consecución de los mismos. Igualmente, el contratista se compromete a realizar la disposición final de los elementos, ya sea por el uso o cambio de los mismos.

En un formato suministrado por el contratista deben quedar registrados los principales datos de cada uno de los equipos, con el fin de tener siempre a mano cualquier información de los mismos, como mínimo el formato deberá permitir consignaran entre otros datos:

- a. Ubicación del equipo, número de inventario, marca y modelo.
- b. Características de configuración (split, paquete tipo de enfriamiento).
- c. Configuración del sistema; número de circuitos, tipo marca y modelo de compresores.
- d. Marca, modelo y tipo de accesorios de los circuitos de refrigeración.

Marca modelo y características de los elementos eléctricos de control

Personal

Las instalaciones las deberá realizar (01) un técnico electricista con matrícula CONTE y/o Tecnólogo Electricista con matrícula CONALTEL -, técnico o tecnólogo en mantenimiento industrial y/o refrigeración. Para lo cual el oferente debe anexar hoja

ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS



POLICÍA NACIONAL

APENDICE TECNICO

de vida y documentos necesarios de este personal.

**Herramientas Y Equipos**

Para el desarrollo de dicha labor, el personal deberá contar como mínimo con las herramientas y equipos de trabajo descritos a continuación:

- Equipos para soldadura.
  - Equipo completo y EPP.
  - Pinzas para mediciones de corriente, voltaje.
  - Bomba para vacío
  - Manómetros para medición de alta y baja presión.
  - Herramientas como: alicates, hombre solos, destornilladores, llaves fijas tipo Bristol, pinzas para pelar cables.
  - Anemómetros para medición de caudales y velocidades de salida de aire.
- Equipos de comunicación tales como celular, avantel, entre otros.

**9. NIVEL DE EDUCACIÓN O NIVEL ACADÉMICO:**

Remitirse a la capacidad operativa

**9.1 EXPERIENCIA:**

Remitirse a la capacidad operativa

**9.2 EXPERIENCIA DEL PERSONAL:**

Remitirse a la capacidad operativa

**9.2.1 CAPACIDAD OPERATIVA**

CARGO O ACTIVIDAD	PROFESION	REQUISITOS DE EXPERIENCIA ESPECIFICA	NIVEL DE CUMPLIMIENTO	LOS DOCUMENTOS DEBEN SER PRESENTADOS JUNTO CON LA OFERTA
Gerente de proyecto (mínimo 1)	Ingeniero en sistemas, telecomunicaciones o afines,	Experiencia específica mínima de siete (7) años certificados en proyectos de CCTV "Circuito Cerrado de Televisión", Sala Cieps, Salón de medios de comunicación (Sala podcast, emisora de radio, emisora televisora o afines).	OBLIGATORIO	Diploma y acta de grado pregrado.  Tarjeta profesional.  Certificado de vigencia y antecedentes disciplinarios expedido por el competente.  Certificaciones de experiencia específica.  Carta de compromiso suscrita por el oferente y el profesional.
Apoyo en equipos de proyecto	Ingeniero en sistemas, telecomunicaciones o afines,	Experiencia específica mínima de cinco	OBLIGATORIO	Diploma y acta de grado pregrado.

ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS



POLICÍA NACIONAL

APENDICE TECNICO

CARGO O ACTIVIDAD	PROFESION	REQUISITOS DE EXPERIENCIA ESPECÍFICA	NIVEL DE CUMPLIMIENTO	LOS DOCUMENTOS DEBEN SER PRESENTADOS JUNTO CON LA OFERTA
(mínimo 1)	afines.	(5) años certificados en la instalación de equipos relacionados con CCTV "Circuito Cerrado de Televisión", Sala Cieps, Salón de medios de comunicación (Sala podcast, emisora de radio, emisora televisora o afines), en cableados de red o fibra óptica.		Tarjeta profesional.  Certificado de vigencia y antecedentes disciplinarios expedido por el competente.  Certificaciones de experiencia específica.  Carta de compromiso suscrita por el oferente y el profesional
Instalador (mínimo 5)	Bachiller o Técnico o Tecnólogo	Experiencia específica mínima de cinco (5) años certificados en la instalación de equipos relacionados con CCTV "Circuito Cerrado de Televisión", Sala Cieps, Salon de medios de comunicación (Sala podcast, emisora de radio, emisora televisora o afines), cableados de red o fibra óptica.	OBLIGATORIO	Diploma de grado bachiller o técnico o tecnólogo.  Certificado de Competencia Laboral en la competencia SENA código 290201218  Certificaciones de experiencia específica.  Carta de compromiso suscrita por el oferente y el profesional

La capacidad operativa del proponente esta descrito en el Anexo "ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS" del presente estudio previo, la cual se verificará como CUMPLE o NO CUMPLE.

**10 OTRAS CONDICIONES TÉCNICAS VERIFICABLES**

Las condiciones técnicas adicionales de calificación están expuestas en el Anexo "ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS" del presente estudio previo, las cuales se verificarán como CUMPLE o NO CUMPLE.



### 10.1 CONDICIONES TÉCNICAS ADICIONALES DE CALIFICACIÓN Y SU JUSTIFICACIÓN

Las condiciones técnicas adicionales de calificación están expuestas en el Anexo "FACTORES DE VERIFICACIÓN Y PONDERACIÓN", donde se designan los puntajes.

#### 1. FACTOR TÉCNICO (40 puntos) discriminados así:

##### a. ITEM 1 "POTENCIAR LOS EQUIPOS EN 3 CARACTERISTICAS" (10 Puntos)

Al proponente que ofrezca mediante certificación suscrita por el representante legal, prestar durante la ejecución del contrato sin costo alguno el servicio relacionado en el **ITEM 1 ("POTENCIAR LOS EQUIPOS EN 2 CARACTERISTICAS")** (incluye las actividades enlistadas en dicho ítem), obtendrá un puntaje hasta de diez (10) puntos conforme a la siguiente tabla:

DESCRIPCION	CANTIDAD	PUNTAJE
ITEM 1 "POTENCIAR LOS EQUIPOS EN 2 CARACTERISTICAS"	100% equipos	10 puntos
	60% equipos	6 puntos
	30% equipos	3 puntos

##### b. ITEM 2 ("MANUALES DE USUARIO FINAL IMPRESO Y MAGNETICO") (10 Puntos)


Al proponente que ofrezca mediante certificación suscrita por el representante legal, prestar durante la ejecución del contrato sin costo alguno el servicio relacionado en **ITEM 2 ("MANUAL DE USUARIO FINAL IMPRESO Y MAGNETICO")** (incluye las actividades enlistadas en dicho ítem), previa autorización del supervisor del contrato, obtendrá un puntaje hasta de diez (10) puntos conforme a la siguiente tabla:

DESCRIPCION	CANTIDAD	PUNTAJE
ITEM 2 ("MANUALES DE USUARIO FINAL")	40 impresos 5 magnéticos.	10 puntos
	20 impresos 2 magnéticos.	6 puntos
	10 impresos 1 magnéticos.	3 puntos

##### c. ITEM 3 "MANUALES DE ESTRUCTURA DE RED DATOS Y ELECTRICA" (10 Puntos)

Al proponente que ofrezca mediante certificación suscrita por el representante legal, prestar durante la ejecución del contrato sin costo alguno el servicio relacionado en el **ITEM 3 ("MANUALES DE ESTRUCTURA DE RED DATOS Y ELECTRICA IMPRESO Y MAGNETICO")** (incluye las actividades enlistadas en dicho ítem), previa autorización del supervisor del contrato, obtendrá un puntaje hasta de diez (10) puntos conforme a la siguiente tabla:

DESCRIPCION	CANTIDAD HOMBRES	PUNTAJE
ITEM 3 ("MANUALES DE ESTRUCTURA DE RED DATOS Y ELECTRICA")	40 impresos 5 magnéticos.	10 puntos
	20 impresos 2 magnéticos.	6 puntos

ELABORAR ESTUDIOS PREVIOS CONTRATOS		 <b>POLICÍA NACIONAL</b>
APENDICE TECNICO		
	10 impresos 1 magnéticos.	3 puntos

d. **ITEM 4 (“IMAGEN INTITUCIONAL SIMULADORES 4 VERSIONES”) (10 Puntos)**

Al proponente que ofrezca mediante certificación suscrita por el representante legal, prestar durante la ejecución del contrato sin costo alguno el servicio relacionado en el **ITEM 9 (“IMAGEN INTITUCIONAL SIMULADORES 4 VERSIONES”)** (incluye las actividades enlistadas en dicho ítem), previa autorización del supervisor del contrato, obtendrá un puntaje hasta de diez (10) puntos conforme a la siguiente tabla:

DESCRIPCION	CANTIDAD	PUNTAJE
ITEM 4 (“IMAGEN INTITUCIONAL SIMULADORES 4 VERSIONES”)	8	10 puntos
	4	6 puntos
	2	2 puntos

**11 ESTÍMULO A LA INDUSTRIA NACIONAL (10 puntos)**

Para la verificación, evaluación y asignación del puntaje de que trata este numeral, el proponente deberá diligenciar y suscribir el **Formulario (APOYO A LA INDUSTRIA NACIONAL)** de este estudio previo, el cual se entenderá presentado bajo la gravedad de juramento.

De conformidad con el ARTÍCULO 2.2.1.2.4.2.1 DEL DECRETO 1082 DE 2015, ARTÍCULO 51 DEL DECRETO 019 DE 2012, PARÁGRAFO DEL ARTÍCULO 1 DE LA LEY 816 DE 2003, se dará un incentivo a la contratación pública para los bienes, servicios y oferentes nacionales o aquellos considerados nacionales con la ocasión de la existencia de un trato nacional, por lo tanto, la Entidad ha determinado la siguiente asignación de puntaje para las propuestas que se presenten en el desarrollo del proceso contractual.

- a) Las ofertas presentadas por proponentes nacionales y que involucren bienes y servicios 100% nacionales, obtendrán **(10) puntos**.
- b) Las ofertas presentadas por proponentes nacionales y que involucren bienes y servicios nacionales superiores al 50% de los recursos y menor al 100% de estos, obtendrán **(6) puntos**.
- c) Las ofertas presentadas por proponentes nacionales y que involucren bienes y servicios de origen nacional, inferior al 50% de los recursos, obtendrá **(5) puntos**.
- d) Las ofertas presentadas por proponentes extranjeros y que involucren bienes y servicios 100% nacionales obtendrán **(4) puntos**.
- e) Las propuestas presentadas por proponentes extranjeros y que involucren bienes y servicios nacionales, superiores al 50% de los recursos y menor al 100% de estos obtendrán **(3) puntos**.
- f) Las propuestas presentadas por proponentes extranjeros y que involucren bienes y servicios nacionales de origen nacional inferior al 50% de los recursos, obtendrán **(2) puntos**.

La evaluación se hará en consideración al porcentaje que diligencie en el **Formulario (APOYO A LA INDUSTRIA NACIONAL)** del presente estudio previo.

El Artículo 51 del Decreto 019 de 2012 que modifica el parágrafo del artículo 1 de la ley 816 de 2003, establece que se otorgará tratamiento de bienes y servicios nacionales a aquellos bienes y servicios originarios de los países con los que Colombia ha negociado trato nacional en materia de compras estatales y de aquellos países en los cuales a las ofertas de bienes y servicios colombianos se les concederá el mismo tratamiento otorgado a sus bienes y servicios nacionales.



La acreditación demostración de tal circunstancia se hará en los términos que señale el reglamento.

Son servicios de origen nacional aquellos presentados por empresas constituidas de acuerdo con la legislación nacional, por personas naturales colombianos o por residentes en Colombia

Considerando que el porcentaje asignado por la acreditación de los servicios tiene carácter de comparación de propuestas, los **Formulario (APOYO A LA INDUSTRIA NACIONAL)** y **Formulario (INDICACIÓN DE TRATO NACIONAL)** de este estudio previo, **deberán presentarse junto con la oferta inicial.**

El oferente seleccionado con productos de origen nacional o acreditado no podrá cambiar el origen de los servicios al momento de la entrega, salvo circunstancias de fuerza mayor o caso fortuito, estos debidamente acreditados.

Firma:

Nombre. Funcionario que elaboró el Paquete: **JOSE IGNACIO SALAS CERON**

Profesión: **Ingeniero de Sistemas**

Cargo: **Jefe Grupo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.**

Tarjeta y/o Matrícula profesional: **52255-169974**

**ANEXO N°10 Ponderación Técnica**

**Formulario N°1 Sistema de gestión y seguridad en el trabajo**

**Formulario N°2 Datos beneficiario de cuenta**

**Formulario N°3 Experiencia proponente**

**Formulario N°4 Experiencia proponente Extranjero**

**Formulario N°5 Apoyo a la industria nacional**