MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
POLICÍA NACIONAL
METROPOLITANA SANTIAGO DE CALI
GRUPO DE TELEMÁTICA

MINISTERIO DE DEFENSA
POLICÍA NACIONAL
Unidad: _____
Radicado No: _____
Recibido por: _____
Fecha: Hora:

No GS-2022- 047871 **/ COMAN – TELEM 1.10**

Santiago de Cali, 07 / 04 / 22

ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI
No. 2022-4173010-056550-2
Asunto: SOLICITUD GESTIÓN PRO YECTO DE MANTENIMIENTO SIES S
Fecha Radicado 07/04/2022 04:55:43
Usuario Radicador LEONARDO.RODRIGUEZ Folios
Destino SECRETARIA DE SEGURIDAD Y JUSTICIA
Remitente (EMP) MINISTERIO DE DEFENSA N ID: 800140625
Visite Nuestra Pagina - http://www.cali.gov.co
Santiago de Cali (Valle del Cauca) Cam Torre Alcaldia, Linea 195
20224173010056550 2

Señor Coronel (RVA)
CARLOS JAVIER SOLER PARRA
Secretario de Seguridad y Justicia
Alcaldía de Santiago de Cali
Calle 10N 4-76 Edificio Guzmán Barrio Granada
Santiago de Cali.

Asunto: solicitud gestión proyecto de mantenimiento SIES Santiago de Cali.

Cordial saludo, de manera atenta me dirijo a su despacho, con el fin de remitir solicitud para el mantenimiento correctivo y preventivo a toda la infraestructura del Sistema Integrado de Emergencias y Seguridad (SIES) de la ciudad Santiago de Cali, para la vigencia del año 2022, con el objeto que se adelanten los correspondientes procesos de contratación; por lo anterior se sugiere que el rubro del mencionado sostenimiento no sea cargado del Fondo de Seguridad Territorial asignado a la Policía Metropolitana de Santiago de Cali, toda vez que existen otras posibles fuentes de financiación como lo son FONSECON, recursos propios, regalías, entre otros.

Es necesario precisar, que se realizó el levantamiento de la información de los requerimientos técnicos, igualmente se solicitó la viabilidad técnica ante el Comité Evaluador de Requerimientos Tecnológicos (CERT) de la Oficina de Telemática de la Policía Nacional, teniendo en cuenta lo dispuesto en el DECRETO 4366 de 2006 y el CONPES 3437 de 2006 Sistema Integrado de Emergencias y Seguridad-SIES:

> *"Si el sistema presenta anomalías o daños, las Gobernaciones y Alcaldías deben garantizar que exista un contrato de mantenimiento preventivo y correctivo con un procedimiento claro para:*

- *a) Definir el contratista responsable para supervisión y mantenimiento*
- *b) Asegurar que el sistema sea funcional al 100% durante todo el tiempo"*

Es importante tener en cuenta que para la implementación, fortalecimiento, ampliación y/o mantenimientos de proyectos con arquitectura tecnológica, que hagan parte del Sistema Integrado de Emergencias y Seguridad (SIES) o sean componentes del mismo, con financiación del Fondo de Seguridad Territorial, FONSECON, recursos propios, regalías, entre otros; se debe contar con el acompañamiento y la viabilidad técnica emitida por el Comité de Requerimientos Tecnológicos de la Oficina de Telemática de la Policía Nacional, a fin de conservar los lineamientos institucionales para la seguridad y convivencia ciudadana, teniendo en cuenta lo contemplado en el documento Conpes 3437 de 2006, Decreto 4366 de 2006, Resolución No.08310 de 2016 "Manual de Gestión de Seguridad de la Información para la Policía Nacional" y Resolución No.005884 del 27/12/2019, "Manual para la Administración de los Recursos Logísticos", determinada en

el Capítulo 8. "Subcomponente Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, numeral 8.6":

> *"Para la adquisición de tecnologías de información y comunicaciones mediante los planes anuales de adquisiciones, convenios, comodatos, sesiones, donaciones, planes integrales de Seguridad y Convivencia Ciudadana (PISCC), Fondo Nacional de Convivencia y Seguridad Ciudadana (FONSECON), Fondos de Seguridad Territorial (FONSET), así como a través de instituciones gubernamentales y privadas en las unidades policiales en el ámbito nacional, deberá contar con la viabilidad técnica de la Oficina de Telemática"*

En cualquier caso, es importante que se realice mesa de trabajo, se estime costos, tiempo y alcance para efectuar el proyecto y que cumpla las expectativas que cubra la necesidad, ofreciendo una garantía sobre el mismo, a partir del recibido a satisfacción por parte del supervisor del contrato. Así mismo, es pertinente que se permita la participación de diferentes proveedores, realizando especificaciones generales para tal efecto, y así dar cumplimiento a lo dispuesto en el artículo No 2, literal "a" de la Ley 1150 de 2007.

Aunado a lo anterior se solicita, que se realice estudio de mercado y costos, a fin de que se anexe matriz con los precios finales ítem por ítem, teniendo en cuenta que si llegado el caso se debe realizar un ajuste a las cantidades solicitadas inicialmente.

Por último, la Policía Metropolitana Santiago de Cali, estará presta a atender cualquier requerimiento por parte de la Administración Municipal, en la implementación de medidas que permitan un despliegue óptimo del sistema.

Atentamente,

Brigadier General **JUAN CARLOS LEÓN MONTES**
Comandante Policía Metropolitana Santiago de Cali

Anexo: si (56 folios especificaciones técnicas generales de mantenimiento del sistema de seguridad electrónica y sistema integrado de emergencias y seguridad SIES de la ciudad de Santiago de Cali, año 2022).

Elaborado por: PT. Andres Felipe Londoño Buitrago
Reviso: MY. Jairo Eduardo Molina Vivas
MY. Sergio Andres Pinzon Jaimes
Fecha de elaboración: 29/03/2022
Ubicación: C:\\mis documentos\oficios 2022

Calle 21 1N-65 El Piloto
Teléfono: 8826117
Mecal.telem-secre@policia.gov.co
www.policia.gov.co

INSPIRADOS EN USTED

INFORMACIÓN PÚBLICA

ANEXO 1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES DE MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE SEGURIDAD ELECTRÓNICA Y SISTEMA INTEGRADO DE EMERGENCIAS Y SEGURIDAD SIES DE LA CIUDAD DE SANTIAGO DE CALI, AÑO 2022.

DEPENDENCIA	POLICÍA METROPOLITANA SANTIAGO DE CALI
1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD	
JUSTIFICACIÓN Y CONVENIENCIA	La Policía Metropolitana Santiago de Cali, en procura de la conservación del buen funcionamiento del sistema integrado de emergencias y seguridad-SIES cuenta con la necesidad de realizar mejoras sobre la infraestructura existente del sistema, garantizando su continua operatividad y teniendo en cuenta lo estipulado en el Decreto 4366 de 2006 y CONPES 3437 de 2006 donde el "SIES está conformado por los siguientes subsistemas: 1. 123 Número Único de Seguridad y Emergencias (NUSE 123) 2. Circuito Cerrado de Televisión CCTV 3. Centros de Información Estratégica Policial Seccional (CIEPS) 4. Alarmas Comunitarias 5. Sistemas de Seguridad (Controles de acceso, monitoreo automático y bloqueo de vehículos y demás sistemas) Si el sistema presenta anomalías o daños, las Gobernaciones y Alcaldías deben garantizar que exista un contrato de mantenimiento preventivo y correctivo con un procedimiento claro para: a) Definir el contratista responsable para supervisión y mantenimiento b) Asegurar que el sistema sea funcional al 100% durante todo el tiempo" Se deberá realizar la reposición, instalación y puesta en operación de equipos electrónicos que componen el SIES, dado que por su tiempo de uso, han sufrido desgaste mecánico y electrónico y por ello debe realizarse un mejoramiento tecnológico que los haga nuevamente útiles para las labores encaminadas a la disminución drástica de los delitos de mayor impacto social y de aquellos comportamientos contrarios a la convivencia que deterioran la calidad de vida en sociedad y la seguridad ciudadana a cargo de la Policía Metropolitana de Santiago de Cali. El mejoramiento mencionado incluirá además de los equipos activos y pasivos de comunicación la atención oportuna y eficaz de las peticiones de asistencia de emergencias, seguridad y vigilancia ciudadanas. Para garantizar la incorporación al sistema de equipos existentes, cuyas señales no sean recibidas en el centro de gestión, se deberá realizar el mantenimiento correctivo para la puesta en funcionamiento de las redes de comunicaciones, eléctricas, equipos activos y/o pasivos que se encuentren afectadas o que se afecten durante de la vigencia del contrato. En este caso, el contratista será el responsable del diagnóstico y reparación de acometidas eléctricas, medios pasivos de transmisión, conexionado en audio, video y datos y demás labores técnicas que garanticen una correcta operatividad de todo el componente SIES de la ciudad de Santiago de Cali. El contratista realizara el diagnóstico previo el cual presentara al supervisor del contrato, con el fin de poder establecer los elementos que ya cumplieron su vida útil y poder ser entregados a la Alcaldía Santiago de Cali para su

	respectiva baja y disposición final o en su defecto realizar el mantenimiento preventivo y/o correctivo para dejarlos nuevamente funcionales, claro está analizando costo beneficio. Es importante resaltar que una vez iniciado el proyecto, la totalidad de los equipos pasivos y activos (redes de comunicaciones, redes eléctricas, unidad de respaldo de energía, sistema de puesta a tierra, sistema de grabación – NVR's, monitores, videocámaras, Switches, transmisores, reguladores, aires acondicionados, plantas eléctricas, estaciones de trabajo, hardware-software, mobiliarios y demás elementos que hagan parte del sistema), serán responsabilidad del contratista, siempre que estos no sean objeto de garantía por parte de otra entidad o particular, de tal modo que el sistema sea integrable y operativo en tiempo real de todos los eventos de la totalidad de equipos que componen el SIES, al igual se debe obtener soporte de grabación para 90 días continuos de este sistema con el fin de atender posteriores investigaciones y requerimientos judiciales. En el momento que algún componente tecnológico en su hardware o software requiera ser remplazado se deben tener en cuenta las especificaciones técnicas mínimas dispuestas por el Ministerio del Interior y de Justicia en coordinación con la Oficina de Telemática de la Policía Nacional, así mismo para contrataciones cuyo alcance sea la reposición, implementación, fortalecimiento y ampliación de los proyectos con arquitecturas tecnológicas y de esta manera poder solicitar el concepto de viabilidad de los mismos ante la Oficina de Telemática de la Policía Nacional.

Para el cumplimiento del mantenimiento correctivo y preventivo se requiere la reposición y suministro de los siguientes elementos:

Cantidades

ITEM	DESCRIPCION	UNID.	CANT.
1. Reposición de elementos SIES-MECAL			
1	Reposición de cámaras existentes tipo domo IP Full HD, con su instalación, reparación eléctrica, y mano de obra experta para configuración y puesta en funcionamiento. (*ver especificaciones más adelante*)	UN	80
2	Reposición de Switch Óptico existente para Gabinete de poste, administrable por TELNET. (*ver especificaciones más adelante*)	UN	80
3	Reposiciones Sistema de Respaldo de energía existente (UPS 1 KVA). (*ver especificaciones más adelante*)	UN	80
4	Reposición Fibra Óptica Monomodo Aérea y/o Subterránea de última milla existente (máximo 150metros por punto) para la puesta en funcionamiento de las cámaras a reponer.	UN	80
6	Rediseño e implementación del sistema de aire acondicionado multivariable existente marca LG generación 3 y/o 4 en la sala de SIES de la Policía Metropolitana Santiago de Cali, logrando la independización del sistema, permitiendo su administración de forma centralizada.	GLB	1

	Incluye mano de obra experta para instalación, cambio de tubería de desagüe y rediseño de la misma, puesta en funcionamiento, inicio automático. Incluyendo refrigeración de los cuartos de potencia (UPS y subestación electrica) de la sala SIES.		
7	Reposición, suministro, instalación y puesta de funcionamiento de monitores tipo IPS o LED 55" Full HD, ultradelgado, Operación 24*7*365, Unión de los bezel 3.5mm, en el SIES de la MECAL. (*ver especificaciones más adelante*)	UN	10
8	Reposición, suministro y puesta de funcionamiento de monitores tipo IPS o LED 55" Full HD, ultradelgado, Operación 24*7*365, Unión de los bezel 3.5mm, en la sala CIEPS de la MECAL. (*ver especificaciones más adelante*)	UN	12
9	Reposición, suministro y puesta de funcionamiento de monitores tipo IPS o LED 55" Full HD, ultradelgado, Operación 24*7*365, Unión de los bezel 3.5mm, en salas alternas como componente del SIES de la MECAL. (*ver especificaciones más adelante*)	UN	16
2. Suministro de elementos SIES-MECAL			
1	Suministro, instalación y puesta de funcionamiento de solución SAN o NAS para base de datos respaldo de información y conectividad del SIES, en alta disponibilidad (*ver especificaciones más adelante*)	UN	2
2	Suministro de cámaras tipo fija minidomo, con su instalación, reparación eléctrica, y mano de obra experta para configuración y puesta en funcionamiento, tanto en operación como en grabación 90 días mínimo y licenciamiento en plataformas de visualización, para estaciones y CAI de policía. (*ver especificaciones más adelante*)	UN	400
3	Suministro e instalación de fibra óptica monomodo aérea y/o canalizada para las labores de mantenimiento correctivo.	MTS	10000
4	Suministro patch cord de fibra óptica monomodo a 10Gb de LC/upc – SC/upc, de mínimo 10 metros de largo	UN	50
5	Suministro patch cord de fibra óptica monomodo a 10Gb de LC/SC, de mínimo 10 metros de largo	UN	50
6	Suministro de transceiver compatible con equipos de enrutamiento cisco SFP-10GER{B} 10GBASE-ER SMF 40Km.	UN	50
7	Suministro de transceiver compatible con equipos de enrutamiento cisco SFP-1GBD20{53} 1000BASE-BX SMF 20Km.	UN	100
8	Suministro de transceiver compatible con equipos de enrutamiento cisco SFP-1GBD20{35} 1000BASE-BX SMF 20Km.	UN	100

9	Suministro de teléfonos IP con Display para identificar el número telefónico entrante (ANI), Incluye manos libres Cabezal (audífono + micrófono) para operador, mediante el que dialoga con el llamante, deberán ser del tipo de apoyo sobre el pabellón auricular, no se aceptarán de tipo de introducción al oído.	UN	40
10	Suministro licencias Microsoft Office Home & Business última versión liberada en el mercado ESD (Electronic Software Distribution) edición de 64 bits.	UN	21
11	Rediseño e implementación del sistema de aire acondicionado multivariable, para el MNVCC componente del SIES MECAL.	UN	1
12	Suministro de solución sistema de grabación a todo costo, incluye mano de obra experta para configuración, licenciamiento, almacenamiento continuo de mínimo 90 días para cada cámara que compone la totalidad del sistema, en la plataforma existente Control Center IndigoUltra.	GLB	1
13	Suministro de licencias para la plataforma de visualización, control y grabación existente Control Center IndigoUltra, de acuerdo al licenciamiento requerido, el cual estará a cargo de la supervisión del contrato, la distribución para el número de cámaras, a las que se le aplicará el licenciamiento, deben incorporar protocolo Onvif para su correcta integración, administración, control y almacenamiento, teniendo en cuenta que es una plataforma muy robusta y solo se cuenta con un 76% de licencias, faltando solo un 24% que se cubriría con la adquisición de estas, donde se lograría aprovechar para todo el sistema de videovigilancia de la ciudad, en control, operación y grabación.	UN	500
14	Suministro sillas ergonómicas para operador, operación 24*7*365, (ver especificaciones más adelante)	UN	150
15	Suministro televisores de 86" pulgadas de resolución 3840 x2160 UHD 4K, Smart TV. (*ver especificaciones más adelante*)	UN	2
16	Tarjetas gráficas para soporte de 4 Monitores de Operador, con mínimo 4 salidas simultaneas: HDMI y/o DisplayPort con visualización requeridos, resolución mínima full HD 1920 x 1080p, de mínimo 4Gb VRAM.	UN	6
17	Fuentes de voltaje para estaciones de trabajo de mínimo 600W	UN	6
18	Suministro Memorias RAM DDR4 de 8Gb	UN	32
19	Suministro Memorias RAM DDR3 de 8Gb	UN	6
20	Suministro de discos duros SSD de estado sólido de mínimo 240Gb	UN	35
21	Cambio baterías de 12v/100ah, para UPS 200 Kva, que soporta el SIES y 123 MECAL	UN	50
22	Suministro Baterías para Tablet Crystalsky y control Cendense S Ref.WB37	UN	16

23	Suministro Batería inteligente TB55 para sistema UAV (Drones) Matrice 210 V2	UN	40
24	Suministro Cargador múltiple de baterías TB55	UN	8
25	Suministro de diademas para operador que permita la recepción y trasmisión de audio, con micrófono incorporado y conector con cable 3.5mm para audio, forma del micrófono Boom, forma de los auriculares Over Ear.	UN	200
26	Suministro de disco duro HDD de mínimo 6TB para NVR Dahua, de la sala SACOM MECAL	UN	1
27	Suministro Teclado USB (102 teclas, español), para la sala SACOM MECAL	UN	45
28	Suministro MOUSE USB (tres botones, SCROLL), para la sala SACOM MECAL	UN	45
29	Pulverizadora de papel tipo industrial, para la sala SACOM MECAL.	UN	1
30	Audifonos tipo diadema profesional con conectividad plug-and-play a computadora o dispositivo móvil a través de USB-A o USB-C, Formato del audífono Over-ear, Largo del cable 3 m, Unidad de diafragma 40 mm, Respuesta en frecuencia 10 Hz - 22 kHz, Sensibilidad 105 dB, para la sala SACOM MECAL.	UN	20
31	Adecuación y suministro para cambio de Lámparas existentes a tipo LED, tamaño 60x60 cms, máximo 50 Watts	UN	30
32	ANTENA RADIO MOTOROLA XTS2250 PART. NUMBER - NAF5037A, Se requiere que las piezas sean originales de la casa matriz, de acuerdo al número de parte descrito en el ítem	UN	200
33	BATERIA LITIUM MOTOROLA XTS2250 PART. NUMBER NNTN7335B, Se requiere que las piezas sean originales de la casa matriz, de acuerdo al número de parte descrito en el ítem	UN	3000
34	BATERIA LITIUM MOTOROLA APX8000 PART. NUMBER PMNN4486A, Se requiere que las piezas sean originales de la casa matriz, de acuerdo al número de parte descrito en el ítem	UN	260
35	CONTROL DE VOLUMEN XTS2250 PART. NUMBER 1880619Z09, Se requiere que las piezas sean originales de la casa matriz, de acuerdo al número de parte descrito en el ítem	UN	350
36	SELECTOR DE CANALES XTS2250 PART. NUMBER 4085131E04, Se requiere que las piezas sean originales de la casa matriz, de acuerdo al número de parte descrito en el ítem	UN	150
37	SWICH PTT XTS2250 PART. NUMBER 4070354A01, Se requiere que las piezas sean originales de la casa matriz, de acuerdo al número de parte descrito en el ítem	UN	200
38	PERILLA VOLUMEN XTS2250 PART. NUMBER 3680529Z01, Se requiere que las piezas sean originales de la casa matriz, de acuerdo al número de parte descrito en el ítem	UN	500
39	PERILLA CANALES XTS2250 PART. NUMBER 3671816L01, Se requiere que las piezas sean originales de la casa matriz, de acuerdo al número de parte descrito en el ítem	UN	500
40	CARCASA XTS2250 MOD. III PART. NUMBER 15012130003, Se requiere que las piezas sean originales de la casa matriz, de acuerdo al número de parte descrito en el ítem	UN	15

41	CARCASA XTS-2250 MOD. 1.5 PART. NUMBER 15012130002, Se requiere que las piezas sean originales de la casa matriz, de acuerdo al número de parte descrito en el ítem	UN	200
42	BOARD FLEX JUMPER XTS2250 PART. NUMBER 8416620H01, Se requiere que las piezas sean originales de la casa matriz, de acuerdo al número de parte descrito en el ítem	UN	200
43	TECLADO FULL CARCASA XTS2250 PART. NUMBER 7516330H01, Se requiere que las piezas sean originales de la casa matriz, de acuerdo al número de parte descrito en el ítem	UN	15
44	CABLE DE PROGRAMACIÓN RADIO MOTOROLA XTL2500 HKN6184, Se requiere que las piezas sean originales de la casa matriz, de acuerdo al número de parte descrito en el ítem	UN	1
45	TERCERA MANO AJUSTABLE CON LUPA Y LED. PROFESIONAL, Herramienta con pinzas y lupa para facilitar el proceso de reparación de los radios, al momento de soldar los diferentes componentes electrónicos	UN	1
46	SOLDADURA KESTER LIBRE DE PLOMO * 500 GRAMOS, Soldadura de estaño que permite adherir los componentes electrónicos del radio y es menos nociva para la salud, que la soldadura convencional	UN	3
47	ACELERANTE PARA SOLDAR ESTAÑO FLUX * 500 ML, Aditivo para soldadura, a base de colofonia, ideal para eliminar residuos de óxido en los componentes electrónicos y desaparecer los poros en los puntos	UN	1
48	ALCOHOL ISOPROPILICO * GALON, O isopropanol se usa como agente limpiador, debido a que deja muy pocos residuos, se utiliza para limpiar dispositivos electrónicos, pantallas, lentes, etc.	UN	6
49	PRENSA DE BANCO DE BASE GIRATORIA DE 4", Herramienta para dar una eficaz sujeción a los equipos, útil a la hora de manejar piezas, para que puedan ser sometidas a diferentes operaciones mecánicas.	UN	1
50	FUENTE REGULADA DE 12 VDC, Fuente regulada para dar alimentación eléctrica a un radio base existente en la Metropolitana Santiago de Cali.	UN	1
51	PISTOLA DE CALOR INDUSTRIAL, Pistola de calor industrial para retirar componentes electrónicos de las tarjetas lógicas de los radios.	UN	1
52	Suministro barra de luces con módulos emisores de luces LED, con fotocelda o encendido de luz automático en la noche, con su instalación y mano de obra experta para configuración y puesta en funcionamiento en poste de cámara de video vigilancia. Punto de monitoreo e identidad policial *(ver especificaciones técnicas mínimas.)*	UN	50
53	Adecuación y pintura en poste de imagen institucional, con logos y colores establecidos por la Policía Nacional de Colombia. Punto de monitoreo e identidad policial *(ver especificaciones técnicas mínimas.)*	UN	50
54	Suministro de cámaras fija IP Full HD, para analítica LPR, con su instalación, y mano de obra experta para configuración y puesta en funcionamiento. Para seis puestos de control autónomo. *(ver especificaciones técnicas mínimas.)*	UN	12
55	Suministro de parlante network horn speaker, altavoz ip, para exterior, resiste a diferentes condiciones climáticas. Para seis puestos de control autónomo.	UN	6

56	Suministro e instalación y puesta en funcionamiento de barra de luces estroboscópicas en la parte superior del arco. Para seis puestos de control autónomo. (ver especificaciones técnicas mínimas.)	UN	6
57	Suministro e instalación y puesta en funcionamiento de Switch de 24 puertos 10/100/1000 Y 4 puertos SFP/SFP+, en capa 2 y 3, administrable. Para seis puestos de control autónomo.	UN	6
58	Suministro licencia analítica LPR, con su instalación, configuración y puesta en funcionamiento. Para seis puestos de control autónomo.	UN	12
59	Suministro licencia analítica clasificación color y marca, con su instalación, configuración y puesta en funcionamiento. Para seis puestos de control autónomo.	UN	12
60	Suministro licencia analítica detección de velocidad instantánea, con su instalación, configuración y puesta en funcionamiento. Para seis puestos de control autónomo.	UN	12
61	Suministro e instalación y puesta en funcionamiento de intercomunicador de vídeo en red, compacto, robusto, cancelación de eco y ruido, 5mp, con micrófono. Para seis puestos de control autónomo.	UN	12
62	Suministro e instalación y puesta en funcionamiento de estructura pasa vías elaborado al ancho de la vía x 6 mts de alto compuesto por dos columnas triangulares de 70 x 70 x 70 x 6mts (alma hueca), viga de 16 mts de largo x 1.5 mts de altura (tipo celosía), acabado en esmalte color a escoger. Para seis puestos de control autónomo.	UN	6
63	Pintura institucional Policía Nacional y kit de tachas reflectivas. Para seis puestos de control autónomo. Para seis puestos de control autónomo.	UN	6
64	Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de UPS de 1.5 KVA. Para seis puestos de control autónomo.	UN	6
65	Suministro y puesta en servicio de scanner detector portable, con pantalla de observación de imágenes al instante. Para seis puestos de control autónomo. *(ver especificaciones técnicas mínimas.)*	UN	6
66	Suministro de Fibra Óptica Monomodo Aérea y/o Subterránea para la puesta en funcionamiento, a todo costo. Para seis puestos de control autónomo. *(ver especificaciones técnicas mínimas.)*	MTS	5000
67	Tacha o tope vial led, con celda fotovoltaica, con luz constante o intermitente, que soporte mínimo 40 toneladas, para carriles o señalización. Para seis puestos de control autónomo.	UN	720
68	Panel informativo LED para intemperie, que permita personalizar el texto, de 2 metros de largo por 50 cm de ancho, con soporte autoajustable a lo largo de la estructura pasa vías, con espacio plano a cada extremo para el escudo de la Policía Nacional y la Alcaldía Santiago de Cali, instalado para que pueda ser visto por los conductores que van en dirección del flujo vehicular. Para seis puestos de control autónomo.	UN	6
69	Punto de identidad Policial, en el parque del perro y parque ingenio, con el fin de tener una atención rápida sobre cualquier situación delictiva que se presente, agilizar la atención al ciudadano, en momentos que tenga la necesidad del servicio de Policía.	UN	3
70	Suministro de sistemas de control de acceso facial, con su software y hardware de gestión. (ver especificaciones)	UN	4

3.	**Mantenimiento correctivo y preventivo SIES-MECAL**		
1	Mantenimiento preventivo y correctivo a cámaras y equipos que hacen parte del sistema de video vigilancia, subsistema de Circuito Cerrado de Televisión, que actualmente no cuenta con mantenimiento de garantía técnica; entiéndase que son todos los equipos activos y pasivos del sistema; como cámaras IP DOMO PTZ, cámaras fijas, cámaras con analíticas (facial y LPR), plataformas de visualización control y grabación, UPS, acometidas eléctricas, equipos de enrutamiento capa 1, 2 y 3, equipos de recepción y transmisión de señales ópticas, sistema de puesta a tierra, sistema de almacenamiento de video, el mantenimiento correctivo se realizará hasta el 31 de diciembre de 2022. Si durante el periodo del desarrollo del presente contrato, son instaladas nuevas cámaras en puntos de monitoreo existentes o en nuevos puntos, estás también deberán ser incluidas en las tareas de mantenimiento. Incluye: Cambio de acrílicos de Domos hasta 500, Mantenimiento a la red de fibra óptica (última milla), para garantizar la señal de las cámaras en el SIES-MECAL al igual que en las salas de monitoreo alternas del subsistema de video vigilancia ciudadana hasta el 31 de diciembre de 2022.	UN	1964
2	Mantenimiento correctivo y preventivo aires acondicionados de salas satélites (03 piso techo 36.000 BTU mangos, flora, caney, 02 de piso de 60.000 BTU fraydamian), nodos de concentración de señales 21 de 24.000 BTU, cuarto de equipos 02 de casette de 60.000 BTU, edificio de telemática 05 de 24.000 BTU, 01 de casette sala monitoreo La María, 02 mini Split de 12.000 BTU sala SACOM, 03 york de 612T sala SACOM. Incluye obra civil en el nodo técnico de Montebello para eliminar la humedad causada por el desagüe del aire acondicionado.	UN	39
3	Mantenimiento correctivo y preventivo a plantas eléctricas, durante la vigencia del contrato.	UN	7
4	Impermeabilización, aislamiento y recubrimiento techo del tercer piso del edificio de telemática, donde actualmente funciona el centro de datos del sistema de emergencias y seguridad SIES, de la Policía Metropolitana de Santiago de Cali. (previa coordinación con el grupo de infraestructura)	GLB	1
5	Mantenimiento correctivo y preventivo para sistemas aéreos remotamente tripulados (Drones), Matrice 210 V2, en hardware y software.	UN	2
6	Mantenimiento correctivo y puesta en funcionamiento del sistema de control de acceso biométrico de nodos y acceso acial, salas de monitoreo alternas, edificio de telemática, sala SIES, sala sacom, incluye puesta en servicio de su software y hardware, al igual que los elementos que hacen parte de todo el sistema para su correcta operación y	UN	40

	gestión (batería, gato hidráulico, botón salida, electro imán, biométrico).		
7	Mantenimiento correctivo y preventivo a estaciones de trabajo de los operadores del SIES.	UN	100
8	Mantenimiento correctivo y preventivo a planta telefónica existente, en su software y hardware permitiendo su correcta operación y funcionalidad, incluye mano de obra experta para configuraciones y soporte.	UN	1

Nota: El presente mantenimiento se debe realizar a **todo costo**, garantizando el óptimo funcionamiento de todo el componente que hace parte integral del SIES MECAL, para que el sistema sea funcional en su totalidad, de igual forma el contratista deberá ofrecer como mínimo dos años (2) de garantía para los equipos e infraestructura adquirida.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Mantenimiento del Sistema

La Policía Metropolitana Santiago de Cali, en pro de mantener el buen funcionamiento de los sistemas de seguridad electrónica y el Sistema Integrado de Emergencias y Seguridad SIES, requiere realizar el mantenimiento preventivo y correctivo de los componentes del Sistema de Seguridad Electrónica y Sistema Integrado de Emergencias y Seguridad SIES de la Ciudad de Santiago de Cali.

El CONTRATISTA deberá dejar funcionando y en óptimas condiciones 1964 cámaras del sistema de CCTV del SIES MECAL, con el fin de que la señal de las cámaras de video vigilancia sea transmitida a este y sus salas de monitoreo alternas, sin presentar intermitencias o perdidas de paquetes en su transmisión. Sí se hace necesario una cantidad mayor de fibra óptica durante el desarrollo del contrato, esta será suministrada por el contratista sin costo adicional.

El CONTRATISTA realizará mantenimiento correctivo y preventivo a las seis (6) salas alternas de control y visualización de cámaras, ubicadas en la Estación de Policía la Flora, Los Mangos, La Nueva Floresta, El Caney, La María y Fraydamian, y mantenerlos en correcto estado de funcionamiento durante la vigencia y garantía del contrato, dichos equipos por sala son; matriz de visualización, Videowall de 2X2X52", sistema de aires acondicionado, estaciones de trabajo, mobiliario, sistema de iluminación de sala, cableado estructurado, locaciones físicas, sistema de contingencia eléctrica; UPS, planta eléctrica, transferencia eléctrica, sistema de puesta a tierra, sistema de control de acceso. De requerirse el cambio del banco de baterías o baterías de las UPS de las salas, este será realizado por el contratista sin costo adicional.

El CONTRATISTA realizará mantenimiento correctivo y preventivo a todos los equipos activos y pasivos que soportan el SIES de la ciudad de CALI, que están ubicados en la Policía Metropolitana de Cali.

El contratista deberá presentar a la supervisión del contrato informe ejecutivo, en el que se evidencie las acciones ejecutadas en el marco del mantenimiento preventivo y correctivo, anexando fotografías del antes, durante y después de realizado el mantenimiento, el cual

deberá ser validado y aprobado por el supervisor. Asimismo, entregará en archivo Excel al Grupo de Telemática de la MECAL las hojas de vida de las cámaras, equipos e infraestructura objeto de intervención conforme a lo concertado con el supervisor del contrato.

EL CONTRATISTA, posterior a la adjudicación del contrato, deberá contar con los vehículos suficientes a fin de brindar un adecuado servicio de mantenimiento , que permita el desplazamiento por la ciudad de las diferentes cuadrillas que soportarán las actividades técnicas , además posterior a la firma del contrato, EL CONTRATISTA seleccionado deberá contar con toda la herramienta necesaria para la atención de los eventos como computadoras portátiles por cuadrilla, OTDR, fusionadoras de fibra óptica, VFL, certificadores, equipos de soldadura eléctrica, plantas eléctricas, bombas de agua, diferenciales, roto martillos, multímetros, equipos de seguridad industrial, escaleras, etc.

El CONTRATISTA cambiara los acrílicos o burbujas protectoras de las cámaras tipo domo PTZ, por acrílicos nuevos, de los existentes que presentan desgaste o están manchados por la polución, esta novedad no permite que lente de las cámaras tengan una excelente visualización de hechos u objetos que se visualizan en las horas diurnas o nocturnas.

FICHA TÉCNICA CÁMARA TIPO DOMO PTZ.

Características mínimas de las cámaras a reponer.

CÁMARAS DOMO PTZ.	
Cámara tipo exterior para ambientes robustos de funcionamiento "certificación IK 10, IP 66, en ambientes con iluminación, con burbuja.	
Cantidad	De acuerdo al cuadro de cantidades
Marca	Especificar
Modelo	Especificar
Rango de operación	Día / Noche cambio automático.
Formato sensor de Imagen	1/2.8 a 1/3" CMOS
Salida de vídeo	IP
Resolución de salida	Full HD 1920 x 1080
Tipo de Escaneo	Progresivo
Iluminación mínima	Color: 0,3 lux o mejor B/N: 0,04 lux o mejor
Posiciones predefinidas (Presets)	Mínimo 255
Zonas de privacidad	Mínimo 20
Movimiento horizontal	360 grados (sinfín)
Movimiento vertical	180 grados, giro automático en el centro evitando que se visualicen las imágenes invertidas
Velocidad de pan (horizontal)	Rango entre: Umbral mínimo 0.5 grados/seg o inferior Umbral máximo 120 grados/seg o superior
Velocidad Tilt (vertical)	Rango entre: Umbral mínimo 0.5 grados/seg o inferior Umbral máximo 90 grados/seg o superior
Debe tener	Control de luz o HLC o 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
WDR	Como mínimo 120 dB real No se aceptan WDR digitales
Zoom compuesto	Mínimo 30 X óptico y Mínimo 16 X digital
Compresión de video	H.265
Streaming de video	Multistreaming, configurable mínimo así: 1. Para visualización local 1920x1080, a 30 FPS. 2. Para almacenamiento 1920x1080 a 30 FPS, configurado para reconocimiento. 3. Para acceso remoto a video en vivo en resoluciones SD a 15 FPS. Nota: Para cada una de las configuraciones el contratista deberá ajustar la tasa de bit, permitiendo lograr que no sea detectada la pixelación producida por el movimiento de la imagen manteniendo las calidades requeridas, a satisfacción del supervisor y/o interventor del contrato.
Memoria de Respaldo Local	Para cada una de las cámaras el contratista deberá configurar la grabación local en una memoria tipo flash (expandible en la cámara) con capacidad de 24 horas cíclicas, 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. Resolución mínima de almacenamiento en HD a 15 FPS. El contratista deberá suministrar las memorias tipo flash por cada cámara suministrada.
Transmisión de alarmas.	(2) contactos secos, acoples ópticos, sensores, transductores o accesorios necesarios para señalización de falla en el suministro de energía comercial y apertura de gabinete de equipos.
Montaje outdoor	Anti vandálico, housing con burbuja oscura con sellamiento. (que no se pueda observar hacia donde apunta la cámara).
Certificación y homologación	ONVIF Profile S.
Certificación	IP 66, IK10, UL o CE (Conformidad Europea), FCC.
Ficha técnica	Del equipo ofertado (es obligatorio adjuntar la ficha técnica junto con el presente anexo)

FICHA TÉCNICA SWITCH.

Características mínimas de los switch a reponer.

SWITCH	
Marca:	Especificar

Modelo:	Especificar
Puertos	8 puertos 10/100/1000 y 2 puertos SFP
QoS (Calidad de Servicio)	Soportada
ACLs	Capa 2
Puerto de consola	Con cable de conexión.
Soporte Técnico	Incluido
Accesorios	Los necesarios para su instalación y funcionamiento.
Capacidad de crecimiento	Mediante software y hardware.
Normas soportadas	IEEE 802.1D, IEEE 802.1Q, IEEE 802.1p, (LACP), IEEE 802.1w, IEEE 802.1x, IEEE 802.1s.
Temperatura de operación	0 a 40 C°
Soporte de protocolos RFC	793 (TCP) y/o 2131 (DHCP) y/o 791 (IP) y/o 768 y/o 1350 (UDP), 783 y/o 1350 (TFTP) y RFC 3376
Capacidad de conmutación	Deben permitir mediante mínimo de (2) conexiones de fibra óptica con sus módulos de fibra, que permitan enlaces redundantes tipo anillo, con el fin de ser configurados y conectados a los nodos, equipos activos o sala de control.
Gestión	SNMP V3
SFP - Small Form Factor	Alcance típico diseñado en potencia óptica a la distancia del enlace o tramo entre equipos activos, garantizando la disponibilidad del canal sin intermitencia.
	Se utilizarán las ventanas y diámetro de fibra que genere el mínimo de atenuación y soporte las velocidades mínimas requeridas en cada enlace 1 Gb
	Conexión de enlace mínimo a 1 Gb por cámara empleando un hilo FO
	Transferencia de video y datos de control, por un hilo de fibra óptica monomodo
Ficha técnicas	Del equipo ofertado (es obligatorio adjuntar la ficha técnica junto con el presente anexo)

FICHA TÉCNICA UPS.

Características mínimas de las ups a reponer.

UPS 1 KVA	
Marca	Especificar
Modelo	Especificar
Capacidad	1 KVA
Tipo	Doble conversión On line
Factor de potencia	0.9
Voltaje de entrada	120V VAC +/- 10 % a 60 HZ
Voltaje de salida	120 VAC +/- 3 %
% THD en tensión	Menor o igual a 4%
Gestión	Sistema de diagnóstico y monitoreo SNMP. Cada UPS, debe ser gestionada desde el centro de control.
Baterías	selladas libres de mantenimiento

Ficha técnica	Del equipo ofertado (es obligatorio adjuntar la ficha técnica junto con el presente anexo)
Soporte por baterías	Mínimo de 90 minutos con la carga equivalente a los equipos, elementos y accesorios en un punto de cámara (un domo, 4 fijas, radio enlaces, switch y demás accesorios y equipos).
Instalación	Deberá incluir todos los alimentadores necesarios para el correcto funcionamiento de la UPS. Cumpliendo con la NTC2050.

FICHA TÉCNICA UPS FIBRA ÓPTICA MONOMODO.

Características mínimas de la fibra óptica.

FIBRA ÓPTICA MONOMODO	
Marca	Especificar
Modelo	Especificar
Tipo de fibra óptica	Mono-modo subterráneo o área según sea el caso
Número mínimo de fibras ópticas o hilos	24 hilos en todo su recorrido,
Garantía	Ofrecer la garantía y mantenimiento necesario.
Uniones y conectores	La fibra debe ser fusionada con conectores que generen la menor atenuación óptica
Normatividad	Se debe cumplir la normatividad de cableado de fibra aérea y canalizada que sea aplicable y vigente en el país o las instituciones que permitirán su instalación, lo cual será responsabilidad del contratista. El Contratista deberá cumplir con la normatividad de la empresa de energía y/o dueño de la infraestructura donde se ejecute el proyecto.
TIPO	Cable de fibra óptica ADSS de mínimo 24 hilos.
Etiquetado y/o marquillado	Cada uno de los extremos del cableado será identificado, con una placa de material acrílico, medidas máximo de 10 centímetros de largo por 5.5 centímetros de ancho, el fondo de la placa será de color verde y las letras y logos serán de color blanco. Deberá entregar diseño para aprobación por el supervisor del contrato.
Fusión de la totalidad de los hilos de fibra óptica	Durante la implementación, garantía y servicio postventa, el contratista deberá fusionar la totalidad de los hilos

FICHA TÉCNICA AIRE ACONDICIONADO MULTIVARIABLE.

Características mínimas monitor de visualización.

AIRE ACONDICIONADO REFRIGERACION MULTIVARIABLE

Marca	Especificar
Referencia	Especificar
Capacidad de refrigeración	60000 BTU según lo indicado en el cuadro de cantidades
Refrigerante Ecológico y Refrigeración variable	
Instalación	Debe incluir Alimentación eléctrica, protecciones, gas refrigerante, adecuación del punto de conexión, puesta en funcionamiento y demás adecuaciones que se requieran.
Tipo	cassete
Mantenimientos preventivos	Mínimo 4 veces al año
Mantenimientos correctivos	Los necesarios durante el tiempo de la garantía
Ficha técnica	Del equipo ofertado (es obligatorio adjuntar la ficha técnica junto con el presente anexo)

FICHA TÉCNICA MONITOR DE VISUALIZACIÓN.

Características mínimas monitor de visualización.

MONITOR DE VISUALIZACIÓN	
Marca	Especificar
Modelo	Especificar
Tipo	Diseñado para CCTV o Tipo industrial
Tecnología	IPS o LED
Pantalla o sobre posición de película	Anti reflectiva
Resolución	Full HD 1920 x 1080p
Tamaño del monitor	Mínimo 55"diagonal
Conexiones de entrada	DVI y/o HDMI y/o DisplayPort. No se permiten conversores intermedios entre el equipo origen de la imagen y el Monitor de Visualización.
Montaje y herraje	De acuerdo al lugar de instalación
Garantía de funcionamiento	A la altura de la ciudad de instalación
Ficha técnica	Del equipo ofertado (es obligatorio adjuntar la ficha técnica junto con el presente anexo)
Vida útil	40000 horas
Se debe garantizar la instalación con su correcta verticalidad de los módulos Si posteriormente ceden las bases o módulos sufren daños por mala instalación o sujeción deben ser asumidos por el contratista.	

FICHA TÉCNICA SOLUCION SERVIDOR ARCHIVOS.

Características mínimas servidor de archivos.

REQUERIMIENTO MÍNIMO	
ESPECIFICACIONES POR SERVIDOR	
Marca	Especificar
Modelo	Especificar
Cantidad	1 servidor
Tipo	Rack
PROCESADOR	
Cantidad	1 o mas
Arquitectura	Familia Intel Xeon Gold o superior
Core	8 o más -Core
Velocidad	1.7 GHz o superior
Memoria Caché	20 MB L3 o superior
MEMORIA RAM	
Cantidad	512 GB o superior
Tipo	DDR4 a 2133Mhz o superior
ALMACENAMIENTO	
Cantidad Discos	240 Terabytes, efectivos y configurados en RAID5 o superior por hardware, conformado por unidades SAS y/o HDD, intercambiables en caliente.
Controladora	Debe incluir la máxima configuración de memoria caché soportada para los modelos ofertados.
CONECTIVIDAD	
LAN	Mínimo 2 Tarjetas dual-port SFP a 10Gb o superior. Configuradas en alta disponibilidad.
LAN	Un puerto 1gbE para la gestión del equipo
Puertos USB	El servidor debe incluir mínimo un puerto USB.
Gestión de almacenamiento	Esta solución se deberá entregar, completamente licenciada.
PatchCord fibra	2 x 15mt multimodo
LICENCIAMIENTO	
El sistema operativo (Microsoft Windows Server 2019 estándar o superior u otro software de gestión) y el producto de servidor de archivos (dfs, nfs entre otros) serán entregados licenciados a nombre de la Policía Nacional por parte del oferente, igualmente instalado y configurado en su totalidad sobre el servidor.	
Todo el software necesario para que la solución funcione correctamente debe venir completamente licenciado para la cantidad de almacenamiento adquirida.	
ESPECIFICACIONES GENERALES	
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.	
Los servicios de instalación, configuración y capacitación deben ser suministrados directamente por el fabricante.	
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 15ermoformados de fábrica, software de configuración (drivers) y utilitarios del sistema para cada uno de los componentes de la solución que garanticen su pleno funcionamiento.	

REQUERIMIENTO MÍNIMO
Los equipos deberán ser entregados completamente operativos y funcionando con instalación del sistema operativo y respectivas conexiones.
La fecha de liberación al mercado del equipo ofertado, no deberá superar los 12 meses.
GARANTÍA
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.
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.
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.
El software que hace parte del presente proceso debe tener un tiempo de garantía mínimo de tres (3) años, ofrecido por la casa matriz.
Durante el periodo de garantía, el proveedor deberá suministrará 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 durante la vigencia de la garantía sin costo para la Policía Nacional, con el fin de garantizar el correcto funcionamiento del equipo.

FICHA TÉCNICA CÁMARAS FIJAS TIPO MINIDOMO.

Características mínimas cámaras fijas minidomo.

CÁMARAS FIJAS TIPO MINIDOMO	
Cámaras fijas externas seguridad ciudadana.	
Cantidad	De acuerdo con el cuadro de cantidades
Marca	Especificar
Modelo	Especificar
Tipo	FIJA INTEMPERIE. Tipo minidomo + Housing.
Lente	Debe permitir ángulo de visión horizontal 30 a 90 grados. 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.
Iluminación mínima	Color: 0,4 lux o mejor B/N: 0,04 lux o mejor
WDR	120 dB No se aceptan WDR digitales.
Resolución	Mínimo 4 Megapíxel
Formato sensor de Imagen	1/1.8 a 1/3 "

Debe tener	Control de luz o HLC o 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
Formato de video	H.265
Streaming de Video	Multistreaming configurable mínimo, así: 1. Para visualización local y almacenamiento 3Mpx, a 30 FPS. 2. Para acceso remoto a video en vivo en resoluciones SD a 15 FPS. 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.
Memoria de Respaldo Local	Para cada una de las cámaras el contratista deberá configurar la grabación local en una memoria tipo flash (expandible en la cámara) con capacidad de 24 horas cíclicas, 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. Resolución mínima de almacenamiento en HD a 15 FPS. El contratista deberá suministrar las memorias tipo flash por cada cámara suministrada.
Día y Noche	Filtro real infrarrojo mecánico de corte día/noche
Iluminador Infrarrojo interno	Integrada mínimo 50 Metros con cero (0) lux
Seguridad de Red	HTTPS

Compatibilidad	ONVIF Profile S
Certificación	IP 66, IK 10.
Soportes	Debe contemplarse soporte para la cámara según ubicación.
Instalación	Mínimo a una altura de 70% de la base del poste, por debajo del gabinete.
Analítica de Video	Detección de alteración de escena, o modificación posición de cámara o detección de movimiento. Detección de rostros
Ficha técnica	Del equipo ofertado (es obligatorio adjuntar la ficha técnica junto con el presente anexo)

FICHA TÉCNICA SILLA ERGONÓMICA.

Características mínimas silla ergonómica.

SILLA ERGONÓMICA COLOR NEGRO	**Tipo:** Deslizable, giratoria para trabajo pesado tipo industrial 7x24x365. **Espaldar:** MODO FIJO en polipropileno con orificios que permitan la ventilacion. Debe tener una altura mínima de 40cm medidos sobre la estructura plástica o metálica. Debe tener una curva lumbar ergonómica. Ajustable en altura. **Brazos:** Con ajuste de altura – con ajuste avanzado, graduables en altura. **Ajuste altura:** mecanismo neumático para graduación de altura garantizado por (2) años y con rango de 10cms. Esta silla deberá ser con recubrimiento en tela de paño tipo HILAT o similar. **Ruedas:** Goma anti rayones (negro)

FICHA TÉCNICA TELEVISOR.

Características mínimas Televisor.

Marca	Especificar
Modelo	Especificar
Tamaño de la pantalla	Mínimo 86"
Resolución	4K Ultra HD
Tecnología de la Pantalla	UHD
Servicio inteligente	Smart TV
Procesador	Quad Core (o de cuatro núcleos 4K)
Conectividad	Wi-fi 6 y BT 5.0
Diseño	Plano
Tipo	Slim

Tecnología televisión digital terrestre	Recepcion de televisión digital terrestre en el estándar aprobado para Colombia (DVB-T2)
Color	Negro
Mando a distancia	Control remoto y/o voz (Baterías incluidas)
Audio	20 W RMS
Entradas	2 HDMI 2 USB 1 LAN (Ethernet)
Alimentación	110 – 240 VAC 50/60 Hz
Accesorios	Cable de alimentación Base
Instalación	Soporte de pared ajustable, de acuerdo al peso y las dimensiones del televisor ofertado.
Garantía	El contratista debe garantizar para los televisores, una garantía técnica de un (1) año, contado a partir de la fecha del acta de recibo a satisfacción por parte de la supervisión del contrato. Así mismo, dentro del periodo de garantía el contratista suministrará todos los repuestos nuevos de iguales o superiores características a los originales sin costo alguno para Policía Nacional, con el fin de garantizar su correcto funcionamiento.
Ficha técnica	Anexar a la oferta
Año de fabricación	Ultimo lanzamiento en el mercado

FICHA TÉCNICA PUNTO DE MONITOREO E IDENTIDAD POLICIAL.

Características mínimas punto de monitoreo e identidad policial.

Barra de luces	Barra de luces de un solo cuerpo de mínimo cuarenta y cuatro (45"), de bajo perfil a la resistencia de máximo dos y medio pulgadas (2.1/2") de alto, con chasis en H, con placas superior e inferior extruidas en duro aluminio y/o policarbonato para dar estabilidad e impedir torcedura o pandeo de la misma e instalación en la parte superior de la cámara y poste, todas las luces distribuidas en un solo nivel dentro de la barra de luces, domos en policarbonato rojo y azul resistentes a rayos ultravioleta, mínimo 4 Módulos emisores de luz (LED) lineales rojos y azules uno en cada una de las cuatro esquinas de la barra. El total de Led por esquina debe ser compuestos de mínimo nueve (9) LED de ultra brillo con tecnología LED de ángulo abierto para mejorar la eficiencia de cubrimiento a noventa (90) grados, luces laterales de inspección(derecha e izquierda) con mínimo (3) LED de alto brillo cada una, mínimo dos flasher delanteros y dos

	flashers traseros LED rojos y azules compuestos de mínimo cuatro módulos emisores de luz compuestos de cuatro (4) LED lineales de ultra brillo como mínimo alternados con tecnología LED de ángulo abierto para mejorar la eficiencia de cubrimiento, mínimo dos luces blancas delanteras fijas con mínimo tres (3) LED de alto brillo. Cubrimiento de la barra de luces de trescientos sesenta (360) grados de protección. Modulo electrónico de control de poder de destello que garantiza la intensidad de luz para todas las lámparas en forma uniforme en un rango entre diez (10) y dieciséis (16) VDC, con larga vida de operación con muy bajo consumo eléctrico que maneja las funciones estándar de la barra de luces, luz de crucero que encienden los cuatro esquineros en intensidad baja que permite la identificación y visibilidad, luces blancas LED tanto delanteras como laterales en modo intermitente para reforzar el sistema de iluminación de la barra para mejorar la prevención, cambio en la programación de las frecuencias de destello de las luces flasher centrales. Especificaciones: Voltaje de tensión doce punto ocho voltios (12.8v), consumo de corriente seis (6) amps. Con fotocelda para que en la noche inicie su iluminación y actividad. Su sistema de alimentación debe ir en el gabinete del punto de monitoreo. Se debe acreditar por medio de certificado la norma SAEJ845 lámparas clase uno (1) para la barra de luces; se debe acreditar por medio de certificado la norma SAEJ 1849 para el sistema de la sirena electrónica, la barra de luces debe cumplir con norma técnica que la acredite para el servicio policial.
Colores poste	**Color:** Verde Neón **CMYK:** 22, 0, 100, 0 **RGB:** 211, 255, 0 **HEX:** #D3FF00 **Color:** Azul **CMYK:** 99, 87, 42, 43 **RGB:** 20, 39, 73 **HEX:** #142749 **Escudo Policía Nacional y bandera de Colombia:** Dimensiones 22 cm x 22 cm) **Palabras "POLICÍA":** Dimensiones 218 cm largo x 20 cm ancho x 14 cm de alto, con espacio entre letras de 20 cm. **Línea emergencia "123":** será color blanco para fondo azul Dimensiones 12 cm alto X 22 cm ancho)

	Reflectivos: El uso de reflectivos será únicamente para las palabras "policía", las siglas y los cuadros damero verde.

FICHA TÉCNICA PUESTO DE CONTROL AUTONOMO.

Características mínimas puesto de control autónomo.

CAMARA LPR	
DESCRIPCION	**ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS REQUERIDAS**
Marca	Especificar
Modelo / Referencia	Especificar
Descripción	Cámara todo en uno con procesamiento y almacenamiento
Tipo	Cámara fija para exteriores
CÁMARA TIPO 2	
Tipo	Dia/noche con función de filtro IR removible
Sensor de imagen	1/2.8" CMOS
Resolución	2 Megapixels
Tasa de Imágenes por segundo	30 FPS
Lente	Varifocal 12 - 40 mm.
Formato de video	H.264, JPEG
Iluminación mínima	Color: 0.09 Lux B/N: 0.01 Lux
Protocolos	IPv4, IPv6, TCP/IP, HTTP, HTTPS, IGMP, SMTP, FTP, DHCP, DNS, DDNS, SNMP, UDP, ICMP, ARP, NTP, RTSP.
Compatibilidad ONVIF	Onvif perfil S
Multistream	3 simultáneos y configurables
Tipo de placas soportadas	Todos los formatos legales (incluido motos y diplomáticas)
Tasa de detección y fiabilidad	Mínimo 95% mediante prueba de ensayo
	*Reconocimiento de placas *Reconocimiento en 2 carriles hasta 120 Km/h

Funcionalidades básicas incluidas	*Reconocimiento de hasta 6 placas en una sola escena *Interfaz web de configuración y operación
Iluminación IR	Estroboscopia con control electrónico de iluminación 23 Leds IR a 850 nm Angulo de iluminación 20°/40° Optimizado para lectura de placas hasta 30 mts
Procesador	Especificar
Almacenamiento interno	40 GB
Puertos	RJ-45 (100/1000 Mbps) Dos puertos IO programables, disponibles para configurar como entrada o salida (5V-TTL)
Consumo	20 W
Alimentación	48 VDC. Fuente a 110 VAC incluida
Grado de protección	IP 66
Material carcasa	Aluminio
Garantía	3 años de garantía certificada de fabrica para el presente proceso de contratación
Soportes	Incluido a diseño según ubicación
Rango operativo de temperatura	Desde -20°C hasta +80°C
Dimensiones máximas	364mm x 238mm x 154mm
Peso máximo	7.5 kgs sin incluir soporte, fuente y accesorios
CÁMARA TIPO 3	
Unidad Óptica 1	
Tipo	Monocromática
Sensor de imagen	1/1.8" CMOS
Resolución	3.2 Megapixels
Velocidad de Shutter	Configurable desde 20 microsegundos a 1 segundo

Tasa de Imágenes por segundo	55 FPS
Lente	Varifocal 11 - 50 mm. Zoom Motorizado / Foco Motorizado / Iris P
Formato de Imagen	YUV420SP
Unidad Optica 2	
Tipo	Dia/noche con función de filtro IR removible
Sensor de imagen	1/2.8" CMOS progresivo
Resolución	2 Megapixels (1920x1080)
Tasa de Imágenes por segundo	30 FPS
Lente	Varifocal 12 - 40 mm. Foco Remoto / Iris P
Formato de video	H.265, H.264, MJPEG
Iluminación mínima	Color: 0.09 Lux B/N: 0.01 Lux
Protocolos	IPv4, IPv6, TCP/IP, HTTP, HTTPS, UPnP, RTSP/ RTP/RTCP, IGMP, CIFS/SMB, SMTP, FTP, DHCP, NTP, DNS, DDNS, PPPoE, CoS, QoS, SNMP, 802.1X, UDP, ICMP, ARP, TLS
Compatibilidad ONVIF	Onvif perfil S y G
Multistream	3 simultáneos y configurables
SOFTWARE CENTRAL LPR	
Marca	Especificar
Modelo / Referencia	Especificar
Arquitecturas admitidas	Centralizadas y distribuidas (Cliente - Servidor)
Licenciamiento	Incluido para ilimitados usuarios
Gestión de usuarios	Multiusuario por perfiles de acceso
	Visualización en tiempo real de todos los eventos generados por las cámaras de LPR *Placa reconocida *Fiabilidad de la lectura

Registro de información por vehículo	*Sentido de la circulación *Carril del vehículo *Imagen del vehículo *Posición de la matrícula en la imagen (Imagen de la placa)
Registro de información por vehículo	Visualización en tiempo real de todos los eventos generados por las cámaras de LPR *Placa reconocida *Fiabilidad de la lectura *Sentido de la circulación *Carril del vehículo *Imagen del vehículo *Posición de la matrícula en la imagen (Imagen de la placa)
Integración con bases de datos externas	Posibilidad de conexión Via Webservices para incluir listas de otras fuentes
Integración con Software de terceros	Posibilidad de integración via SDK mediante mensajes XML o JSON para conexión con sistemas CAD y GIS entre otros, que permitan generar automáticamente casos en el 123 con base en listas
Deberá ser una plataforma abierta que cuente con herramientas API que permita futuras integraciones de funciones o de servicios con el sistema SECAD.	
Debe ser una solución modular, que permita la expansión e integración de nuevos servicios o productos, que pueda adaptarse a las condiciones operativas Nacionales, Departamentales.	
La solución debe permitir que desde una plataforma centralizada o desde un centro de gestión de eventos se puedan atender o consultar la información enviada desde los sistemas LPR.	
Deberá permitir que los operadores de los centros de gestión de eventos sean registrados y tengan acceso a la plataforma a través de una cuenta, con un nombre de usuario y contraseña.	
Deberá permitir que solo los operadores autorizados puedan tener acceso a la información proveniente de los sistemas LPR.	
La solución debe permitir la conexión ilimitada de usuarios web, de usuarios en PC o en computadores portátiles, siempre que hayan sido validados y autorizados por el administrador de la aplicación.	

El módulo de gestión de alertas o log de eventos debe permitir la visualización de la información de cada sistema que genere el evento de alarma, permitiendo visualizar el nombre de la cámara.
Deben poder mostrar en un mapa los datos de georreferenciación de cada sistema LPR.
La cámara debe contar con un SDK sin costo para poder recibir en tiempo real la información de los vehículos reconocidos; El mismo SDK debe poder utilizarse para subir listas de placas al sistema.
La solución debe permitir generar alarmas cuando reconozca una placa en particular que haya sido previamente registrada en el sistema.
Debe contar con un mecanismo de alertas (visual y sonora) para alarmar a los operadores cuando se reconozca una placa que se encuentre en alguna lista de interés.
La solución con cámaras LPR deberá contar con equipos activos que permitan la conexión de las cámaras con la plataforma de gestión para la posterior atención de eventos desde los centros de monitoreo.
La solución debe contemplar todo el hardware, software, desarrollos y herramientas tecnológicas, motores de bases de datos o las instancias requeridas para garantizar la correcta operación.
El contratista deberá proveer los medios de comunicación requeridos para garantizar las conexiones entre Cámaras LPR, Plataforma de Gestión de Eventos, Equipos de Visualización y demás sistemas de la solución.
La solución debe contemplar con el hardware y software necesario para integrarse a las redes y bases de datos de la Policía Nacional.
La solución debe contemplar el uso de integración a través de web services.

SERVIDOR DE GESTION CENTRAL PLACAS (1-20 CAMARAS)	
Marca	Especificar
Modelo / Referencia	Especificar
Procesador	1 x Procesador 12Core 3Ghz o superior
Memoria	64 GB RAM DDR4 o superior
Almacenamiento	Capacidad de almacenar en promedio 20000 registros diarios por cámara durante 6 meses
Puertos de Red	4 puertos Giga
Fuentes	Redundantes
Sistema Operativo	Windows 2016 server R2 STD o superior

Base de datos	Especificar
SERVIDOR DE GESTION CENTRAL PLACAS (21-50 CAMARAS)	
Marca	Especificar
Modelo / Referencia	Especificar
Procesador	1 x Procesador 12Core 3Ghz o superior
Memoria	128 GB RAM DDR o superior
Almacenamiento	Capacidad de almacenar en promedio 20000 registros diarios por cámara durante 6 meses
Puertos de Red	4 puertos Giga
Fuentes	Redundantes
Sistema Operativo	Windows 2016 server R2 STD o superior
Base de datos	Especificar
SERVIDOR DE GESTION CENTRAL PLACAS (51-100 CAMARAS)	
Marca	Especificar
Modelo / Referencia	Especificar
Procesador	2 x Procesador 12Core 3Ghz o superior
Memoria	128 GB RAM DDR4 o superior
Almacenamiento	Capacidad de almacenar en promedio 20000 registros diarios por cámara durante 6 meses
Puertos de Red	4 puertos Giga
Fuentes	Redundantes
Sistema Operativo	Windows 2016 server R2 STD o superior
Base de datos	Especificar
SWITCHES DE DATOS	
Marca	Especificar
Modelo	Especificar
Puertos ethernet y fibra	8 puertos 10/100
Capacidad de desempeño	Superior a 130 Kpps a 100 Mbps

QoS (Calidad de servicio)	Soportada
ACLs	En capa 2 con mínimo 200 entradas
Direcciones MAC	Mínimo 8K
Memoria para buffer	Mínimo 1Mb
Vlan ID	mínimo 4k disponibles
Soporte para IPv4 mínimas	IGMP snooping, Multicast, Spanning Tree
Actualizaciones de software	Durante el tiempo de garantía.
Accesorios	Los necesarios para su instalación y funcionamiento.
Normas soportadas	IEEE 802.3z, IEEE 802.1D, IEEE 802.1Q, IEEE 802.1p, IEEE 802.3x, IEEE 802.3ad (LACP), IEEE 802.1w, IEEE 802.1x, IEEE 802.1s
Temperatura de operación	0 a 45°C
Soporte de protocolos RFC	793 (TCP), 2131 (DHCP), 791 (IP), 768 y/o 1350 (UDP), 783 y/o 1350 (TFTP) y RFC 3376
Capacidad de direccionamiento o enrutamiento:	Deben permitir mediante mínimo de (2) conexiones de fibra óptica con sus módulos de fibra, que permitan enlaces redundantes tipo anillo, con el fin de ser configurados y conectados a los nodos, equipos activos o centro de control.
Para montaje en gabinete	
Debe contar con:	Certificado antichoque, vibración y durabilidad (IEC)
Del equipo ofertado	Es obligatorio adjuntar la ficha técnica junto con el presente anexo
UPS	
Marca:	Especificar
Modelo:	Especificar
Capacidad	1.5 KVA
Tipo	Doble conversión Online
Deberá tener	Un Microprocesador tipo chip simple
Factor de potencia	0,87
Rango de frecuencia	Entre 41 Hz - 68 Hz

Voltaje de entrada	120V VAC +/- 15 %
Voltaje de salida	120 VAC +/- 3 %
Distorsión armónica	<2,5% THD
Gestión	Sistema de diagnóstico y monitoreo SNMP. Cada up, debe ser gestionada desde el centro de control, con la herramienta suministrada por el fabricante.
Baterías	tipo seco
Ficha técnica	es obligatorio adjuntar la ficha técnica junto con el presente anexo del equipo ofertado
Soporte por baterías	1 hora (transmisor y cámara)
GABINETE	
Tipo	Metálico para intemperie herrajes de sujeción
El tamaño será acordado con el supervisor del contrato de acuerdo con las dimensiones ofertadas y ubicación los equipos, UPS, fuentes y equipo de transmisión dado caso. Techo inclinado, para evitar empozamiento de agua y alojamiento de polvo. Espaciamiento interno: mínimo dos divisiones internas perforadas para ubicación de fuentes, equipos de comunicación y demás conexiones requeridas.	
Dentro de la caja se instalarán todos los equipos necesarios para el correcto funcionamiento, por lo cual, debe tener espacio suficiente para su instalación (barraje de cobre, cableado, transformador, transmisor de video, estabilizador o reguladores de Voltaje (deben ser 100% electrónicos, de alta velocidad), puntos de prueba para las revisiones (test point) y demás circuitos necesarios). La caja estará ubicada en la parte alta de los postes o pórticos, a una distancia aproximada de 20 cm. arriba de la cámara de video La corona de protección debe ser instalada debajo de la cámara de video.	
ARCOS / PÓRTICOS MONTAJE DE SISTEMAS LPR	
La solución de cámaras de LPR debe ser instaladas sobre arcos metálicos que permitan que las cámaras LPR sean colocadas de forma eficiente sobre las vías a monitorear, esto con el fin de cumplir con los ángulos mínimos de lectura, así como su altura, en caso de ser instalada en poste se debe garantizar su funcionamiento y cumplir con lo requerido en la ficha técnica. Se debe contemplar la instalación y diseño de arcos metálicos de mínimo 8 metros de largo y 6 metros de alto, con el fin de cumplir con altura y ángulos mínimos de lectura de sistema de placa, además deben permitir la circulación de vehículos como tractocamiones sin obstrucción alguna. La fabricación de los arcos debe ser 100% metálico y garantizar la robustez necesaria no solo para albergar los equipos de LPR sino que a futuro permitan la instalación de vallas publicitarias, informativas, radares de velocidad entre otros elementos, por ende, los soportes metálicos.	

Se deben realizar las memorias de cálculo estructural de los postes y pórticos con cargas de viento y con cargas vivas de gabinete de equipos, cámaras de lectura de placas. Realizar los estudios y diseños propios del proyecto, para dar cumplimiento a los requisitos de seguridad y funcionalidad.	
Acabado de los mástiles: Galvanizado por inmersión en caliente.	
Evaluación de cargas: Cargas muertas que corresponde al peso propio de la estructura. Carga Viva: Corresponde a la carga y peso equipos, gabinete, UPS y de las cámaras, el cual se estima en un peso de (85KG).	
Se deberá entregar las memorias de cálculo y diseño firmadas y avaladas por Ingeniero Civil, con Matricula profesional y carta de responsabilidad civil. Se deberán presentar los diseños de los mástiles para aprobación del diseño.	
Tornillería en acero galvanizado	
Placa bases parra anclaje a la cimentación en platina	
Pruebas y certificación de soldaduras en los empalmes a bridas, tubos, atizadores pie de amigo y placa bases.	
ESTACIONES DE TRABAJO	
Marca:	Especificar
Modelo:	Especificar
Procesador:	Especificar
Memoria:	Especificar
Sistema Operativo:	Windows 10 IoT Enterprise (64-bit)
Tarjeta de Red	Ethernet LAN 10/100/1000
Tarjeta de Video	NVIDIA GeForce® GTX 1050, 2GB
Puertos de entrada/salida	10 USB externo: 1 x USB Type-C 3.1 Gen 2; 5 x 3.1 Gen 1 Type-A (1 frontal, 4 posterior)
	RJ-45
	1 x serie
	2 x PS / 2
	1 x HDMI
	1 x DVI
MTBF	100,000 horas mínimo
Almacenamiento	Mínimo 1TB 3.5" 7200rpm Enterprise SATA

Fuente eléctrica	AC (100–240 V, 50/60 Hz), 370W o inferior
Certificación	CE, FCC,UL
CONTRUCCION DE SERVICIO WEB (WEBSERVICE) EN POLICIA NACIONAL	
El contratista deberá realizar la implementación de los servicios web con arquitectura orientada a servicios SOA (Arquitectura Orientada a Servicios) o microservicios. Con el objetivo que permita la Facilidad y estandarización de desarrollo de aplicaciones distribuidas y la Administración completa de los servicios web con unidades policiales y entidades externas.	
El contratista deberá implementar un sistema de gestión de servicios (gobernanza), garantizando la confidencialidad, integridad, administración de (autenticación-autorización) y disponibilidad de la misma.	
El contratista deberá presentar anexa a su oferta, el diseño a bajo nivel de la arquitectura de hardware y software, para la implementación de los servicios web y sistema de gestión de servicios (gobernanza).	
Los servicios web o web api´s, deben estar en la capacidad de compartir información a través de protocolos seguros como es HTTPS, HTTP, como también podrá recibir información desde servicios externos con multiprotocolo o versionamiento diferentes de seguridad. Si es necesario se debe compartir la información sensible de forma encriptada.	
Los servicios web o web api´s, deberá poder soportar alto rendimiento o Performance y Escalabilidad ilimitada. Esto garantizando el proceso de agregar hardware (capacidades de procesamiento) sin tener que modificar otras capas, en soluciones virtualizadas.	
Los servicios web o web api´s, deberá contar con autenticación, autorización, y funcionalidad de encriptación en los servicios expuestos de extremo a extremo.	
Los servicios web o web api´s, deberá contar con un módulo de monitoreo, desde donde se pueda analizar los servicios, cuantas veces se ejecutan, tiempos de respuesta, momentos de reutilización, entre otros. De igual manera permita adelantar reportes que pueden ser exportados a formatos de Excel, PDF y Word u otros. Tener en cuenta el item 1.2	
El contratista deberá entregar toda la documentación necesaria correspondiente a los manuales (técnicos y de usuario), diseños (infraestructura, modelos de datos, diagrama de flujos, modelamiento UML entre otros) y esquemas para labores de mantenimiento correctivo y de conocimiento. La información entregada incluirá, así como manuales caza fallas con procedimientos de solución para los sistemas y subsistemas tanto en hardware como en software.	
Las actualizaciones de versiones o mejoras que se requieren para el normal funcionamiento de los servicios web o web api´s deben ser asumidas por el contratista, durante el periodo de garantía.	

Los cambios deberán cumplir con el procedimiento de control de cambios de la Policía Nacional. Asimismo, el contratista debe garantizar que durante el tiempo de implementación y de la garantía las actualizaciones de versiones que libere el fabricante deben ser implementadas sin costo adicional para la Policía Nacional.	
Los servicios web o web api´s deben ser construidos o desarrollados en tecnología .NET CORE en lenguaje C# teniendo en cuenta la última versión liberada.	
Los servicios web o web api´s deben ser construidos o desarrollados con patrones de diseño y arquitecturas de software reconocidos y probados en tecnología .NET CORE en lenguaje C#.	
El contratista debe entregar el código fuente (solución y/o proyecto) de los servicios web o web api´s documentado, dicho código fuente debe ser presentado sin errores y funcionado en el equipo de cómputo o computador que se disponga.	
La implementación de los servicios web o web api´s debe ser en alta disponibilidad con capacidad de ser direccionada mediante balanceo (disponer de un balanceador). La configuración de los servidores y capa de aplicación debe ser asumida por el oferente, así como también dependencias de software para el funcionamiento de los servicios web o web api´s y el despliegue de los mismo.	
SERVIDORES	
Marca	*Especificar*
Modelo	*Especificar*
Cantidad	*Especificar según diseño webservice*
PROCESADOR	
Cantidad	2 procesadores/servidor
Arquitectura	Intel Xeon Skylake Platinum Family
Cantidad de núcleos/cores	16-cores
Frecuencia base	2.2 GHz o superior
Memoria caché	22 MB L3 o superior
MEMORIA RAM	
Cantidad	1TB o superior
Tipo	DDR4-2666 o superior
ALMACENAMIENTO INTERNO	

Discos Sistema Operativo	Dos unidades SSD (SLC o Emlc o TLC) de 1.2 TB SAS a 12 Gbps o superior, configurados en RAID 1 y removibles en caliente.
Controladora	Debe incluir una controladora de discos SAS a 12 Gbps o SSD, configurada con la máxima memoria caché soportada por los modelos de equipos ofertados.
SISTEMA OPERATIVO	
Licencias	Se debe suministrar a nombre de la Policía Nacional, el siguiente licenciamiento: Sistema operativo Microsoft Windows Server 2019 estándar (Open Gov) que sean necesarias para cubrir la totalidad de las CPUs y Cores.

BARRA DE LUCES

Barra de luces de un solo cuerpo de mínimo cuarenta y cinco (45"), de bajo perfil a la resistencia de máximo dos y medio pulgadas (2.1/2") de alto, con chasis en H, con placas superior e inferior extruidas en duro aluminio y/o policarbonato para dar estabilidad e impedir torcedura o pandeo de la misma, todas las luces distribuidas en un solo nivel dentro de la barra de luces, domos en policarbonato rojo y azul resistentes a rayos ultravioleta, mínimo 4 módulos emisores de luz (LED) lineales rojos y azules uno en cada una de las cuatro esquinas de la barra. El total de Led por esquina debe estar compuesto de mínimo nueve (9) LED de ultra brillo con tecnología LED de ángulo abierto para mejorar la eficiencia de cubrimiento a noventa (90) grados, luces laterales de inspección (derecha e izquierda) con mínimo (3) LED de alto brillo cada una, mínimo dos flasher delanteros y dos flashers traseros LED rojos y azules compuesto de mínimo cuatro módulos emisores de luz compuestos por (4) LED lineales de ultra brillo como mínimo alternados con tecnología LED de ángulo abierto para mejorar la eficiencia de cubrimiento, mínimo dos luces blancas delanteras fijas con mínimo tres (3) LED de alto brillo. Cubrimiento de la barra de luces de trescientos sesenta (360) grados de protección.

Especificaciones: voltaje de tensión doce punto ocho voltios (12.8v), consumo de corriente seis (6) amps, switch de control: integrados en una caja con mando independiente para cada función de la barra de luces; se debe acreditar por medio de certificado la norma SAEJ845 lámparas clase uno (1) para la barra de luces; cumpliendo con norma técnica que la acredite para el servicio policial.

SWITCH

SWITCH	
Marca:	Especificar
Modelo:	Especificar
Puertos	24 puertos 10/100/1000 Y 4 puertos SFP/SFP+
Soporte V LANS	255
QoS (Calidad de Servicio)	Soportada
ACLs	En capa 2 y 3
Capacidad de apilamiento	4
Kit de montaje	En rack

Puerto de consola	Con cable de conexión.
Soporte Técnico	Incluido
Actualizaciones de software	Durante el tiempo de garantía.
Soporte	Telefónico ilimitado y soporte para cambio de equipos por garantía.
Accesorios	Los necesarios para su instalación y funcionamiento.
Capacidad de crecimiento	Mediante software y hardware.
Capa	3 protocolos de enrutamiento
Normas soportadas	IEEE 802.1D, IEEE 802.1Q, IEEE 802.1p, (LACP), IEEE 802.1w, IEEE 802.1x, IEEE 802.1s.
Potencia consumo	Max. 250 W.
Temperatura de operación	0 a 40 C°.
Soporte de protocolos RFC	793 (TCP), 2131 (DHCP), 791 (IP), 768 (UDP). 783 y/o 1350 (TFTP) y RFC 3376
Gestión	SNMP V3
Ficha técnica	Del equipo ofertado (es obligatorio adjuntar la ficha técnica junto con el presente anexo)

UPS 1.5KVA

UPS 1.5KVA	
Marca	Especificar
Modelo	Especificar
Capacidad	1,5 KVA
Tipo	Doble conversión On line
Factor de potencia	0.9
Voltaje de entrada	120V VAC +/- 10 % a 60 HZ
Voltaje de salida	120 VAC +/- 3 %
% THD en tensión	Menor o igual a 4%
Gestión	Sistema de diagnóstico y monitoreo SNMP. Cada UPS, debe ser gestionada desde el centro de control.
Baterías	selladas libres de mantenimiento
Ficha técnica	Del equipo ofertado (es obligatorio adjuntar la ficha técnica junto con el presente anexo)
Soporte por baterías	Mínimo de 90 minutos con la carga equivalente a los equipos, elementos y accesorios en un punto de cámara (un domo, 4 fijas, radio enlaces, switch y demás accesorios y equipos).
Instalación	Deberá incluir todos los alimentadores necesarios para el correcto funcionamiento de la UPS. Cumpliendo con la NTC2050.

Alimentación y distribución eléctrica

ALIMENTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA
Suministro e instalación de alimentadores acometidas eléctricas trifásicas, así: Alimentación desde el tablero de la subestación hasta la trasferencia eléctrica automática. Alimentación desde la trasferencia eléctrica al gabinete principal. Instalación de gabinete principal. Alimentación del gabinete principal a la UPS. Alimentación del gabinete principal al bypass. Instalación de la UPS y bypass. Alimentación de la UPS al bypass. Alimentación del bypass al tablero regulado. Instalación tablero regulado, mínimo 6 circuitos. Alimentación del gabinete principal al tablero normal. Instalación del tablero normal. Alimentación desde tablero regulado hasta los racks donde serán ubicados los equipos de comunicación de CCTV. Nota: Cada una de las Alimentaciones correspondientes deben ser calculada para la capacidad requerida de planta eléctrica y/o UPS (cálculo de corrientes), esta se realizará teniendo en cuenta los cálculos de regulación y norma técnica eléctrica RETIE, con sus respectivas protecciones. Se deberá garantizar la conexión a la Planta eléctrica y UPS con sus respectivos tableros independientes. Estas conexiones están incluidas en los ítems mencionados. El contratista deberá realizar toda la adecuación al cuarto de monitoreo y cuarto de equipo, a fin dejar los puntos eléctricos y de datos necesarios para funcionamiento de los equipos a instalar objeto de la presente contratación, adicionalmente deberá instalar mínimo cuatro (4) puntos de cableado estructurado, los cuales quedaran libres.
Para el cálculo y diseño de la alimentación principal y de distribución se deberá tener en cuenta los equipos existentes del comando con el fin de conectar estos circuitos y los del sistema de CCTV a instalar, de acuerdo a las cantidades estimadas descritas en el anexo 2A, las cuales deben ser verificadas y ajustadas por el contratista.
PUNTOS DE ENERGÍA ELÉCTRICA NORMAL
El contratista debe considerar una salida eléctrica conformada por toma, cableado y canalizaciones desde el tablero principal de distribución. Una Toma doble con polo a tierra grado hospitalario (blanco o beige), mínimo 15 A – 120 VAC. Cumplir norma 2050 Icontec y RETIE Que los tres cables conductores vayan juntos y trenzados o entorchados, según norma TIA/EIA 569A mínimo calibre 12 - 600V
Sistema de Ductos o canalización: El sistema debe seguir las indicaciones de Diseño e Ingeniería de las normas internacionales de la TIA/EIA. 569 A Estándar para Edificios: Rutas y Espacios para Telecomunicaciones. Capacidad de llenado de los ductos o canalización para el diseño inicial debe ser del 40% con un crecimiento adicional del 20%. Se deben entregar e instalar los accesorios necesarios para la puesta en funcionamiento de la totalidad de los puntos eléctricos normales.

PUNTOS DE ENERGÍA ELÉCTRICA REGULADA
El contratista debe considerar una salida eléctrica conformada por toma, cableado y canalizaciones desde el tablero regulado. Una Tomas dobles con polo a tierra tipo tierra aislada grado Hospitalario (color naranja). Mínimo 15 A – 120 VAC. Se deben instalar los tableros eléctricos diseñados para el número de equipos a conectar, con sus respectivas alimentadores acometidas eléctricas al tablero principal Cumplir norma 2050 Icontec y RETIE, mínimo calibre 12 - 600V.
Sistema de Ductos o canalización: El sistema debe seguir las indicaciones de Diseño e Ingeniería de las normas internacionales de la TIA/EIA. 569 A Estándar para Edificios: Rutas y Espacios para Telecomunicaciones. Capacidad de llenado de los ductos o canalización para el diseño inicial debe ser del 40% con un crecimiento adicional del 20%. Se deben entregar e instalar los accesorios necesarios para la puesta en funcionamiento de la totalidad de los puntos eléctricos normales.

scanner detector portable

SCANNER DETECTOR PORTABLE
• **Imagen portátil auto contenida:** con un detector para "Profundidad de detección" - capaz de hacer imágenes efectivamente desde una distancia de más de 36" o 1 m de distancia de separación de exploración interna o externa. • **Penetración de acero de mínimo 7 mm: c**apaz de detectar y tomar imágenes de **plomo** efectivamente, revelando las trampas y los espacios vacíos modificados, pisos, paredes, etc., y en algunos casos, "ver a través" del plomo. • **Imágenes de escaneo con menor ruido y mayor resolución del mercado: l**as dimensiones del equipo no deben superar los L (21,1 cm (8,3 pulg.)) x H (18,5 cm (7,3 pulg.)) para ayudar a los operadores en maniobras donde necesiten escanear objetos en espacios reducidos. • **El equipo debe contar con Conectividad remota:** a cualquier dispositivo (PC, Mac, iOS, y Android) para ver los escaneos del operador de campo en tiempo real desde una sala de análisis de imágenes, un centro de mando, etc. a través de LTE, WIFI, BLUETOOTH y USB.

- **El equipo debe tener una pantalla táctil** a color integrada de mínimo 7" en diagonal y 700 nits, con una resolución de 1920 x 1080, que permita operaciones diurnas al aire libre y análisis de imágenes en la luz directa del sol sin necesidad de buscar la sombra, etc.

- **El equipo debe contar con la opción de filtros de colorización de imagen:** con el fin de tener más detalles sobre las anomalías/artículos "sospechosos" detectados.

- **Botones pre-configurables:** para optimizar y minimizar las selecciones de la pantalla táctil, la revisión de imágenes de escaneo y la aplicación de Filtros, etc.

- **El sistema debe contar con la opción de actualizaciones del sistema Over-The-Air** (OTA): sin necesidad de manejar los kits de actualización manual que consumen mucho tiempo. Con presionar un botón, el equipo puede ser completamente actualizado incluyendo todo el Firmware de bajo nivel y el código FPGA. Estas actualizaciones no deberán tener costo.

- **El equipo debe tener una dosis de radiación mínima:** 'insignificante' para el operador o los transeúntes de máximo radiación baja en ≤ 10 µR/h (0,1 µSv/h).

- **El equipo debe contar con Láseres lineales** (no láseres de puntos) para delinear mejor el área de escaneo/superficie de escaneo.

- **El equipo:** debe tener una autonomía de mínimo 6 hrs de trabajo continuo y debe contar con una batería adicional.

- **El equipo:** debe tener sus elementos de transporte tales como correas de aseguramiento para el operador, maleta de viaje para trabajo pesado, etc.

- **El proveedor:** de la solución deberá contar con carta de distribución expedida por el fabricante avalándolo como idóneo para servicio y comercialización de la marca del equipo no superior a 30 días.

- **El sistema:** debe tener capacidad de almacenamiento de mínimo 64GB internas y de realizar almacenamiento en nube de acuerdo a las necesidades del cliente final.

- **Capacidad de manejo:** de mano izquierda o mano derecha para comodidad del operador.

Fibra óptica monomodo

FIBRA ÓPTICA MONOMODO	
Marca	Especificar
Modelo	Especificar
Tipo de fibra óptica	Mono-modo subterráneo o área según sea el caso
Número mínimo de fibras ópticas o hilos	24 hilos en todo su recorrido, si el contratista de acuerdo al diseño realizado estima fibra óptica de mayor número de fibras, los costos de este tipo serán asumidos por el contratista.
Garantía	Ofrecer la garantía y mantenimiento necesario.
Velocidad mínima de conectividad	Entre equipo activo de punto de cámara y equipo de nodo, debe ser de mínimo 1 Gb. Entre equipo nodos, debe ser de mínimo 10 Gb.
característica (intemperie)	Negro y resistente a rayos ultra violeta y con el SPAN requerido para el tendido necesario
Temperatura de operación.	-10°C a 50°C.
Tensión	La fibra óptica debe soportar la tensión generada por su peso en su instalación debido a las distancias en la suspensión al igual que las condiciones de inmersión de agua y presencia de roedores para la fibra de instalación por ducto, por lo tanto, en la ejecución el contrato será responsabilidad del contratista verificando el tipo a emplear.
Garantía de fibra óptica	Se debe garantizar por parte del contratista y fabricante mediante documento escrito anexo a la propuesta que la fibra óptica ofertada tiene como mínimo 20 años de vida útil estimada y el contratista asumirá la garantía dentro del periodo solicitado, por lo tanto debe tenerse en cuenta la infinidad de variables en la instalación y diseño de la red en cuanto a velocidades de conexión y funcionamiento en medios hostiles en donde operara, el personal de instalación debe poseer certificación de capacitación del fabricante o distribuidor autorizado.
Construcción	Elemento central dieléctrico tubos holgados. Fibras ópticas. Elementos absorbentes de la humedad. Cubierta exterior de polietileno

Uniones y conectores	La fibra debe ser fusionada con conectores que generen la menor atenuación óptica
Normatividad	Se debe cumplir la normatividad de cableado de fibra aérea y canalizada que sea aplicable y vigente en el país o las instituciones que permitirán su instalación, lo cual será responsabilidad del contratista. El Contratista deberá cumplir con la normatividad de la empresa de energía y/o dueño de la infraestructura donde se ejecute el proyecto.
TIPO	Cable de fibra óptica ADSS de mínimo 24 hilos con Span de 100 o 200 o 300 según el trayecto y puntos de suspensión disponibles a instalar.
El cable deberá ser del tipo loosetube, los tubos holgados deberán contar con un compuesto que bloquee el ingreso de agua al interior de éstos, el cual no debe afectar los colores de identificación aplicados a las fibras individuales y a las unidades de fibras (tubos).	
Los cables deberán contener 6 o 12 fibras por tubo, los tubos deberán ser trenzados en SZ.	
El proponente deberá incluir toda la variedad de herrajes que garanticen el adecuado funcionamiento de los cables ADSS; por tanto, la propuesta deberá considerar la totalidad de estos elementos necesarios, por lo que en caso de necesitar elementos adicionales o diferentes a los ofertados deberán ser suministrados por el proponente sin costo alguno para el proyecto, de acuerdo con la necesidad, se definirá la longitud de los tramos en los cuales el cable debe permitir su uso.	
Se recomienda herrajes de tipo preformado, el oferente suministrará los accesorios y herrajes necesarios para la implementación de la FO teniendo en cuenta factores como: Distancia entre los postes existentes, velocidad del viento, etc. Por lo que será responsabilidad del contratista la correcta instalación del cableado de FO de acuerdo con los estándares y normas nacionales e internacionales.	
Número de fibras por tubo holgado	6 o 12
El ingreso de la fibra óptica a los centros de control, nodos y/o CAI's	Deberá contar con un ODF rackeable a instalar en un rack de comunicaciones debidamente organizado e identificando cada uno de los hilos de la fibra de acuerdo a los ramales preestablecidos en el diseño de la red del tendido de la fibra óptica
Empaque, marcación y transporte	Adicional a lo establecido en la norma, toda la longitud del cable deberá marcarse sobre la superficie exterior de la chaqueta a intervalos no mayores de 1,5 metros con la siguiente información: Nombre del fabricante. Año de fabricación.

	Número de fibras y tipo de cable. Por ejemplo: cable óptico ADSS G.652 D de 24 fibras. Número del contrato.
Etiquetado y/o marquillado	Cada uno de los extremos del cableado será identificado, con una placa de material acrílico, medidas máximo de 10 centímetros de largo por 5.5 centímetros de ancho, el fondo de la placa será de color verde y las letras y logos serán de color blanco. Deberá entregar diseño para aprobación por el supervisor del contrato.
Empaque, marcación y transporte	La longitud de los cables de fibra óptica incluida en cada carrete deberá ser continua, es decir, no se aceptan uniones o empalmes en el tramo de cable suministrado en cada carrete.
Fusión de la totalidad de los hilos de fibra óptica	Durante la implementación, garantía y servicio postventa, el contratista deberá fusionar la totalidad de los hilos
Reserva	5% del total de la fibra instalada
PRUEBAS RED FIBRA OPTICA	
El contratista deberá entregar los resultados de las pruebas deben ser entregados en idioma español o inglés y se realizarán según los métodos de ensayo y los criterios de aceptación descritos en la norma IEEE 1222-2011, el contratista suministrará reportes de pruebas tipo realizadas sobre cables de la misma familia.	
Se deberán realizar pruebas al tendido de fibra óptica una vez instalada en su totalidad, con el fin de verificar que no se presenten cortes o rupturas en los nodos o tramos extendidos.	

FICHA TÉCNICA CONTROL DE ACCESO FACIAL.

Características mínimas control de acceso facial.

CONTROL DE ACCESO FACIAL	
Marca	Especificar
Modelo	Especificar
Sistema Operativo	Linux embebido

Conexiones de entrada	LAN 10/100 Mbps, × 1, WiFi Wiegand RS-485 × 1 USB × 1 Alarm in X 2 Alarm out x 1 Tamper x 1 Señal Botón de salida x 1
Pantalla Incorporada	Tecnología LCD o superior; Resolución: 1024 × 600
Gabinete	para interiores / exteriores
Capacidad Rostros	20000
Capacidad de tarjetas	50000 tarjetas
Modos de reconocimiento	Rostros 1:1 y 1:N
Tiempo de reconocimiento	< 0,5 segundo por persona
Cámara Incorporada	Cámara 2 MP lente dual con iluminador IR y WDR para condiciones de baja iluminación o contraluz; Rango de detección desde 30 cms a 150 cm
Lector de tarjeta de proximidad incorporado	Mifare
Parlantes	Uno, para audio doble via
Memoria eventos	50.000 eventos
Voltaje y Consumo eléctrico	12 VDC/ 3A
Tipo de montaje	Para instalación en torniquete o en pared
Rango de Temperatura de Operación	-30°C to +60°C
Rango de humedad relativa	0% a 90%
Tamaño máximo	120mm x 250mm x 35mmm
Deberá ser un módulo sin lector de huellas dactilares	diseñado únicamente para facial y tarjetas RFID
Funciones de intercomunicador	Debe permitir audio doble vía con software cliente, estación interior y estación maestra, para atención a los usuarios en caso de eventos.

Integración con molinetes o puertas de múltiples marcas	Si, por señal de contacto seco
Instalación y puesta en servicio	La fuente de alimentación del terminal debe ser suministrada e instalada por el proveedor. El contratista deberá realizar la instalación de los terminales sin afectar visiblemente la arquitectura de las superficies de montaje No se aceptan cables sobre expuestos por lo cual se deberá definir dentro del proceso e instalación todas las rutas que se deberán seguir El cable de interconexión entre el terminal y el Switch debe ser UTP categoría 6ª para prevenir interferencias eléctricas La ubicación de las terminales será determinada previo a la asignación del proyecto, se aclara que las terminales serán internas.
Se deberán suministrar sin el módulo dactilar.	
Protección mínima	IP65
INGRESO DE BASE DE DATOS	El lector biométrico debe permitir el cargue masivo de fotografías tanto por red como por software. No se permitirá el ingreso o cargue de fotografías "uno a uno".
Control de distancia de reconocimiento	Debe permitir el control de la distancia pupilar variable y ajustable garantizando rango de lectura facial variable.
Control ángulo de reconocimiento	Debe permitir el Control del Angulo horizontal de reconocimiento
Control de precisión	Debe permitir el nivel de precisión de lectura de reconocimiento biométrico facial hasta de un 99%
SISTEMA DE APERTURA	

Cada control de acceso en puertas está conformado mínimo por los siguientes elementos y los cuales deberán ser entregados instalados, por lo tanto, deberán suministrar sus respectivos accesorios y cableado para el correcto funcionamiento, así:

- Lector Biométrico facial
- Electroimanes livianos
- Botones de salida no touch
- Antiremanentes para electroimanes

Nota: Se deberán realizar todos los ajustes y adecuaciones necesarias en la puerta y entrada para la instalación de todos los elementos, los elementos aquí señalados hacen parte integral como un conjunto para el control de acceso en puertas.

Sistema de apertura	De acuerdo a puerta y lugar de instalación mediante brazo hidráulico basculante aéreo o sistema motorizado, u otro sistema que impida fuertes cierres de la puerta.
Electroimanes livianos	De acuerdo a puerta y lugar de instalación. Anti remanente Incluido Mínimo 600 libras Fuente de alimentación Incluida
Botones de salida no touch	Con cambio de color para indicar activación del sensor. Mensaje impreso en español "SALIDA" y "SIN TOCAR"
Botones de emergencia	Con protección dura para evitar accionamiento por vandalismo, con carcasa "stoper" moldeada de policarbonato. Texto del botón o idioma en español "SALIDA"
Herramientas (software) de Administración y control de acceso	Debe operar bajo la administración y control del sistema de Control de Acceso para Funcionarios. El contratista deberá incluir todas las licencias adicionales
Sistema de control de puerta	Debe tener una comunicación RS-485, con un indicador que apertura y cierre
El contratista deberá suministrar un (1) servidor control de acceso y software de control de acceso funcionarios, para el correcto funcionamiento de todos los lectores biométricos faciales y dos (2) enroladores de tarjetas de acceso tipo mifare para visitantes.	

MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y PREVENTIVO SIES-MECAL

Mantenimiento de Cámaras tipo Domos

- Se toman voltajes de alimentación, los cuales deben cumplir.

- Se realiza una inspección del tipo de cable, midiendo la impedancia del cable asegurándose de que no presente cortos, ni empalmes. También se inspecciona los parámetros de configuración como los Preset, rutas pre programadas, niveles de zoom, foco automático y niveles de ganancia.

- Se retira acrílico del domo para dar inicio a la limpieza interna del domo. La limpieza interna se realiza con una brocha limpia y de forma homogénea se pasa la brocha para retirar las partículas de polvo que esté presente.

- Se verifica la tornillería y el estado correcto de la cámara en cuanto a instalación, para evitar el ingreso de agua y partículas que afecten su funcionamiento y se aplica silicona uniformemente para sellar fisuras que se presenten.

- Después de tener cerrado y armado el domo se limpia la parte externa del mismo con el limpiador espumoso y un paño húmedo.
- Por último, se verifica la funcionalidad del domo desde el centro de control, se gradúan parámetros y se deja en correcto funcionamiento.

- Cambio de acrílicos o burbujas protectoras de las cámaras que presentan desgaste por el tiempo o las que dificultan una excelente visualización del DOMO.

Mantenimiento correctivo y preventivo sistemas de puesta a tierra

Se debe realizar mediciones y el mantenimiento correctivo de todo el sistema de puesta a tierra en los puntos de monitoreo, el cual debe ser eficiente conservando las normas técnicas para la protección de todos los equipos que se encuentran instalados, cumpliendo estrictamente la norma TIA/EIA 607, debe contemplarse camino de descarga eléctrica para telecomunicaciones de acuerdo a la norma TIA/EIA 607. Asimismo, deberán quedar cumpliendo con la normatividad vigente en el RETIE.

Se debe verificar que cada electrodo o varilla debe tener como mínimo 1 carga de 25 Kg. de gel, para el tratamiento de tierras; no se permitirán polvos, ni otro tipo de preparación, con su soldadura exotérmica. En todo caso los sistemas de puesta a tierra deben tener una medición máxima de 10 ohmios, por lo cual, si se requiere mayor cantidad de elementos deben ser suministrados por el contratista sin costo adicional.

Mantenimiento a la red de fibra óptica y sistema de Circuito Cerrado de Televisión.

El mantenimiento está orientado a realizar acciones que solucionen fallas presentadas en los sistemas de video vigilancia, incluye rediseño y ajustes necesarios en su topología para garantizar la señal de las cámaras en el SIES-MECAL al igual que en las salas de monitoreo alternas incluyendo la red de fibra óptica de última milla y equipos activos; ocasionadas por agentes internos o externos que interrumpan su normal funcionamiento.

Como parte de las actividades del mantenimiento preventivo, se relaciona en la Tabla Revisión de alimentación eléctrica, los criterios de aceptación para validar el voltaje de alimentación de los equipos:

Revisión de alimentación eléctrica

Descripción	**Tolerancia**
Voltaje de alimentación: 12 VDC	±10%
Voltaje de alimentación: 24 VAC	±10%
Voltaje de alimentación: 110 VAC	±10%
Voltaje de alimentación: 220 VAC	±10%

Antes de iniciar actividades se debe realizar un análisis de riesgo de la zona a intervenir, siempre y cuando sean aplicables a la actividad a desarrollar.

De acuerdo a las actividades a desarrollar, se debe contar con la información básica de los equipos a revisar, para determinar y evaluar los diferentes estados en cuanto a su funcionamiento y estado actual.

Como parte de las actividades de mantenimiento, se realiza la inspección de la tubería, el cableado, los conectores y las marquillas de los equipos. Si se encuentra alguna novedad o hallazgo, se debe dejar la observación encontrada y solucionarla lo más pronto posible.

EL CONTRATISTA deberá asumir los gastos de reparación si llegara a encontrar daños en esta red que impida o atenué el trasporte de las señales de las cámaras comprometidas en este mantenimiento, o si llegara a causar daños en esta red o a redes de terceros, donde se debe contemplar las cantidades totales de fibra óptica solicitadas en el presente proyecto.

Estado inicial del sistema

El ingeniero residente en coordinación con el personal que administra el sistema, identifica las diferentes novedades que este presenta, presentando un informe ejecutivo que evidencie el levantamiento de información y las acciones a seguir conforme al alcance dispuesto en el contrato.

Diagrama de conexionado

Se exige que el Técnico Electrónico del CONTRATISTA, realice o valide el diagrama de conexionado básico en donde establezca los diferentes equipos como se encuentran interconectados para evaluar y verificar el correcto funcionamiento de los sistemas en relación con las diferentes normas y estándares.

UPS y Fuentes de Alimentación

Las UPS tienen como objetivo el regular la corriente eléctrica que se suministra a los equipos. Éstas cuentan con un módulo de transformación y regulación de energía, un módulo de baterías para dar el respaldo de alimentación eléctrica en caso de falta de suministro.

- Limpieza general con un paño y el limpiador espumoso.
- Se limpia el lado trasero de la UPS con una brocha limpia y suave para expulsar las partículas de polvo que se encuentren.
- Limpieza de baterías.
- Reemplazo de baterías
- Se realiza medición de voltajes los cuales deben estar dentro de los niveles establecidos por el fabricante.
- Realizar pruebas de sostenimiento de la carga.
- Verificación de interruptores.
- Si el equipo UPS presenta novedades que su reparación sea mayor que su valor, esta debe ser reemplazada por una de iguales o mejores características.
- Verificación del voltaje de alimentación.

Terminación de mantenimiento

Después de culminar todas las actividades que estaban programadas y asignadas al personal, se da por terminado el mantenimiento en donde el Técnico electrónico en coordinación con uno de los funcionarios designados por el cliente debe entregar y validar el correcto funcionamiento del sistema.

De encontrar alguna novedad que requiera de la intervención, el responsable debe informar, donde se registra con detalle lo encontrado y el tratamiento que se le da para subsanar el hallazgo. El tratamiento debe ser verificado para confirmar que su implementación fue eficaz, dejando el registro correspondiente.

Realización del informe

El Técnico Electrónico designado para esta actividad realizará un informe detallado de todos los pormenores encontrados durante el desarrollo del mantenimiento, validando la información reportada por ingeniero residente.
El informe tendrá la siguiente estructura:

- ESTADO INICIAL DEL SISTEMA

- MANTENIMIENTO CORRECTIVO DEL SISTEMA
- REPOSICION DE EQUIPOS
- EQUIPOS REPARADOS
- EQUIPOS NO REPARADOS (DAÑOS QUE SUPERAN EL VALOR HISTÓRICO DEL BIEN) deberán ser entregados con concepto técnico a la alcaldía , para su disposición final
- TOPOLOGIA DE LA RED
- INVETARIOS DE SERIES, IP, MAC
- HALLAZGOS
- ESTADO FINAL DEL SISTEMA
- ACTA DE ENTREGA INFORME
- ANEXOS
- OBSERVACIONES GENERALES

En los informes que se presenten al Municipio de Santiago de Cali y a la oficina de telemática de la Policía Metropolitana, se deberá incluir los siguientes detalles:

- Equipos incluidos en el mantenimiento. Tipo, descripción, número de serie, ubicación.
- Fecha y hora de ejecución del mantenimiento.
- Procedimiento seguido para la ejecución del mantenimiento.
- Recomendaciones.
- Estado en el cual queda el equipo.
- Nombre del personal técnico que participó en el mantenimiento.
- Nombre del personal contratado que participó en el mantenimiento.
- Registro fotográfico.

Requerimientos Generales para los Items

- El proveedor garantizará que la instalación, configuración y pruebas sean realizadas con personal certificado por el fabricante y entregará en completa operación todos los elementos necesarios como racks, PDUs, acometidas eléctricas, cables de potencia, breaker, interfaces de conexión como PATCH-CORD thermoformados de fábrica, cables FC, módulos SFP+ de fibra óptica en origen y destino, conexiones entre cajas de discos, software de configuración (drivers) y utilitarios del sistema para cada uno de los componentes de la solución que garanticen su pleno funcionamiento sin costo adicional para la Policía Nacional.

- Toda la configuración del almacenamiento debe ser actualizada con la última versión de firmware liberada y soportada por el fabricante sin causar afectación del servicio en los almacenamientos.

- Los equipos, elementos y demás componentes y accesorios ofertados deben ser nuevos, no re-manufacturados, a fin de mantener en perfectas condiciones de funcionamiento y operación a los equipos objeto del presente proceso.

- El oferente debe suministrar todos los elementos requeridos para la instalación, configuración y puesta en marcha del almacenamiento. Los elementos ofrecidos deben ser certificados o aprobados por el fabricante.

- El almacenamiento deberá quedar debidamente instalado, configurado y rebalanceado con los actuales componentes de los almacenamientos.

- Deberá quedar operando con lo que ya se tiene en operación en la Policía Nacional.

- Se debe verificar la conectividad, funcionalidad y operatividad de toda la solución.

Garantía

- Todo el hardware y software que hacen parte del presente proceso deben tener un tiempo de garantía proactiva y reactiva ofrecida por el fabricante definido de la siguiente manera 2 años.

- El tiempo de garantía será de seis (06) meses, inicia a partir de la fecha del acta de recibo a satisfacción por parte del supervisor del contrato.

- Horario de atención de 7x24x365, para la atención de casos proactivos y reactivos durante el periodo de garantía.

- Los ítems del presente proceso deben incluir de garantía calidad del servicio y correcto funcionamiento por un periodo igual definido de la siguiente manera: 2 años.

- La garantía de calidad de los bienes incluye partes, actualización de firmware y accesorios.

- El software para cada ítem ofertado debe tener un tiempo de garantía ofrecido por la casa matriz definido de la siguiente manera: dos años.

- Durante el periodo de garantía, para cada ítem ofertado, el proveedor deberá suministrar todos los repuestos originales de iguales o superiores características a los que fueron entregados con los equipos, sin costo adicional para la Policía Nacional.

- Para el caso del software, el proveedor deberá instalar las últimas actualizaciones de firmware y versiones que sean lanzadas en el mercado durante la vigencia de la garantía sin costo adicional para la Policía Nacional, con el fin de garantizar el correcto funcionamiento del equipo.

Soporte y mantenimiento (aplica para cada ítem ofertado)

- 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 debe garantizar soporte técnico vía telefónica e Internet, como primer nivel de atención.

- La garantía ofrecida por el fabricante deberá tener un control y seguimiento los tickets generados para los mantenimientos correctivo donde se escale a los niveles adecuados para su solución y cierre.

- Además, se debe tener informado constantemente por escrito al supervisor del contrato del avance de los casos reportados a la mesa de servicio del contratista.

- Al inicio del contrato se establecerá el procedimiento de solicitud de la garantía y soporte técnico tanto para el hardware como para el software ofertados.

- Durante el tiempo de la garantía se debe prestar todo el acompañamiento necesario para realizar las actualizaciones de la solución, cuando se instalen nuevas versiones.

- Establecer y brindar planes de mantenimiento preventivo y correctivo durante la garantía para toda la solución ofertada.

- El contratista debe recomendar procedimientos operacionales que mitiguen los riesgos de fallas del sistema.

- Se debe entregar la documentación, diagrama lógico, usuarios y contraseñas usados durante las fases de implementación.

- El contratista debe garantizar que el soporte técnico se preste a través de la garantía del fabricante.

- Horario de atención 7x24x365, por parte del fabricante para el mantenimiento correctivo y soporte técnico, durante el periodo de garantía.

- Durante el periodo de garantía, el proveedor se compromete a atender las llamadas de mantenimiento correctivo, en un tiempo máximo de dos (2) horas.

- Durante el periodo de garantía, el proveedor se compromete a reparar los equipos y dejarlos en perfecto estado de funcionamiento en un tiempo máximo de 48 horas contadas a partir de la fecha y hora de haber realizado el reporte de la falla.

- Si el equipo no ha sido reparado en las primeras 48 horas, el oferente deberá suministrar de inmediato un equipo de iguales o superiores características durante el tiempo que dure su reparación.

- Si pasados cuarenta y cinco (45) días el equipo objeto de la reparación no ha sido entregado en perfecto estado de funcionamiento, el oferente deberá sustituirlo de manera inmediata por uno nuevo de iguales o superiores características, sin que esto genere costo para la Policía Nacional.

- A partir de la entrega y recibo a satisfacción de la solución, se deben ofrecer mínimo tres (3) meses de acompañamiento y consultoría en caso de fallas con el fin de generar oportunidades de mejora y garantizar la estabilidad de la plataforma.

Entrega Solución (aplica para cada ítem ofertado)

- El recibido a satisfacción de las soluciones se hará cuando el oferente entregue todos los componentes de hardware y software en sus versiones más recientes con los últimos

niveles de firmware y parches aplicados y operando sin errores durante 10 días calendario.

El contratista debe entregar para el recibo a satisfacción de las plataformas lo siguiente:

- Documentación donde se incluyan diagramas de componentes de hardware y software.
- Documentación donde se incluyan diagramas de componentes de hardware y software.
- Documentación de buenas prácticas en el mantenimiento y administración de la arquitectura definida.
- Documentación técnica y de usuario final donde describa en su totalidad y en forma detallada la solución instalada, con el fin de permitir futuras modificaciones o reinstalación de toda la plataforma.

Certificados

- El oferente anexará certificación expedida directamente por el fabricante en donde garantice el suministro de repuestos de los equipos ofertados por un término mínimo de dos (2) años posterior al término de la garantía.
- El proponente deberá allegar certificación vigente del fabricante en la que conste que cuenta con autorización para distribuir los equipos objetos del presente proceso.
- El proponente deberá adjuntar en su propuesta certificación de garantía expedida por el fabricante definido de la siguiente manera: 2 años
- El proponente deberá anexar a la propuesta certificación en la que se especifique que los equipos ofertados no están en la etapa final de la existencia del producto.
- El contratista se compromete con el Municipio de Santiago de Cali, cuando el supervisor lo requiera, a entregar certificado de disposición final de las refacciones o partes cambiadas a los equipos en aplicación de la garantía durante el tiempo de la misma, cumpliendo con la normatividad ambiental vigente y entes de control (Ministerio del Medio Ambiente y/o autoridad ambiental competente).

Componente Ambiental

- El contratista se compromete con el Municipio de Santiago de Cali y Policía Nacional, a entregar certificado de disposición final de los residuos eléctricos y electrónicos (RAEES), elementos técnicos cambiados a los equipos en aplicación de la garantía durante el tiempo de la misma, cumpliendo con la normatividad ambiental vigente y entes de control (Ministerio del Medio Ambiente y/o autoridad ambiental competente).

- El oferente deberá tener en cuenta el decreto único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible 1076 del 26 de mayo de 2015.

- El contratista se compromete con Municipio de Santiago de Cali y Policía Nacional, a entregar certificado de disposición final de los elementos técnicos cambiados a los equipos en aplicación de la garantía durante el tiempo de la misma, cumpliendo con la normatividad ambiental vigente y entes de control (Ministerio del Medio Ambiente y/o autoridad ambiental competente).

- El contratista garantizará la disposición final de los elementos sustituidos, preservando así el cuidado del medio ambiente, en atención a las normas ambientales vigentes y demás que entren en vigencia durante la prestación del servicio, de lo cual deberá emitir certificado al supervisor del contrato.

- El Municipio de Santiago de Cali y la Policía Nacional se reservan el derecho de verificar periódicamente la disposición final de los repuestos sustituidos y el cumplimiento de la normatividad legal vigente en materia ambiental.

- Así mismo, el contratista deberá gestionar los medios necesarios para que el supervisor realice como mínimo una visita para la verificación del manejo y la disposición de los elementos técnicos cambiados. Igualmente realizar en plan de manejo de los residuos que se generan en la actividad.

Confidencialidad de la Información

- En virtud del presente contrato, el CONTRATISTA se obliga a no suministrar información que obtenga o conozca con ocasión de la ejecución del presente contrato que se encuentre clasificada como confidencial; así como los lugares a los cuales tenga acceso con ocasión de su desarrollo. El contratista deberá diligenciar el Formulario No. 1 "Acuerdo de Confidencialidad".

- 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 este fin.

Condiciones Técnicas del mantenimiento y sostenimiento del sistema.

Los Servicios de mantenimiento incluidos en el presente proyecto se ejecutarán sobre los equipos del sistema de video vigilancia mencionados anteriormente, como también para los equipos que hagan parte integral de la funcionalidad de estos, con el fin de prestar un servicio integral y especializado a cargo del grupo de Servicios Técnicos en sistemas de seguridad contratado. El sistema deberá mantenerse funcional al 100% en su totalidad, a todo costo, para lo cual el contratista deberá establecer una base inicial sobre la cual deberá ir progresando hasta lograr la meta propuesta y mantenerla durante la vigencia del contrato y la garantía posterior al mismo.

La gestión de mantenimiento debe:

- Asegurar el mejor uso de los recursos para realizar y apoyar la operación y garantizar la calidad y disponibilidad oportuna de los mismos.

- Resolver y solucionar todos los incidentes registrados.
- Analizar las causas de los incidentes, las relaciones y correlaciones entre causas e incidentes y generar conclusiones.
- Clasificar (operativos, administrativos, financieros, técnicos, jurídicos, ambientales, entre otros), dimensionar y registrar los impactos de cada incidente.
- Generar acciones, recomendaciones, procedimientos y demás consideraciones que minimicen la ocurrencia de incidentes, la frecuencia de éstos y sus impactos.
- Evaluar sus resultados, detectar aspectos que deben ser mejorados y generar el plan de mejoramiento para mantenimientos futuros.

Horario de personal de mantenimiento.

EL CONTRATISTA deberá disponer de su personal calificado en horario 24x7x365 para las solicitudes de servicio técnico (mantenimiento Correctivo), dentro del tiempo de respuesta pactado en estas especificaciones.

Niveles de Servicio

Nivel	Descripción
Falla Mayor PRIORIDAD 1 Tiempo inmediato para la atención y solución del problema.	Interrupción del servicio, igual o mayor al 30% de los puntos de vigilancia intervenidos en el marco del presente contrato.
Operación degradada PRIORIDAD 2 Tiempo estimado para la solución Max 24 horas	Falla ocasional de control de una videocámara de los puntos estipulados en el presente contrato.
Falla menor PRIORIDAD 3	Corresponde a todas aquellas fallas que no se clasifiquen dentro de las anteriormente mencionadas por su menor incidencia en el funcionamiento del sistema, pero de igual forma deben ser atendidas y solucionadas en un tiempo no mayor a 24 horas.

Equipos y Herramientas

EL CONTRATISTA deberá contar con los siguientes equipos y herramientas para la ejecución de los trabajos previstos para el mantenimiento de las videocámaras.

a) **Equipos de prueba**:

- Multímetro digital
- Pinza voltiamperimétrica
- OTDR
- Empalmadora de fibra óptica
- Computador portátil
- Amperímetro

b) Herramientas:

- Kit de destornilladores de pala, Kit de destornilladores perilleros
- Alicates, pinzas, cortafríos, pelacables
- Cautín 25 vatios
- Desoldador.
- Prueba fase
- Juego de llaves fijas y estriadas
- Juego de copas
- Navaja, bisturí
- Escaleras
- Herramientas especializadas para armar conectores
- Manilas de sujeción
- Sunchadora
- Linternas o reflectores

c) Vehículos:

El CONTRATISTA deberá disponer posterior a la adjudicación del contrato, con los vehículos suficientes a fin de brindar un adecuado servicio de mantenimiento, conformada cada una por una cuadrilla teniendo en cuenta la complejidad del sistema, que permita el transporte de equipos y personal de forma segura y atención del mismo en horario 24x7x365.

Subsistema de potencia UPS para gabinetes de cámaras

Este subsistema será el encargado de soportar o mantener y proteger eléctricamente a los equipos que conformen el sistema, funcionando por un periodo de tiempo, en caso de que se suspenda el servicio de energía eléctrica comercial.

EL CONTRATISTA deberá realizar mantenimiento correctivo o preventivo según corresponda a este componente del sistema, para garantizar su correcto funcionamiento. En caso de no poder reparar la UPS, EL CONTRATISTA deberá reemplazarlo por uno nuevo, con una capacidad del equipo mínima de 1 KVA y se acepta Off Line.

Normas Técnicas del Sistema.

La tecnología ofrecida debe ser de última generación y escalable; EL CONTRATISTA deberá garantizar que no se requieren grandes cambios en posteriores ampliaciones y aclarar las limitaciones del equipo ofrecido.

El contratista podrá utilizar las canalizaciones existentes para realizar los tendidos de fibra óptica. El contratista documentará la posición geográfica y el trazado de fibra óptica, así como posteadura, ducterías y recamaras de empalme en los sectores que comprometa el proyecto.

Todo el sistema propuesto cumplirá las normas técnicas actuales, tales como:

- ICONTEC NTC 2050 Código Eléctrico Colombiano. Bogotá 1998.
- ICONTEC NTC 4171. Requisitos para la conexión y continuidad de tierra para las telecomunicaciones en construcciones comerciales. Bogotá.
- "NTC3571-Ductos y Espacios"
- TIA/EIA 56
- "NTC4353-Cableado para Edificios Comerciales",
- EIA (ASOCIACIÓN NORTEAMERICANA DE INDUSTRIAS ELECTRONICAS).
- NATIONAL ELECTRICAL MANUFACTURERS ASSOCIATION (NEMA).
- Ley 1900 De 1990.
- Normatividad técnica vigente EMCALI ESP

Cableado eléctrico

Debe cumplir con las normas y estándares nacionales e internacionales para este tipo de instalaciones. Todos los sistemas eléctricos de acuerdo con la norma RETIE, NTC 2050.

Seguridad Industrial

El contratista deberá disponer de los siguientes elementos durante las actividades de mantenimiento:

- Casco de protección
- Gafas de protección
- Guantes de cuero o carnaza
- Arnés de seguridad para trabajos en altura
- Conos de señalización vial.
- Permisos previos ante la autoridad competente.
- Cumplir con las Normas exigidas para estos fines en cada ciudad.

El contratista certificará que el personal encargado de realizar el trabajo en alturas, cuenta con los certificados correspondientes vigentes. En caso de incidentes o accidentes en el desempeño de la tarea, el municipio de Santiago de Cali no se responsabilizará de los mismos ni de las afectaciones sobre dicho personal o de terceros; siendo responsabilidad del contratista gestionar las diligencias relacionadas con actividades de riesgos profesionales.

Garantía

El contratista deberá ofrecer como mínimo dos años (2) de garantía para los equipos e infraestructura adquirida para el sistema de seguridad electrónica del Municipio de Santiago de Cali, que hace parte integral del componente sistema integrado de emergencia y seguridad (SIES) del Municipio de Santiago de Cali, asimismo, para los mantenimientos preventivos y correctivos realizados al sistema SIES, el contratista deberá ofrecer una

garantía de seis (6) meses, a partir del recibido a satisfacción por parte del supervisor del contrato.

Para la ejecución de la garantía, se mantendrán los tiempos de respuesta dispuestos en los niveles de servicio contemplados en el presente anexo técnico.

Verificación del Perfecto Funcionamiento

Cada uno de los equipos que hagan parte del sistema de video cámaras para vigilancia CCTV, debe incluir los mecanismos necesarios de manera que permitan la verificación de su correcto funcionamiento y faciliten cualquier tipo de mantenimiento preventivo y/o correctivo.

Plan de Trabajo

EL CONTRATISTA deberá presentar un plan de trabajo incluido un cronograma de actividades, que deberá cumplir luego de firmada el acta de inicio del contrato que resulte de la presente contratación detallando en cada una de ellas el tiempo de inicio, tiempo de finalización, horarios, etc.

Documentos de Hardware

Los documentos para cada uno de los equipos que entregará el contratista seleccionado en la licitación serán:

Manuales de instalación.
Manuales de funcionamiento y operación.
Manual del Usuario.
Manuales técnicos.

NOTA. El listado de las 12 cámaras para mantenimiento correctivo solo serán suministradas a el oferente a quien se le asigne el contrato, es de tener en cuenta que es responsabilidad de EL CONTRATISTA suministrar todos los equipos necesarios para garantizar la calidad del servicio y el buen funcionamiento del sistema, teniendo en cuenta el manual de seguridad de la información dispuesto para la Policía Nacional, mediante RESOLUCION 08310 de 28-12-2016, la información obtenida durante la vigencia y garantía del contrato no deberá ser suministrada a ninguna entidad distinta a la Policía Metropolitana de Cali.

Personal Mínimo Requerido

a) El contratista se obliga a emplear personal apto, capacitado, especializado y con experiencia para cada tipo de trabajo con el fin de que las actividades se ejecuten en forma segura, técnica y eficiente.

b) El contratista y todo el grupo de trabajo que se encuentre inmerso en el contrato para garantizar su ejecución, se obliga a diligenciar de forma presencial el formato 1DT-FR-0016 declaración de confidencialidad y compromiso con la seguridad de la información contratistas o terceros. (Renovándose por vencimiento de contratación), en coordinación con el Grupo de Telemática de la Policía Metropolitana Santiago de Cali.

b) El personal que el contratista designe para la ejecución del contrato, deberá cumplir con el perfil y la disponibilidad de tiempo 24x7x365, de acuerdo con las siguientes exigencias:

Director de proyecto: Ingeniero Electrónico o Ingeniero de Sistemas o de Telecomunicaciones, el director de proyecto es el responsable por la administración, planeación y apoyo técnico de las labores de mantenimiento. Es el interlocutor oficial ante las autoridades del Municipio y de la Policía Metropolitana de Santiago de Cali.

Jefe de grupo: Ingeniero Electrónico o, Eléctrico o de Sistemas o de Telecomunicaciones, encargado de realizar la programación de las asistencias, labores de coordinación del proyecto, dirigir las pruebas e intervenciones a los equipos y la administración del personal de campo.

Técnico de campo (Técnicos o Tecnólogos): Técnico o Tecnólogo en electricidad y/o electrónica y/o mantenimiento eléctrico y/o sistemas y/o mantenimiento electrónico y/o redes, dedicados a las actividades de diagnóstico y reparación del sistema.

El CONTRATISTA deberá garantizar las cuadrillas con personal suficiente y disponible, para cumplir las actividades y obligaciones establecidas en el contrato, además deberá cumplir y hacer cumplir con su personal todas las normas, regulaciones y obligaciones establecidas en los pliegos de condiciones y las recomendaciones dadas por el supervisor del contrato, y la Policía Metropolitana de Santiago de Cali. Para la evaluación de la oferta, el oferente deben presentar la documentación los técnicos o tecnólogos que cumplan con los requerimientos establecidos.

El personal que se emplee para el cumplimiento del objeto del contrato, deberá portar uniforme y un carné en lugar visible con el nombre de la compañía, nombre y número de cédula de quien lo aporte, este personal debe contar con la debida ARL de acuerdo al trabajo a realizar y los protocolos de salubridad para el COVID19.

El CONTRATISTA deberá contar con personal profesional en salud y seguridad en trabajo, fin garantizar la no ocurrencia de accidentes laborales.

Verificación del Personal Mínimo Solicitado.

Sobre el personal a utilizar en el desarrollo del contrato el proponente deberá demostrar la experiencia específica del personal a emplear en la ejecución del contrato con la presentación de las hojas de vida, cuya información deberá estar debidamente soportada con los certificados de los trabajos realizados, diplomas, certificaciones o actas de grado correspondientes. Si el proponente no cumple con este requisito su propuesta no será habilitada. Igualmente se deben presentar los tres últimos certificados de pago de seguridad social que corroboren que el personal ofrecido son empleados directos del CONTRATISTA o de uno de los miembros en caso de presentarse proponente plural.

Todo el personal civil que ingrese o manipule elementos a cargo de la Policía Metropolitana de Cali, debe contar con la autorización del jefe del grupo de Telemática de la metropolitana de Cali; este personal se le realizara un estudio de seguridad por parte de Seccional de Inteligencia de la Policía, para ello el contratista suministrará y diligenciara todos los formatos establecidos para la confidencialidad de la información y demás a que haya lugar.

Certificaciones y Licencias

- Certificado expedido por la firma Fabricante o certificado de distribuidor autorizado de los equipos existentes (CÁMARAS IP PTZ) hacia la firma oferente, en el cual se indique que puede suministrar elementos para el mantenimiento, reparación y adquisición de repuestos, durante el tiempo de garantía.
- Certificado expedido por la firma Fabricante o certificado de distribuidor autorizado de los equipos ofrecidos (CÁMARAS IP, ALMACENAMIENTO DE VIDEO y SWITCHS) hacia la firma oferente, en el cual se indique que está autorizado para distribuir o suministrar este elemento objeto de la presente contratación. Este Certificado puede estar dirigido a cualquiera de los integrantes del Consorcio o Unión Temporal en caso de presentar la oferta bajo esta modalidad.
- Certificación expedida por la firma Fabricante o certificado de distribuidor autorizado del equipo ofrecido (CÁMARAS IP, SISTEMA DE ALMACENAMIENTO DE VIDEO y SWITCHS), avalando el tiempo de garantía solicitado por la Entidad en el ítem de GARANTIA DE LOS BIENES OFRECIDOS. Esta Certificación puede estar dirigida a cualquiera de los integrantes del Consorcio o Unión Temporal en caso de presentar la oferta bajo esta modalidad.
- Certificado expedido por las firmas Fabricantes o certificado de distribuidor autorizado de los equipos ofrecidos (CÁMARAS IP, SISTEMA DE ALMACENAMIENTO DE VIDEO y SWITCHS) hacia la firma oferente, en el cual se indique que el fabricante avala la solución presentada para el presente proceso. Este Certificado puede estar dirigido a cualquiera de los integrantes del Consorcio o Unión Temporal en caso de presentar la oferta bajo esta modalidad.
- El proponente deberá contar con un centro de servicio y reparación, con el fin de atender oportunamente las necesidades de mantenimiento. El centro de servicio debe figurar matriculado a nombre del oferente en el Certificado de Cámara de Comercio. 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 podrá ser objeto de rechazo, sin perjuicio de las demás actuaciones que se promuevan. En caso de proponente plural al menos uno de los miembros de cumplir con este requisito.

Errores U Omisiones.

Si durante el desarrollo del proyecto, se encuentra que no se incluyeron elementos, documentación o servicios necesarios para el correcto funcionamiento de la solución propuesta. El contratista deberá incluirlo o ejecutarlo sin costo adicional. El hecho de que se detecten errores u omisiones en estos términos de referencia, pliegos o especificaciones técnicas, no libera al **CONTRATISTA** de ejecutar satisfactoriamente el objeto del contrato en las fechas estipuladas para su ejecución.

El proponente está en la obligación de señalar cualquier error u omisión que encuentre en estas especificaciones y está en la obligación de pedir las aclaraciones que considere necesarias.

NOTA. El listado de las cámaras a reponer, para mantenimiento correctivo y los nuevos de reposición de monitoreo solo serán suministradas a el oferente que obtenga el primer lugar en el orden de elegibilidad.

Transferencia de Conocimientos

El proponente debe capacitar como mínimo a dos técnicos del grupo de Telemática de la Policía Metropolitana de Cali, 03 funcionarios de operadores del sistema, la operación sobre el uso, manipulación y manejo de los nuevos equipos instalados, tanto en la plataforma de hardware y software en su administración y atención técnica.