ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
Secretaría Distrital de Seguridad, Convivencia y Justicia

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NECESIDADES DEL SERVICIO REQUERIDO

PRESTAR LOS SERVICIOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CORRECTIVO, SOPORTE Y GESTIÓN AL SISTEMA DE VIDEO VIGILANCIA CIUDADANA DE BOGOTÁ D.C., CON DISPONIBILIDAD DE BOLSA DE REPUESTOS.

OFICINA CENTRO DE COMANDO, CONTROL, COMUNICACIONES Y COMPUTO-C4

Bogotá, Junio de 2022

ÍNDICE

1. ARQUITECTURA GENERAL DEL SISTEMA 4

1.1. COMPONENTES PRINCIPALES 5
1.2. INFRAESTRUCTURA 8
1.3. ESTRUCTURA OPERATIVA DEL CONTRATO 13
2. ACTIVIDADES A REALIZAR 14

2.1. NOTAS PARA EL CONTRATISTA 18
2.2. EXPERIENCIA 20
2.2.1 PERSONAL REQUERIDO COORDINACIÓN PROYECTO 20
3. DIAGNÓSTICOS Y SOPORTE 21

3.1. DIAGNÓSTICO – MESA DE SERVICIO 24
3.2. ADMINISTRACIÓN DE INCIDENCIAS (TICKETS) 31
4. VISITAS DE MANTENIMIENTO 32

4.1. VISITA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO 32
4.1.1 MANTENIMIENTO PREVENTIVO A PUNTO DE VIDEOVIGILANCIA CIUDADANO 33
4.1.1.1 Cámara 33
4.1.1.2 Caja de inspección (SPT) 33
4.1.1.3 Poste 33
4.1.1.4 Gabinete 34
4.1.1.5 Cortacircuitos y protecciones para descargas atmosféricas 34
4.1.1.6 Transformador de aislamiento 34
4.1.1.7 UPS 34
4.1.1.8 Conectividad 35
4.1.1.10 Radio enlace (Si aplica) 35
4.1.2 MANTENIMIENTO PREVENTIVO A LOS SUBSISTEMAS DE VIDEOVIGILANCIA 36
4.1.2.1 MANTENIMIENTO PREVENTIVO A LOS SUBSISTEMAS DE VIDEOVIGILANCIA: INSTITUCIONES EDUCATIVAS DISTRITALES, TRANSMILENIO, CENTROS DE ATENCIÓN INMEDIATA - CAI Y ESTACIONES DE POLICÍA, ESTADIO NEMESIO CAMACHO EL CAMPÍN y CENTRO DE TRASLADO – CTP 37

4.1.2.1.1 Cámara 37
4.1.2.1.2 Caja de inspección SPT (Si Aplica) 37
4.1.2.1.3 Poste (Si Aplica) 38
4.1.2.1.4 Gabinete 38
4.1.2.1.5 Cortacircuitos y protecciones para descargas atmosféricas (Si Aplica) 38
4.1.2.1.6 Transformador de aislamiento (Si Aplica) 39
4.1.2.1.7 UPS 39
4.1.2.1.8 Conectividad 39
4.1.2.1.10 Radio enlace (Si aplica) 40
4.1.2.2 MANTENIMIENTO PREVENTIVO A LOS SUBSISTEMAS DE VIDEOVIGILANCIA: CENTROS DE MONITOREO, DATACENTER Y C4 41
4.1.2.2.1 Documentos entregables - Visita de Mantenimiento Preventivo a Centro Monitoreo 43
4.2 VISITA DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO 43
4.3 VISITA DE LIMPIEZA DE ACRÍLICO O LENTE 45
5 REPORTES, INFORMES O ACTAS DE SERVICIO TÉCNICO 45
6 BOLSA DE REPUESTOS 47
6.1 PROCEDIMIENTO FIJACIÓN DE PRECIOS REPUESTOS 48
7 ACUERDOS DE NIVELES DE SERVICIO (ANS) 48
8 MATRIZ DE RIESGOS 49
9 LABORATORIO 49
10 OTROS ¡Error! Marcador no definido.
11 PLANES DE OPERACIÓN 49

1. ARQUITECTURA GENERAL DEL SISTEMA

La Videovigilancia, es un método de supervisión por imágenes para detección de ilícitos en tiempo real y con registro de las mismas para ser utilizadas en casos legales o de auditoría. Un sistema de Videovigilancia está compuesto de cámaras fijas, cámaras domo (denominadas así por su forma esférica) con posibilidad de variación del ángulo horizontal y vertical, como también de acercamiento (zoom), postes o estructuras soportes, cableados entre las cámaras y los centros de monitoreo (fibras ópticas), sistemas de alimentación, software de gestión, operadores, supervisores, etc.
La diferencia entre videovigilancia y videovigilancia ciudadana radica en que esta última es la videovigilancia aplicada en la vía pública.

El Sistema de Video Vigilancia Ciudadana de Bogotá está concebido como una solución integral, de misión crítica (alta disponibilidad), tiene una arquitectura centralizada para la plataforma de administración y almacenamiento (referida a la plataforma de administración del video – VMS (securOS-ISS) y plataforma de grabación del video – PIVOT3), y una arquitectura distribuida a nivel de monitoreo y visualización. La topología de conexión de red está configurada en estrella tipo punto a punto, por enlace dedicado de al menos 4 Gbps de enlace ascendente desde el C4, hacia cada centro de monitoreo y enlace descendente de al menos 1 Gbps desde cada Centro de Monitoreo al C4 como se ilustra en la siguiente imagen:

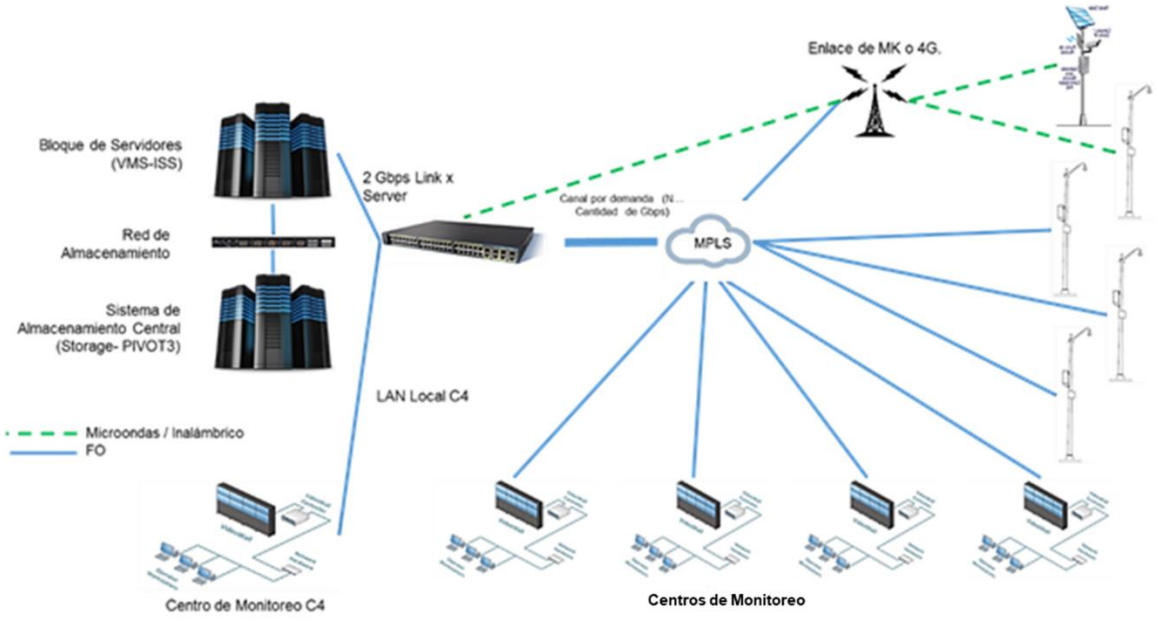


Ilustración 1. Arquitectura General del Sistema.

A continuación, un resumen de los componentes principales del sistema de video vigilancia:

- Plataforma centralizada en datacenter Hardware (servidores switches, etc.), software (plataforma de hiperconvergencia, de virtualización, sistema operativo, etc.) y comunicaciones (Servidores de aplicación, bases de datos, almacenamiento y componentes para la operación del sistema de videovigilancia). La hiperconvergencia incluye el almacenamiento, computación y la conexión en red física y lógica de hardware y software.
- Puntos de video vigilancia distribuidos en la ciudad de Bogotá (con sus componentes cámaras, UPS, Switch, gabinete, acrílico, brazo, caja, cables, corona antiescalatoria).
- Red de comunicaciones a nivel metropolitano a cargo del proveedor de telecomunicaciones.
- Red de comunicaciones a nivel local en los puntos de video vigilancia, centros de datos y centros de monitoreo a cargo del contratista de mantenimiento del sistema de video vigilancia.
- Suministro de energía eléctrica a cargo de CODENSA S.A. E.S.P.
- Red eléctrica local de los puestos de operadores, gabinetes, data center, centros de monitoreo y plataformas centralizadas, a cargo del contratista de mantenimiento del sistema de video vigilancia.
- Equipos de visualización en CAD y centros de monitoreo, con todos sus componentes como video wall, equipos de cómputo, cableado estructurado y demás equipamiento tecnológico.
- Integración con otros sistemas. (Entidades con convenio, por ejemplo: CAR, INVIAS, privados, Transmilenio, etc.)

1.1. COMPONENTES PRINCIPALES

Los componentes principales del sistema de video vigilancia de Bogotá, se orientan al cumplimiento de las siguientes premisas: integrable, interoperable y escalable. Cada uno de los componentes que conforman la solución integral deben tener la capacidad de integrarse e interoperar con tecnologías de otros fabricantes; Los elementos más significativos del sistema se relaciona a continuación para efectos referenciales:

Subsistema de video vigilancia ciudadana (hace referencia a los puntos de video vigilancia y/o demás componentes que se localicen en las vías y zonas públicas de la ciudad de Bogotá):

Tabla 1. Subsistema de video vigilancia ciudadana.

ÍTEM	ELEMENTO	REFERENCIA
1	VMS	SECUROS – ISS
2	ALMACENAMIENTO	PIVOT 3 (VERSIÓN 7.5)
3	ANALÍTICA	ISS - AGENT VI
4	CÁMARAS	CUALQUIER CÁMARA ONVIF S (Bosch, Samsung, Axis, etc.)
5	UPS	DE 1KVA, CON AUTONOMÍA PROMEDIO 60 MINS Y CONECTIVIDAD MEDIANTE PROTOCOLO SNMP
6	ELEMENTOS PASIVOS POR PUNTO	POSTE BRAZO GABINETE TRANSFORMADOR CORONA ANTIESCALATORIA SPT

		CABLEADO ELÉCTRICO Y DE RED, CON SU RESPECTIVA DUCTERÍA Y CANALETA, INTEGRACIÓN CON EL CAD-C4 VIA FIBRA ÓPTICA, RADIOENLACES O A TRAVÉS DE TECNOLOGÍA LTE

Para mayor precisión, es necesario aclarar que se tienen instalados y en funcionamiento 30 puntos de videovigilancia solares distribuidos así: 4 puntos son de videovigilancia móvil y están instalados en los tráilers de la SDSCJ y los 26 puntos restantes, están instalados en poste en diferentes ubicaciones de la ciudad.

Subsistema Instituciones Educativas Distritales (subsistema que se refiere a los puntos de video vigilancia y/o demás componentes que se ubiquen para el monitoreo de dichas instituciones):

Tabla 2. Subsistema Instituciones Educativas

ÍTEM	ELEMENTO	REFERENCIA
1	CÁMARAS	SAMSUNG PTZ
2	UPS	DE 1, 1,5 y 2KVA, CON AUTONOMÍA PROMEDIO 60 MIN.
3	ALMACENAMIENTO	DVR SAMSUNG
4	ELEMENTOS PASIVOS POR PUNTO	POSTE BRAZO GABINETE EN POSTE Y RACK FUENTE 24 AC CABLEADO ELÉCTRICO Y DE RED, CON SU RESPECTIVA DUCTERÍA Y CANALETA

Subsistema Transmilenio (se refiere a los puntos de videovigilancia y/o demás componentes que se encuentren localizados para la vigilancia del sistema Transmilenio - estaciones, portales, etc.).

Tabla 3. Subsistema Transmilenio

ÍTEM	ELEMENTO	REFERENCIA
1	CÁMARAS	INDIGOVISIÓN ULTRA 2K, BX RANGE 5MP O SAMSUNG SCO-6083RAN
2	UPS	DE 3KVA CON AUTONOMÍA PROMEDIO 60 MINS
3	ALMACENAMIENTO	NVR INDIVISIÓN O SECUROS ISS
4	ELEMENTOS PASIVOS POR PUNTO	GABINETE SWITCH POE TRANSCEIVERS CABLEADO ELÉCTRICO Y DE RED, CON SU RESPECTIVA DUCTERÍA Y CANALETA. INTEGRACIÓN CON EL CAD-C4 VIA FIBRA ÓPTICA

Subsistema Centro de Atención Inmediata (CAI) y Estaciones de Policía (puntos de monitoreo y video vigilancia y demás componentes que se hallen situados para prestarle el servicio a los Centros de Atención Inmediata - CAI y las estaciones de Policía):

Tabla 4. Subsistema Centro de Atención Inmediata (CAI) y Estaciones

ÍTEM	ELEMENTO	REFERENCIA
1	CÁMARA FIJA	SAMSUNG SCO-6083RAN
2	DVR	SAMSUNG SRD-1694N3T
3	UPS	500 VA
4	Estación de Trabajo	PC CON MONITOR Y PERIFÉRICOS
5	CABLEADO ELÉCTRICO Y DE RED, CON SU RESPECTIVO GABINETE, DUCTERÍA Y CANALETAS	

Subsistema estadio Nemesio Camacho "El Campín" (subsistema referido a los puntos de videovigilancia y demás componentes que presten el servicio de vigilancia para el estadio):

Tabla 5. Subsistema Estadio Nemesio Camacho El Campín

ÍTEM	ELEMENTO	REFERENCIA
1	CÁMARAS	ULTRA 5K INDIGOVISION, BX520 INDIGOVISION
2	ENLACES	RADIO ENLACES REDLINE
3	NVR-VMS	INDIGOVISION
4	UPS	DE LAS CAPACIDADES EXISTENTES.
5	ESTACIÓN DE TRABAJO	PARA EL PUESTO DE MANDO UNIFICADO - PMU
6	CABLEADO ELÉCTRICO Y DE RED, CENTRO DE CABLEADO, SWITCHES DE DISTRIBUCIÓN Y ACCESO, DUCTERÍA Y CANALETAS. INTEGRACIÓN CON EL CAD-C4 A TRAVÉS DE FIBRA OPTICA	

Subsistema Centro de Traslado por Protección - CTP (se refiere a los puntos de videovigilancia y demás componentes que se ubiquen para el servicio de vigilancia del CTP):

Tabla 6. Subsistema Centro de Traslado por Protección

ÍTEM	ELEMENTO	REFERENCIA
1	CÁMARAS	MOBOTIX (M12D-SECDN, Q24MSEC-N, D12DSEC), SAMSUNG (SNP-L6233H, SNF-8010, SND-L5083R)
2	NVR	SECUROS ISS NVR 424-144T
3	UPS	2 KVA, 6 KVA Y/O LAS EXISTENTES.
4	ESTACIÓN DE TRABAJO	PC CON MONITOR Y PERIFÉRICOS
5	CABLEADO ELÉCTRICO Y DE RED, CENTRO DE CABLEADO, SWITCHES DE DISTRIBUCIÓN Y ACCESO, DUCTERÍA Y CANALETAS	

Subsistema Centros de Monitoreo

Tabla 7. Subsistema Centros de Monitoreo

ÍTEM	ELEMENTO
1	INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA Y DE TELECOMUNICACIONES: TOMAS REGULADAS, TOMAS NORMALES, SISTEMAS BIOMÉTRICOS, PUNTOS DE RED VOZ Y DATOS, RED LAN
2	EQUIPOS NETWORKING SWITCHES Y ROUTERS DE DISTRIBUCIÓN Y ACCESO.
3	MOBILIARIO: MESA DE TRABAJO, SILLA
4	VIDEOWALL
5	PUESTOS DE TRABAJO: MONITORES, WORKSTATION, JOYSTICK, MOUSE, TECLADO

Para los centros de monitoreo se prevé la ejecución de actividades de mantenimiento y soporte exclusivamente sobre los bienes e infraestructura tecnológica relacionada con el sistema de video vigilancia, por lo que se excluyen obras civiles o adecuaciones locativas.

NOTA: Los equipos de los sistemas de video vigilancia que terminen su periodo de garantía durante el plazo de ejecución del presente contrato, deberán ser incluidos y soportados por el contratista del mantenimiento dentro de los términos definidos. De acuerdo con lo anterior, en el ANEXO 7 - Garantía de cámaras reemplazadas por Mantenimiento Correctivo - Contrato 1242 de 2021, se detalla las cámaras de videovigilancia que se encuentran con periodo de garantía vigente.

1.2. INFRAESTRUCTURA

Teniendo en cuenta lo definido dentro del Decreto No. 510 de 2019 en relación con el sistema de videovigilancia indica lo siguiente:

Artículo 3° El Sistema Centro de Comando Control y Computo C4 está conformado por los siguientes componentes:

- ✓ Número Único de Seguridad y Emergencia – NUSE.
- ✓ Sistema de Videovigilancia ciudadana del Distrito Capital.
- ✓ Sistema de comunicación. Redes de participación cívica.
- ✓ Equipos de Apoyo Aéreo tripulado y no tripulado. Sistemas de información y análisis de información.
- ✓ Centro de Operaciones de Emergencia – COE.

Artículo 16°. - **Sistema de Videovigilancia Ciudadana del Distrito Capital**. El sistema de videovigilancia ciudadana del Distrito Capital es el conjunto de infraestructura física y tecnológica, los protocolos y el personal necesario para capturar, transportar, almacenar, monitorear y analizar la información proveniente de las cámaras instaladas por el Distrito en toda la ciudad y aquellas de otras entidades públicas o privadas que por su potencial aporte al sistema, conforme los lineamientos aprobados por el Comité Operativo de Apoyo y Seguimiento del C4, en concordancia con lo indicado en el artículo 12 del presente decreto, los cuales estarán al servicio de la Policía Metropolitana de Bogotá - MEBOG y las demás entidades que en el marco del cumplimiento de los objetivos del C4, se considere que deben acceder, con el fin de aportar a la atención y prevención de incidentes de seguridad y emergencias en Bogotá. D. C.

Artículo 17° **Componentes del Sistema de Videovigilancia ciudadana del Distrito Capital,** numeral 13 indica: **Puntos de videovigilancia:** Son aquellos ubicados a lo largo y ancho del Distrito Capital de acuerdo con los índices de criminalidad. Cada punto de videovigilancia se compone de: Cámara PTZ, brazo, gabinete, transformador de aislamiento, UPS, tomas eléctricas, equipos de comunicación (router, demarcador y switch), corona antiescalatoria, poste, caja de inspección, sistema de puesta a tierra - SPT.

Artículo 23° **Previsiones Presupuestales**. La Secretaría Distrital de Seguridad, Convivencia y Justicia programará en el presupuesto de cada vigencia fiscal los recursos necesarios para garantizar la continua operación, soporte y funcionamiento del Sistema Centro de Comando, Control, Comunicaciones y Cómputo - C4.

Se deben tener en cuenta los siguientes tipos de subsistemas de video vigilancia, ubicaciones y cantidades, sobre las cuales se efectuarán los mantenimientos, es de aclarar que los equipos sujetos a los mantenimientos en el momento son de propiedad de la Secretaría Distrital de Seguridad, Convivencia y Justicia.

Tabla 8. Componentes por cada Subsistema

ÍTEM	Subsistema de Video Vigilancia	Cantidad de ubicaciones	Cantidad de puntos de cámara	Cantidad Visualizada en Centros de Monitoreo	Cantidad Visualizadas localmente
1	Vigilancia Ciudadana	4451	4451	4451	0
2	Instituciones Educativas Distritales	98	235	235	0
3	Transmilenio	7	164	164	0
4	Centro de Atención Inmediata (CAI)	157	510	0	510
5	Estadio El Campín	1	58	0	58
6	CTP	1	104	0	104
7	Estaciones de Policía	24	302	0	302
TOTAL		**4739**	**5824**	**4850**	**974**

NOTA: El proceso para reposición de los equipos que componen el sistema de video vigilancia de aproximadamente 86 CAI's vandalizados no se ha culminado al momento de la elaboración de este documento, sin embargo, la instalación del sistema de video en el momento que se requiera debe ser asumido por el contratista; los costos serán asumidos con cargo a la bolsa de repuestos. El sistema de videovigilancia de un CAI está conformado por los equipos que se detallan a continuación:

- Entre tres (3) o cuatro (4) cámaras de video fijas análogas.
- Un (1) switch de conectividad

- Un (1) DVR
-

Tabla 9. Marcas, referencias y cantidades de cámaras que componen el SVV

MARCA	REFERENCIA	CANTIDAD
AXIS	Q1659	41
BOSCH	NDP-5502-Z30	1921
	NDP 5512	261
	NDP-5212	1
	NDP 5521/ NDR 5512	3
	NEZ 5202	2
	NEZ 5212	1
	NEZ 5230	153
	VG5	117
DAHUA	DH-HAC-HFW1400RN	7
	DH-HAC-HDW1500TN-Z-A	1
INDIGOVISION	ULTRA 2K	103
	ULTRA 5K	9
	SCO-2080RN	2
	BX520 HD	288
	BX520 4MP	160
	BX510 2MP	31
	BX510	3
	DX510IR	1
	BX600 HD	111
	BX620 HD	8
	BX630 HD	1
MOBOTIX	D12D-SEC	3
	D24M-SECURE	2
	M12D-SEC-DN	14
	M24M-SECURE-N	15
	I25-AUD	1
	Q24M	1
	Q24M-N	1
	Q24M-SEC-N	7
	Q24M-SECURE	39
	Q24M-SECURE-N	1
PANASONIC	WV-SP508	24

SAMSUNG/HANWHA/WISENET	SCO-6085R	5
	SNP-6321HN	78
	SNF-8010	7
	SND-L5083R	10
	SNP-L6233H	1
	SNP-6321H	1369
	BM70V2812L36	1
	BM70V2812L72	232
	BX70V2812L72	3
	DM70V2812L36	133
	FVS0011194	1
	HCP-6320HA	1
	HCP-6320HAN	83
	SC0-6083RN	2
	SCO-2080RN	248
	SCC-C7455N	1
	SCP-2430H/3430H	157
	SCP-2030H/3430H	6
	SCP-3430HN	149
	SN9-6321H	1
	HCP-6320HA	3
	TOTAL	5824

Tabla 10. Cantidad y Porcentaje de fallas por marca de cámaras

MARCA	CANTIDAD	CANTIDAD DE CÁMARAS CON FALLA DESDE JUNIO 2021 A LA FECHA	% DE LAS FALLA PRESENTADAS
AXIS	41	0	0.00
BOSCH	2459	233	9.48
DAHUA	8	0	0.00
INDIGOVISION	717	53	7.39
MOBOTIX	84	7	8.33
PANASONIC	24	0	0.00
SAMSUNG/HANWHA/WISENET	2491	77	3.10
TOTAL	**5824**	**370**	**6,35%**

Por otra parte, los Centros de Monitoreo que actualmente están bajo la supervisión de la MEBOG para la operación y monitoreo de video vigilancia se relacionan a continuación:

Tabla 11. Ubicación Centros de Monitoreo

N°	CENTRO DE MONITOREO	DIRECCIÓN	LOCALIDAD
1	CENTRO DE COMANDO, CONTROL, CÓMPUTO Y COMUNICACIONES - C4	Calle 20 # 68 A 06	Puente Aranda
2	ENGATIVÁ	Cra 78A #. 70 54	Engativá
3	BARRIOS UNIDOS	Estación Policía Calle 72 # 62-81	Barrios Unidos
4	TEUSAQUILLO	Estación Policía Cra 13 # 39-86	Teusaquillo
5	KENNEDY	Transv 78 K con Calle 41 D Sur	Kennedy
6	CIUDAD BOLÍVAR	Diag 70 Sur con Transv 54	Ciudad Bolívar
7	PUENTE ARANDA	Cra 39 con Calle 10	Puente Aranda
8	CHAPINERO	Cra 1 Calle 57-00	Chapinero

Tabla 12. Descripción Centros de Monitoreo

Ítem	Centro de Monitoreo	Puestos de Trabajo	Video Wall	Componentes Generales y típicos de un centro de monitoreo
1	Puente Aranda	10	Matriz 2x4	✓ Cerraduras con sistema biométrico ✓ Instalaciones eléctricas normal y regulada ✓ Puntos de voz y datos ✓ Video Wall, ✓ Controladora de video Wall, ✓ Encoder h264, ✓ Centro de cableado, ✓ Rack, SPT; ✓ Cada puesto de trabajo con dos monitores, CPU y periféricos, joystick, dos monitores con soporte, divisiones en vidrio, silla ergonómica, descansa pies. ✓ Salas de monitoreo y sus salas de junta
2	Ciudad Bolívar	10	Matriz 2x4	
3	Chapinero	8	Matriz 2x6	
4	Kennedy	9 en monitoreo	Matriz 2x7 46"	
5	Engativá	7 en monitoreo	Matriz 2x7 46"	
6	Barrios Unidos	12 en monitoreo	Matriz 2x8 46"	
7	Teusaquillo	12 en monitoreo	Matriz 2x6 55"	
8	C4	8	Matriz 5x4	✓ Puntos de voz y datos ✓ Video Wall, ✓ Controladora de video Wall, ✓ Encoder h264, ✓ Centro de cableado, ✓ Rack, SPT; ✓ Cada puesto de trabajo con dos monitores, CPU y periféricos, joystick, dos monitores con soporte, divisiones en vidrio, silla ergonómica, descansa pies.

Nota: Las actividades de mantenimiento, diagnóstico y soporte (cumpliendo con el objeto del contrato) a los Centros de Monitoreo se deben efectuar a la infraestructura tecnológica relacionada con el sistema de video vigilancia del Distrito Capital.

Se aclara que la descripción y cantidades de los bienes y servicios establecidos, tienen carácter indicativo o de referencia para el contratista, por lo que se pueden aumentar, disminuir o suprimir de acuerdo con las necesidades de la SDSCJ. El contratista/proponente acepta y entiende esta condición, y renuncia a cualquier reclamación por la expectativa de utilidad por las proyecciones realizadas sobre los bienes, servicios y cantidades de referencia.

En general, el contratista de mantenimiento acepta que su alcance aplica a la infraestructura de videovigilancia, por ende, de darse el caso en el que la SDSCJ o la MEBOG requiera de un traslado para la localización de tal infraestructura (por cuestiones de seguridad, confiabilidad, etc.), el alcance de las labores se verificará, por ser parte del sistema de videovigilancia.

La SDSCJ pagará al contratista los servicios prestados así:

- Visita de mantenimiento preventivo por UBICACIÓN.
  - Con carro canasta
  - Sin carro canasta
- Visita de mantenimiento correctivo por PUNTO DE CÁMARA.
  - Con carro canasta
  - Sin carro canasta
- Visita de limpieza de acrílico o lente por PUNTO DE CÁMARA.
  - Sin carro canasta
- Diagnóstico por Mesa de servicio.
- Bolsa de repuestos

NOTA 1: En los acuerdos de niveles de servicio – ANS, se describen los términos de cumplimiento de los servicios que presta el contratista, numerales 6 y 7 del ANEXO 6.

Entiéndase "**UBICACIÓN**" como, por ejemplo, el sistema de video vigilancia en su integridad (cámaras, UPS, gabinetes, postes, etcétera) de una "Institución Educativa Distrital", o de una "Estación de Transmilenio", o del "Estadio El Campín", o de un "Centro de Atención Inmediata", o de una "Estación de Policía", o del "Centro de Traslado por Protección". Por otra parte, debe entenderse "**PUNTO DE CÁMARA**" como los elementos que componen un punto de video vigilancia, el cual puede hacer parte de una "Institución Educativa Distrital", o de una "Estación de Transmilenio", o del "Estadio El Campín", o de un "Centro de Atención Inmediata", o de una "Estación de Policía", o del "Centro de Traslado por Protección". En otras palabras, las visitas de mantenimientos preventivos conforme a la demanda y que sean requeridos por la supervisión se efectuarán por UBICACIÓN considerando todos los puntos de video vigilancia dispuestos en la misma, mientras que las visitas de mantenimiento correctivo se efectuarán sobre puntos de video vigilancia particulares que hacen parte de una UBICACIÓN o punto de video vigilancia ciudadana.

1.3. ESTRUCTURA OPERATIVA DEL CONTRATO

La atención de fallos, anomalías, novedades, oportunidades de mejora, actividades preventivas y de soporte, mantenimiento preventivo y correctivo, suministro de repuestos y en general, la administración de todos y cada uno de los

elementos que hacen parte del sistema de video vigilancia de Bogotá, se efectuará a través de los siguientes cinco (5) componentes en orden de prioridad para su ejecución:

- Diagnósticos y soporte (Mesa de servicio)
- Mantenimiento correctivo
- Limpieza de acrílicos, lentes y housing
- Utilización de la bolsa de repuestos
- Mantenimiento preventivo

En este sentido, el presente documento contiene las características de cada uno de estos (5) componentes su relación, ejecución y la forma en que serán reconocidos y pagados por parte de la Entidad.

2. ACTIVIDADES A REALIZAR

Tabla 13. Actividades a realizar.

Servicio	Cantidad Aplicable							Tipo de Ejecución
	Ciudadana	Colegios	Transmilenio	CAI	Estadio	CTP / Estacón Policía	Centros de Monitoreo	
Diagnóstico	4451	235	164	510	58	406	8	Permanente: 24*7*365
Visita de Mantenimiento Preventivo por ubicación SIN CARRO CANASTA	0	98	7	157	1	25	8	A demanda
Visita de Mantenimiento Preventivo por ubicación CON CARRO CANASTA	4451	0	0	0	0	0	0	A demanda
Visita de Mantenimiento Correctivo por punto SIN CARRO CANASTA	0	235	164	510	58	406	8	A demanda
Visita de Mantenimiento Correctivo por punto CON CARRO CANASTA	4451	0	0	0	0	0	0	A demanda
Visita de Limpieza de Acrílico/Lente por punto	4451	235	164	510	58	406	0	A demanda

Nota 1: En caso de requerirse el uso de CARRO CANASTA para una visita de mantenimiento correctivo o preventivo en El Campin (2 puntos), CTP (3 puntos), Colegios (209 puntos), Transmilenio (11 puntos)), la SDSCJ reconocerá dichos servicios al precio de una visita de mantenimiento correctivo o preventivo según corresponda, de punto de video vigilancia CIUDADANA.
Nota 2: En lo que respecta a la nota anterior y en general a la totalidad de las actividades que se ejecutan en el contrato, debe existir aprobación de la INTERVENTORÍA.

Previa a la ejecución de las actividades de mantenimiento, el contratista deberá ejecutar el alistamiento del sitio, expedición de permisos, cumplimiento de las medidas de seguridad industrial y salud ocupacional, ubicación del carro canasta (si aplica) y capacitación a usuarios cuando se efectúe el mantenimiento.

De toda visita de mantenimiento se deberá generar un informe en un solo PDF que contenga los siguientes entregables en sitio. La entrega se realizará al INTERVENTOR, una vez se culmine el mantenimiento preventivo, tendrá un máximo de 5 días hábiles para que el contratista de mantenimiento entregue a la Interventoría el correspondiente informe.

1. Permiso avalado por la Secretaría Distrital de Movilidad en el caso que aplique. (Consolidado de obras infraestructura - COI y Plan de manejo de tránsito - PMT)

2. Informe de la persona encargada de la Seguridad y Salud en el Trabajo y Ambiente - SSTA (contratista) respecto al PMT típico utilizado con sus respectivas consideraciones. Incluir registro fotográfico donde se evidencie la correspondencia entre el PMT típico y el PMT implementado en sitio.
3. Autorización del permiso por las diferentes entidades en las cuales se realizará el mantenimiento preventivo, llámese MEBOG, Transmilenio, SED, IDRD o de quien corresponda para la ejecución de la visita. (Puede ser un correo electrónico u oficio (No se validará permisos verbales)
4. Acta de servicio diligenciada por el técnico en campo y suscrita por ingeniero autorizado por el contratista.
5. Registro fotográfico de las actividades ejecutadas, (Antes durante y después), este registro debe cumplir con los requerimientos técnicos y de calidad, realizados por la INTERVENTORÍA (formato previamente aprobado por el INTERVENTOR en el plan de gestión de proyecto presentado por el contratista).
6. Todos los equipos de medición usados durante las visitas de mantenimiento deben estar calibrados y se debe capturar el registro fotográfico donde se evidencie la utilización de dichos equipos con los respectivos resultados de medición. Se recuerda que todo formato de registro fotográfico propuesto por el contratista de mantenimiento debe ser aprobado por la interventoría.
7. Detalles del soporte y/o reemplazo de repuestos o partes.
8. Hojas de vida actualizadas de los equipos.
9. Recomendaciones y acciones de mejora que se deban aplicar para optimizar la operación de los equipos y los sistemas objeto del contrato
10. A solicitud de la Interventoría del contrato de mantenimiento, se podrán hacer requerimientos puntuales de identificación de novedades sobre los bienes del Sistema de Video Vigilancia.
11. Respuesta a consultas bajo requerimientos de interventoría, SDSCJ o la MEBOG

El contratista será responsable de los daños civiles que afecten la integridad, vida y patrimonio de terceros en el caso que se determine que la ocurrencia o acciones por parte del personal que ejecutan las labores de mantenimiento, no fueron suficientes y acordes a las exigencias de estos requerimientos.

Se aclara que la cantidad de visitas de mantenimientos preventivos, correctivos y de limpieza, responden a las estimaciones efectuadas por la Entidad tomando como referencia las estadísticas del contrato 1242-2021, por lo que el contratista/proponente no deberá proyectar expectativas presupuestales asociadas a dichas cantidades debido a que los valores reales, van a corresponder a las necesidades propias del sistema. Lo anterior, considerando que la frecuencia de la demanda de estos servicios responde a variables impredecibles, por ejemplo: el uso de los equipos y materiales, su vida útil remanente, el tiempo como factor ambiental, su ubicación en la ciudad, alteraciones en la red eléctrica, y eventos de fuerza mayor o casos fortuitos, dentro de los que se encuentra el vandalismo, entre otros.

Las actividades a ejecutar se encuentran descritas en el numeral 4 del presente documento, sin embargo, se debe aclarar que las relacionadas en secciones posteriores, prevalecerán en caso de duda respecto a su especificidad, en cuanto a componentes y subsistemas. A continuación se muestra un resumen de los componentes básicos por subsistema, a los que les aplicarían las actividades propias del contrato definidas antes y que se especificarán en acápites posteriores (**se debe tener en cuenta que estos son componentes típicos y de referencia de cada subsistema en el sistema de**

videovigilancia, sin embargo, el contratista deberá realizar el mantenimiento de todos los componentes y equipos que correspondan y hagan parte del punto/ubicación de videovigilancia).

Tabla 14. Componentes puntos de video vigilancia

Subsistema	Ciudadano	Inst. educativas	Transmilenio	CAI y Estaciones. de Policía	Estadio El Campín	CTP
Cámara	X	X	X	X	X	X
UPS	X	X	X	X	X	X
Caja SPT	X	X				
Poste	X	X				
Protecciones Eléctricas	X	X				
Gabinete	X	X	X			
Trafo aislam	X	X				
Ductos, canaletas, cableado eléctrico	X	X	X	X	X	X
Corona Antiescalatoria	X	X				
Brazo Extensor	X	X				
Cableado datos / red	X	X	X	X	X	X
Switches, Transceiver, etc.	X	X	X	X	X	X
RACK		X	X	X	X	X
Estación de trabajo				X	X	X

Respecto al subsistema de los **centros de monitoreo**, se debe aclarar que, si bien no tienen puntos de video vigilancia, son de vital importancia para el funcionamiento del sistema en su totalidad. Por tal motivo, se realiza mantenimiento incluyendo todos los equipos activos del centro de monitoreo, redes de datos, redes eléctricas, videowall y mobiliario como apoya pies, sillas, etc. Se excluyen aires acondicionado, UPS (distintas a las UPS de los puntos de videovigilancia mencionados previamente) y plantas eléctricas ya que la SDSCJ tiene contratos aparte para ellos. La Interventoría y contratista de mantenimiento notificarán a la SDSCJ ante cualquier novedad de falla para escalarlo internamente.

En caso de requerirse el traslado de un punto de videovigilancia, el requerimiento del mismo, su nueva ubicación y demás detalles, deberán ser comunicados por la INTERVENTORÍA al contratista. Si la entidad solicitante es la SDSCJ, (por parte de la Oficina de Análisis de Información y estudios estratégicos - OAIEE de la SDSCJ), el desmonte del punto, montaje del punto, traslado de poste, equipos, instalación de SPT (siguiendo los parámetros establecidos en el RETIE), construcción de caja subterránea y demás actividades necesarias para dejar en funcionamiento el punto de videovigilancia (visualizado en el CAD), son responsabilidad del contratista. Es decir, realizar lo pertinente en el escalamiento con Enel-CODENSA encargado del suministro eléctrico al punto de videovigilancia y con el proveedor de conectividad. Al requerirse

la ejecución de labores en conjunto con el contratista de conectividad y de energización, se requiere la coordinación y aprobación de la INTERVENTORÍA.

En la bolsa de repuestos se encuentran contemplados las actividades como el traslado del punto, el desmonte, el movimiento y la reinstalación. Las actividades anteriores, incluyen desmonte y traslado de poste y de los elementos activos y pasivos, el almacenamiento y custodia de dichos bienes hasta que la SDSCJ determine la nueva ubicación del punto. Incluye el resane y la recolección de escombros. La ejecución de este servicio implica el no pago por concepto de "visita" de mantenimiento. **El plazo para el desmonte de un punto de video vigilancia será de quince (15) días calendario contados a partir del requerimiento presentado por la OAIEE de la SDSCJ.**

Si la entidad solicitante del traslado es el IDU u otro tercero (la interventoría deberá revisar que exista comunicado oficial de la solicitud de traslado) la comunicación y directrices asociadas, deben ser igualmente comunicadas por el INTERVENTOR al contratista de mantenimiento. En este caso, las labores del contratista de mantenimiento se restringen al almacenamiento y custodia de los equipos. Los costos asociados que devenga el traslado del punto de videovigilancia lo asumirán el IDU o el tercero, sin embargo, la SDSCJ evaluará casos particulares en el marco de los proyectos de desarrollo urbano que generen gran impacto y requieran una articulación interinstitucional para su desarrollo. Dicho traslado debe incluir (desmontaje del poste, montaje de equipos en el poste en el punto final determinado, deshincado del poste, hincado del poste, construcción de caja CS274 y tapa (especificaciones de Enel-CODENSA), instalación de tubería, instalación del Sistema de Puesta a Tierra (interventoría debe realizar acta de medición del SPT y firmada por el contratista de IDU o tercero, contratista de mantenimiento e interventoría), así como la gestión con los proveedores de energización y conectividad para dejar el punto operativo y visualizado en el CAD o Centros de Monitoreo.

Los pasos que se requieren para el traslado de un punto de videovigilancia son los siguientes:

- Comunicado formal de la Entidad o tercero solicitando el traslado del punto de videovigilancia. (En caso de ser más de dos puntos de videovigilancia, la interventoría gestionará y convocará mesa técnica entre los interesados del traslado (por la contingencia de la pandemia del COVID-19, se desarrollará de forma virtual)
- Visita técnica en sitio coordinada por la interventoría del sistema de videovigilancia, para determinar entre el contratista de la Entidad solicitante o tercero, contratista de mantenimiento del sistema de videovigilancia, interventoría del sistema de videovigilancia, proveedor de conectividad, proveedor de energización, MEBOG la SDSCJ, donde será la nueva ubicación del punto de videovigilancia. La interventoría del sistema de videovigilancia, levantará acta en sitio en formato aprobado por la SDSCJ (hace parte de la metodología que se entregue), con el detalle a mano alzada (legible) de la ubicación anterior y la nueva, indicar las coordenadas geográficas planas y polares, finalizando con la recolección de firmas de los asistentes a la visita de campo.
- Remisión del acta de visita a campo realizada, por parte de la interventoría a la SDSCJ, así como un archivo de Excel en donde contenga como mínimo la siguiente información: Código de instalación, código MEBOG, Código OAIEE, dirección, localidad, proyecto, entidad, latitud actual, longitud actual, observación, latitud traslado, longitud traslado, fecha inicial de la solicitud del traslado, fecha de visita a campo.
- Trámite interno entre la supervisión del contrato de interventoría del sistema de videovigilancia hacia la Oficina de Análisis de Información y Estudios Estratégicos (OAIEE de la SDSCJ). Esta última dependencia entregará la aprobación o no (si existen comentarios) de la ubicación propuesta para el traslado. Una vez exista respuesta se trasladará la información a la interventoría para que realice la coordinación de dicho traslado.

2.1. NOTAS PARA EL CONTRATISTA

- Los eventos de fuerza mayor o casos fortuitos o por causa de terceros, que afecten el cumplimiento de los ANS deberán estar debidamente sustentados y soportados por el contratista, de tal forma que puedan ser tenidos en cuenta por la INTERVENTORÍA al momento del cálculo de las eventuales penalizaciones. En cualquier caso, el contratista deberá, con por lo menos cinco (5) días hábiles de anticipación, tramitar todos los permisos, licencias y solicitudes de acompañamiento necesarios para la ejecución de sus actividades y notificar a la INTERVENTORÍA cualquier novedad que involucre o requiera la participación de terceros.
- El tiempo que demande la INTERVENTORÍA para la autorización de un mantenimiento o utilización de la bolsa, no será tenido en cuenta para el cálculo de los ANS del contratista.
- Las marcas y modelos que aparecen en el listado del ANEXO 2 son para fines referenciales; de tal forma que el contratista, en caso de requerirse, reemplace el material o equipo por uno de iguales o mejores características técnicas garantizando compatibilidad con el sistema, en cualquier caso, previamente aprobado por la INTERVENTORÍA y coordinado con la SDSCJ.
- El contratista deberá someter a aprobación de la INTERVENTORÍA los documentos y formatos que harán parte del Plan de Gestión del Proyecto, para los cuales se definirán modelos y tipos de reporte entre las partes y su respectivo tratamiento a los cuales se les aplicará la medición de los ANS. El plazo de presentación del Plan de Gestión para aprobación del INTERVENTOR se encuentra limitado dentro de los diez (10) primeros días hábiles siguientes a la suscripción del acta de inicio. El Plan de Gestión del Proyecto deberá seguir las mejores prácticas en la gerencia de proyectos utilizando PMI (última versión), según la solicitud impartida del INTERVENTOR; además en el marco de sus obligaciones técnicas deberá proponer la aplicación de buenas prácticas y estándares NENA 9-1-1 internacional, que fortalezcan la operación del centro de Comando, Control, Comunicaciones y Cómputo.
- La SDSCJ busca que la infraestructura tecnológica y humana tenga la disponibilidad y estabilidad suficiente para brindar un excelente servicio, toda vez que el objeto del proyecto requiere una atención 24x7x365. Por lo anterior, el contratista debe estar en la capacidad de poner al servicio y mantener, durante la ejecución del contrato, la mesa de servicio (diagnóstico) que atienda servicios técnicos 24 horas al día de manera ininterrumpida, evitando improvisaciones que afecten la continuidad de la operación del sistema de Videovigilancia.
- Cada vez que se presente la necesidad de desmontar alguna de las cámaras del sistema de videovigilancia ciudadana por motivos de mantenimiento correctivo o garantías, el contratista deberá reponer de manera inmediata con una cámara que cumpla temporalmente con las funciones del equipo retirado mientras se encuentre en revisión, reparación y/o garantía por parte del laboratorio. Lo anterior para realizar reparaciones o remplazos, que le permitan cumplir con los ANS establecidos en el Anexo técnico y las arquitecturas definidas en el Anexo 2.- Bolsa de repuestos.
- El contratista debe informar a la Interventoría la autorización para la adquisición de elementos no previstos.
- El personal técnico deberá contar de manera individual como mínimo una certificación emitida por el fabricante de alguna de las 4 marcas de mayor predominancia de las cámaras del SVV. Dentro de todas las certificaciones que tenga el personal técnico se deberá contar con mínimo tres de las marcas existentes en la operación del sistema
- El contratista debe mantener un stock de bienes de mayor consumo, como, por ejemplo: UPS, banco de baterías, acrílicos, chapas, fusibles, monitores, teclados, multitomas, componentes para SPT, transformadores de

aislamiento, patchcords, conectores, uniones RJ45 y en general elementos fungibles y accesorios básicos para realizar reparaciones o remplazos, que le permitan cumplir con los ANS establecidos en el Anexo técnico y las arquitecturas definidas en el Anexo 2.- Bolsa de repuestos.

- No se puede programar ni efectuar una visita de mantenimiento preventivo a un punto de cámara si existe una visita de mantenimiento correctivo o reporte pendiente de ser solucionado.
- Las aprobaciones de los mantenimientos preventivos se realizarán siempre y cuando el punto de videovigilancia se encuentre funcional, de lo contrario se tipificaría como una visita de mantenimiento correctivo. El contratista debe entender que las visitas de mantenimientos correctivos no son programadas y obedecen a variables externas, por tal motivo no se pueden establecer tiempos entre una visita de mantenimiento correctivo (tener en cuenta que, según el presente documento, el cronograma de los mantenimientos preventivos se concertará con la SDSCJ y la INTERVENTORÍA, una vez suscrita el acta de inicio y un acta de mantenimiento correctivo.
- El contratista de mantenimiento debe acompañar el proceso de instalación e implementación de las nuevas cámaras y/o analíticas que la SDSCJ llegare a adquirir durante la vigencia 2022, con el fin de ajustar el inventario del Sistema de Videovigilancia de la ciudad.
- El contratista deberá disponer y tener a la mano los bienes de mayor consumo de la bolsa de repuestos durante la ejecución de una visita de mantenimiento preventivo, con el fin de dar cumplimiento al ANS RTO (Tiempo máximo de reparación), siempre y cuando dicha utilización haya sido aprobada por la INTERVENTORÍA durante la ejecución de la visita de mantenimiento preventivo. En este caso, la SDSCJ reconocerá únicamente el valor de la visita de mantenimiento preventivo y el valor de los elementos de la bolsa utilizados durante la visita, cuyos valores unitarios incluyen los servicios de instalación, configuración, puesta en funcionamiento y demás gastos asociados al proceso correctivo.
- Los bienes y servicios que no se encuentren incluidos en el ANEXO 2 deberán ser suministrados por el contratista seleccionado, dando cumplimiento al procedimiento para fijar precios de elementos y/o servicios no previstos, aclarando que el INTERVENTOR debe revisar y aprobar las cotizaciones del elemento a incluir en el ANEXO 2.
- El contratista de mantenimiento será responsable de gestionar las RMA independientemente que sean proveedores nacionales o extranjeros, se debe tramitar con quien brinde el soporte de forma ágil y en las mejores condiciones de calidad y servicio; suministrado los bienes en cumplimiento del contrato con el fin de garantizar la mayor disponibilidad del sistema de videovigilancia. En caso de que los bienes hayan sido suministrados por otras empresas y se encuentren con garantías vigentes, el contratista de mantenimiento será el responsable de emitir concepto de desinstalación, del desmonte, de la entrega al proveedor en la ciudad de Bogotá y, una vez tramitado el RMA por el proveedor respectivo, será responsable de recibir el bien del proveedor en Bogotá y almacenarlo hasta que sea necesaria su instalación. En todo caso, el contratista de mantenimiento será el responsable de las hojas de vida de los puntos de video vigilancia, actualizando permanentemente la información de los elementos que componen el punto, junto con la vigencia de las garantías y novedades de reemplazos.
- Las cámaras reemplazadas por falla que afecten la bolsa de repuestos o las que se encuentren en periodo de garantía, deben ser sustituidas por una cámara provisional del stock en el instante en que se desmonte la cámara defectuosa; una vez tramitado el RMA se debe garantizar que en el término no mayor a veinte (20) días calendario (cuando haya disponibilidad de repuestos) y hasta noventa (90) días si existe la necesidad de importar los repuestos; se debe entregar reparada e instalada sin costo adicional para la Entidad.
- El estándar de compresión de video de las cámaras a reemplazar en mantenimientos correctivos deberá ser H.265 o superior, en la resolución establecida por la SDSCJ.

- El almacenamiento de las cámaras debe ser unificado en términos de tiempo, resolución (cuadros x segundo), así mismo configurar para cada cámara el mejor esquema de compresión que permita optimizar la capacidad del almacenamiento.
- Se debe entender que la operación, control y monitoreo del sistema de video vigilancia es responsabilidad exclusiva de los organismos de seguridad del Distrito Capital. En este sentido, cualquier ajuste que implique una modificación o configuración operativa a los parámetros o atributos de las cámaras, del sistema de grabación o del sistema de visualización, debe ser informado, socializado, previamente aprobado y acompañado por la MEBOG y por la INTERVENTORÍA del contrato.
- Los equipos que se encuentren fuera de servicio y que no sean funcionales dentro del sistema de video vigilancia (Centros de monitoreo, sitios de video vigilancia y C4), deben ser retirados de los sitios, transportados, el contratista deberá emitir concepto técnico con aval de la INTERVENTORIA y entregados ante el Almacén de Bienes con el fin de realizar el trámite de baja de bienes.
- El contratista para el cumplimiento de personal requerido punto 2.2.1, considerar lo dispuesto en el artículo 165 del Código Sustantivo del Trabajo. En cualquier caso, la SDSCJ demanda como mínimo la disponibilidad permanente de dos (2) ingenieros residentes.
- El contratista deberá hacer entrega al Almacén de los bienes (equipos y demás elementos), que se encuentren bajo su custodia al momento del término del plazo de ejecución del contrato y de los cuales no se haya generado ningún pago por mantenimiento o instalación. Este trámite no debe generar ningún costo adicional para la Entidad.
- El tiempo de garantía del conjunto de la cámara (accesorios y componentes), que sean objeto de cambio dentro de la ejecución del presente contrato, no puede ser menor a tres (3) años.

2.2. EXPERIENCIA

Teniendo en cuenta la articulación para la operación global del contrato de mantenimiento, en el que se relacionan las actividades asociadas al objeto contractual y por ende las actividades asociadas a visitas de mantenimiento, limpieza, actividades de mesa de servicio y demás, se plantea que el contrato cuente con los siguientes perfiles mínimos:

2.2.1 PERSONAL REQUERIDO COORDINACIÓN PROYECTO

Las experiencias acá contenidas serán contabilizadas a partir de la terminación y aprobación del pensum académico de educación superior o expedición de la tarjeta profesional en los casos que aplique , el contratista deberá entregar las hojas de vida, documentos y/o certificados que acrediten el perfil del personal que se describe a continuación, **las cuales serán exigidas por parte de la INTERVENTORIA para la suscripción del acta de inicio.**

Tabla 15. Perfil requerido personal Coordinación Proyecto

3. DIAGNÓSTICOS Y SOPORTE

Hace referencia a las diferentes actividades que deberá realizar de la personal mesa de servicio con el fin de garantizar el adecuado funcionamiento del sistema de videovigilancia de la Secretaría Distrital de Seguridad, Convivencia y Justicia.

Considerando la relevancia de la mesa de servicio, se requiere de disponibilidad permanente[1] de, **POR LO MENOS**:

ROL	FORMACIÓN ACADÉMICA		EXPERIENCIA PROFESIONAL MÍNIMA		Disponibilidad	Cantidad
	PREGRADO o BÁSICA	POSTGRADO y/o CERTIFICACIONES	GENERAL (Tiempo en años)	ESPECIFICA (Tiempo en años y temas)		
Ingeniero coordinador de contrato / proyectos	Ingeniero en Electrónica o de Telecomunicaciones o de Sistemas o afines	Una (1) especialización, maestría o doctorado, en aspectos relacionados con gerencia o administración de proyectos.	Siete (7) años de experiencia a partir de la expedición de la tarjeta profesional.	Dentro de la experiencia general de acreditar como mínimo: Cuatro (4) años de experiencia en proyectos relacionados con áreas de TIC; de los cuales: •Mínimo dos (2) años deben certificar experiencia en instalación y/o mantenimiento, y/o operación a sistemas de videovigilancia y Mínimo un año (1) como Gerente o Coordinador de proyectos de mantenimiento de sistemas de videovigilancia ciudadana	100%	1
Profesional de Seguridad y Salud en el trabajo	Profesional en cualquiera de las áreas	Licencia en seguridad y salud en el trabajo expedida por la Secretaría de Salud vigente	Tres (3) años en experiencia general de acuerdo con la ley	Un (1) año en actividades de Salud y Seguridad en el trabajo	100%	1

- ✓ Un (1) ingeniero coordinador de mesa de servicio.
- ✓ Un (1) ingeniero residente administrador de datacenter.
- ✓ Dos (2) ingenieros residentes.

La organización de dicho personal correrá por cuenta del contratista, considerando que se debe tener cubierta la mesa de servicio 24x7x365, este personal debe contar con el siguiente perfil:

Nota: La contratación del personal requerido es requisito para la suscripción del acta de inicio.

Tabla 16. Perfil requerido personal Mesa de Servicio y Datacenter

ROL	PERSONAL SOLICITADO	DISPONIBILIDAD	PERFIL	POSTGRADO Y/O CERTIFICACIONES	EXPERIENCIA PROFESIONAL MÍNIMA	
					EXPERIENCIA GENERAL	EXPERIENCIA ESPECIFICA
Ingeniero Coordinador Mesa de servicio	1	8x5x365 Con Disponibilidad	Ingeniería en, Electrónica o Telecomunicaciones o sistemas o afines	Una (1) especialización, maestría o doctorado, en aspectos relacionados con gerencia de proyectos o ingeniería en el área de sistemas, telecomunicaciones o electrónica.	Cinco (5) años de experiencia profesional a partir de la expedición de la tarjeta profesional	Dentro de la experiencia general debe acreditar como mínimo: Cuatro (4) años de experiencia en proyectos

				Certificaciones Una (1) certificación de capacitación o entrenamiento técnico en PIVOT3, expedida por su fabricante. Una (1) certificación de capacitación o entrenamiento técnico en SecurOS ISS, expedida por su fabricante. Una (1) certificación ITIL Fundation versión 4 expedida por entidad acreditada expedida. Una (1) certificación de capacitación o entrenamiento técnico en redes o CCNA, o CCNP, expedida por un centro autorizado de entrenamiento		relacionados con áreas de TIC; de los cuales: •Mínimo tres (3) años certificando experiencia en mantenimiento o mantenimiento y operación o mantenimiento e instalación o mantenimiento operación e instalación de sistemas de videovigilancia.
Ingeniero Residente administrador de datacenter	1	8x5x365 con Disponibilidad	Ingeniería en, Electrónica o Telecomunicaciones o sistemas o afines	Acreditar las siguientes Certificaciones: Una (1) certificación de capacitación o entrenamiento técnico en VMware y Windows Server expedida por entidad acreditada. Una (1) certificación de capacitación o entrenamiento técnico en PIVOT3, expedida por su fabricante. Una (1) certificación de capacitación o entrenamiento técnico en SecurOS ISS, expedida por su fabricante. Una (1) certificación de capacitación o entrenamiento técnico en redes o CCNA, o CCNP,	Cinco (5) años de experiencia profesional	Dentro de la experiencia general debe acreditar como mínimo: Cuatro (4) años de experiencia en proyectos relacionados con áreas de TIC; de los cuales: Tres (3) años en soporte y/o administrador y/o instalación y/o mantenimiento de servidores y Datacenter

				expedida por un centro autorizado de entrenamiento		
Ingeniero Residente	2	24x7x365	Ingeniería en, Electrónica o Telecomunicaciones o sistemas o afines	Una (1) certificación ITIL Fundation versión 4 expedida por entidad acreditada expedida. Una (1) certificación de capacitación o entrenamiento técnico en PIVOT3, expedida por su fabricante. Una (1) certificación de capacitación o entrenamiento técnico en SecurOS ISS, expedida por su fabricante. Una (1) certificación de capacitación o entrenamiento técnico en redes o CCNA, o CCNP, expedida por un centro autorizado de entrenamiento.	Cuatro (4) años de experiencia profesional	Dentro de la experiencia general debe acreditar como mínimo: Tres (3) años de experiencia en proyectos relacionados con áreas de TIC; de los cuales: Mínimo dos (2) años certificando experiencia en mantenimiento o mantenimiento y operación o mantenimiento e instalación o mantenimiento operación e instalación de sistemas de videovigilancia.

La contratación del personal requerido es requisito para la suscripción del acta de inicio, por consiguiente, el contratista debe allegar las hojas de vida del personal de manera previa a la firma del acta de inicio.

El contratista deberá garantizar que el personal de la mesa de servicio en conjunto durante la operación del sistema cuente con las siguientes certificaciones:

· Una (1) certificación ITIL Foundation versión 4 expedida por entidad acreditada.
· Una (1) certificación de capacitación o entrenamiento técnico en SecurOS ISS, expedida por su fabricante.
· Una (1) certificación de capacitación o entrenamiento técnico en PIVOT3, expedida por su fabricante.
· Una (1) certificación de capacitación o entrenamiento técnico en redes o CCNA, o CCNP, expedida por un centro autorizado de entrenamiento.

Cabe resaltar que cada integrante del equipo de la mesa de servicio debe tener como mínimo una de las certificaciones previamente requeridas.

3.1. DIAGNÓSTICO – MESA DE SERVICIO

El contratista deberá diagnosticar y solucionar remotamente las fallas o anomalías, en los puntos de videovigilancia ciudadana y presencialmente por medio de la mesa de servicio a su personal técnico en los Centros de Monitoreo, CTP,

CAI's, Estaciones de Policía y Estadio El Campín, Colegios y estaciones de Transmilenio haciendo uso de herramientas como: grabaciones y funcionalidades del VMS SecurOS ISS (scripts incluidos), logs de eventos, SNMP, tracert, telnet, ping sobre los equipos activos (Pj. UPS o cámara o Switch), equipos de medición de tráfico, etcétera. Asimismo, deberá hacer uso de alternativas como la comunicación vía telefónica o por correo electrónico, con el usuario del sistema que haya reportado la falla o la anomalía.

Como herramienta de ayuda el contratista deberá poner a disposición de la SDSCJ durante la ejecución del contrato, un software y/o aplicativo de acuerdo con el Anexo 3 Especificaciones Técnicas Mesa De Servicio Para El Seguimiento Y Control Del Sistema De Videovigilancia. Se debe realizar la debida coordinación para el intercambio de la información (no es integración).

Actualizar en línea y en tiempo real el estado de todos y cada uno de los puntos de video vigilancia, así como la trazabilidad de los tickets, en el software y/o aplicativo de la mesa de servicio que tenga a disposición el Contratista. El software y/o aplicativo empleado debe permitirle a la INTERVENTORÍA hacer el seguimiento a la ejecución de sus actividades. Adicional, el software y/o aplicativo.

NOTA: La Secretaría Distrital de Seguridad, Convivencia y Justicia es autónoma de solicitar en cualquier momento dicho reporte de inventario. Se debe realizar máximo mensual las entregas o devoluciones y los ingresos de nuevos bienes ante el almacén con el fin de mantener actualizados los inventarios de la Entidad. De igual manera se debe remitir de manera mensual ante la interventoría y la supervisión copia de los documentos a través de los cuales se hicieron los trámites ante el almacén de devolución e ingreso de bienes.

Para realizar los mantenimientos de los bienes que componen el sistema de videovigilancia, se debe tener en cuenta el ANEXO 2 Bolsa de Repuestos, que incluye la arquitectura de red eléctrica y de conectividad de cada sistema, así como la relación de bienes que se prevé sean utilizados durante la ejecución del presente contrato de mantenimiento.

Tabla 17. Repuestos de mayor rotación

REPUESTOS DE MAYOR ROTACIÓN
Electrodos de soldadura
Flex de conexión
Módulo de red
Módulo de servomotor
Módulo de potencia
Módulo óptico-lente
Patch Cord Cat 6 x 2 metros
Cámara PTZ tipo domo exterior
Acoples
Baterías 12V – 7,5 AMP

El propósito del diagnóstico a cargo del contratista de mantenimiento se fundamenta en lograr identificar las fallas y el origen de la misma, con el fin de orientar efectivamente al personal técnico responsable de brindar el soporte y solución

ante los requerimientos del personal de los diferentes subsistemas. Así mismo identificar si las fallas obedecen a temas asociados a conectividad y/o servicios de suministro de energía eléctrica para validar la condición general del punto de video vigilancia. En tal sentido, el contratista de mantenimiento deberá articular y administrar todas las herramientas y aplicaciones disponibles para efectuar diagnósticos de manera precisa y certera. Para lo cual deberá comunicar a la INTERVENTORIA o a la SDSCJ la eventualidad, para que estos usen los canales de comunicación con los contratistas terceros de telecomunicaciones, energía eléctrica, aires acondicionados, mantenimiento eléctrico, contratista de suministro de nuevos centros de monitoreo, contratista de suministro de cámaras y software de analítica, etc.

NOTA: La mesa de servicio deberá escalar al personal en campo del mismo contrato de video vigilancia y para eventos que resulten de contratistas terceros, deberá recolectar las evidencias y demás pruebas, comunicarle a la INTERVENTORIA, quienes deberán gestionar y/o buscar la solución con los contratistas terceros.

Toda falla, novedad o requerimiento al sistema de video vigilancia debe ser diagnosticada por el contratista de mantenimiento. Para tales efectos, deberá contar con una mesa de servicio 24x7x365 operando desde las instalaciones del C4, en tres (3) puestos de trabajo dispuestos por la SDSCJ. Los resultados de los diagnósticos efectuados por el contratista de mantenimiento serán remitidos a la INTERVENTORÍA vía correo electrónico para que ésta ordene la ejecución del servicio al contratista que corresponda y efectúe el seguimiento al ticket. Además, los casos o ticket también podrán ser solicitados por el supervisor designado por la SDSCJ o por la INTERVENTORIA o por la persona que autorice la SDSCJ; así mismo podrán ser creados de forma autónoma por los operadores de mesa de servicio en el caso de conocer de alguna novedad en el sistema de videovigilancia, caso en el cual deberán informar inmediatamente ante la supervisión de la SDSCJ y la INTERVENTORIA.

El contratista deberá remitir a la INTERVENTORÍA el resultado de un diagnóstico dentro de la hora siguiente a la notificación de la falla, novedad o requerimiento. En caso de no remitir a la INTERVENTORÍA en dicho plazo, será considerado como Diagnóstico Fallido. En los informes de gestión mensual del contratista de mantenimiento deberá plasmar esta estadística en donde se discrimine el motivo para considerarlo fallido. En el ANEXO 6 – Acuerdos de Niveles de Servicio – existe un ANS por diagnóstico fallido.

Se considera diagnóstico fallido cuando:

a) El contratista de mantenimiento efectúe visita o mantenimiento correctivo sin dar solución.
b) El contratista de mantenimiento atribuya a un tercero CODENSA un fallo que compete la ejecución del contrato.
c) Se remita a la INTERVENTORÍA del contrato el resultado de diagnóstico después de una (1) hora de haber sido notificado el fallo, novedad o requerimiento.

NOTA: Las visitas de diagnóstico que efectúe el personal de campo ante un incidente en un punto de videovigilancia y que no requiera de realizar un mantenimiento correctivo, sino que se determine por parte de la INTERVENTORIA como diagnostico fallido, no deberá generar ningún costo a cargo del contrato.

El **SERVICIO DIAGNÓSTICO (MESA DE SERVICIO)** será reconocido por la SDSCJ como un servicio mensual, separado del gasto por las visitas de mantenimiento y de la utilización de la bolsa de repuestos.

El contratista deberá poner a disposición del personal de la mesa de servicio: i) Tres (3) workstation de alto rendimiento (como mínimo RAM de 16 GB, disco duro mayor de 400 GB estado sólido NVME, tarjeta de video de 4 Gb, sistema operativo Windows 10 pro licenciado), año de fabricación mínimo 2020, dos pantallas FHD soporte VESA por workstation; instaladas en los puestos de trabajo dispuestos por la SDSCJ en el CAD o en los centros de monitoreo, con capacidad para visualizar, monitorear y configurar las cámaras (internet propio del contratista de mantenimiento para cada workstation), ii) Una (1) línea de telefonía móvil con plan de voz ilimitado y plan de datos ilimitado y iii) Los recursos suficientes para garantizar la ejecución de las siguientes actividades:

La mesa de servicio coordinará con su personal técnico las siguientes visitas:

- **Dos (2) visitas semanales** apoyo al C4 y **dos visitas semanales** a cada uno de los Centros de Monitoreo, para atender requerimientos de la MEBOG, solucionar inconvenientes que no requieran la utilización de bolsa de repuestos, diagnosticar cualquier tipo de falla o anomalía y solucionar cualquier duda de los funcionarios de la MEBOG.
- **Una visita semanal al CTP** para atender requerimientos de la dirección, solucionar inconvenientes que no requieran la utilización de bolsa de repuestos, diagnosticar cualquier tipo de falla o anomalía y solucionar cualquier duda de los funcionarios de la MEBOG.
- **Una visita mensual a cada CAI y Estación de Policía** para atender requerimientos de la MEBOG, solucionar inconvenientes que no requieran la utilización de bolsa de repuestos, diagnosticar cualquier tipo de falla o anomalía y solucionar cualquier duda de los funcionarios de la MEBOG.
- **Una visita mensual al Estadio el Campin** para atender requerimientos de la MEBOG, solucionar inconvenientes que no requieran la utilización de bolsa de repuestos, diagnosticar cualquier tipo de falla o anomalía y solucionar cualquier duda de los funcionarios de la MEBOG.

El cronograma de las visitas a cargo de la mesa de servicio debe ser concertado con la INTERVENTORÍA y la supervisión de la INTERVENTORIA dentro de los cinco (5) primeros días hábiles de cada mes.

Nota: El contratista de mantenimiento de videovigilancia debe disponer de su propio canal de internet y tramitar los respectivos permisos administrativos para el acceso al firewall de la SDSCJ en el C4, para poder conectar su canal de internet dentro de las instalaciones del C4. El contratista no podrá utilizar los canales de internet de la SDSCJ.

El coordinador de la mesa de servicio **deberá remitir a la INTERVENTORÍA dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la ejecución de cada visita, un acta o informe** que contenga, como mínimo: evidencia fotográfica, actividades ejecutadas, inconvenientes solucionados, resultado de diagnóstico, conclusiones y recomendaciones. En cualquier caso, las actas deberán suscribirse por el ingeniero de la mesa de servicio y el responsable de la MEBOG, UAECOB, CTP o IDRD o el responsable de la ubicación que aplique según cada caso**. Las actas y recomendaciones presentadas serán parte del informe de gestión mensual del contratista de mantenimiento.**

Los Ingeniero Residentes dispuestos para el servicio de diagnóstico (mesa de servicio) deberán ejecutar, las actividades mínimas contenidas en el presente documento y las listadas a continuación:

- Actualización de tickets e información en la(s) herramienta(s) dispuestas por el contratista, cualquier fallo, novedad o requerimiento relacionado con el sistema de video vigilancia (ANEXO 3).
- **Seguimiento, cada cuatro (4) horas**, al estado de los puntos de video vigilancia reportados como "no visualizados" o "fuera de funcionamiento" (entre otras cosas se debe indicar: cámaras sin control PTZ, color de fondo anormal en la imagen, etc.). El software web de control dispuesto por el contratista deberá alertar sobre los tickets pendientes por efectuar seguimiento, para control y seguimiento de la INTERVENTORÍA.
- Revisión y **entrega semanal de informe** respecto del estado de todos y cada uno de los puntos de videovigilancia que componen el sistema de videovigilancia, desde el C4 y desde cada uno de los siete centros de monitoreo y de los futuros centros de monitoreo que se instalen durante la ejecución del contrato (validando dentro del reporte las cámaras de otras Entidades y privados que están integradas a C4).
- Atender los requerimientos técnicos de las agencias de seguridad y emergencia en el C4 (Pj: NUSE, CRUE, UAECOB, MEBOG) que se generen en desarrollo de sus actividades (visitas, diagnósticos y mesa de servicio). Estas actividades se encuentran inmersas dentro del valor fijo de la mesa de servicio que reconocerá la SDSCJ mensualmente, por lo que no se pagarán como "*visita de mantenimiento correctivo*", salvo que se haga uso de algún elemento de la bolsa de repuestos, previamente aprobado por la INTERVENTORÍA. En cualquier caso, todo requerimiento presentado por las agencias debe ser ingresado a la plataforma de administración de incidencias (ticket) para que se efectúe seguimiento por parte de la INTERVENTORÍA.

El Ingeniero de Datacenter es responsable de ejecutar los requerimientos típicos del C4 – SDSCJ, Interventoría, contratista y las agencias (NUSE, CRUE, UAECOBY MEBOG) se relacionan principalmente con el acompañamiento y apoyo en:

- ✓ Configuración y actualización de bases de datos de la plataforma VMS.
- ✓ Creación y actualización de usuarios, contraseñas y perfiles en la plataforma VMS.
- ✓ Configuración, actualización y administración de workstations y los aplicativos utilizados por los operadores de video.
- ✓ Configuración de elementos activos de la red LAN del CAD y C4. tendrá dentro de sus responsabilidades realizar las configuraciones necesarias en cuanto a Nodos, switches, servidores (físicos y virtuales), workstations, medidores de tráfico, routers, configuraciones del MCC establecido en proyectos, configuración de la plataforma de administración de video y de almacenamiento (securOS y Pivot3)
- ✓ Configuraciones en red y aplicativos con motivo de las ventanas de mantenimientos, PMU, movimientos, traslados o reubicaciones.
- ✓ Acompañamiento a las ventanas de mantenimiento programadas en el horario que sea informado por la SDSCJ.
- ✓ Brindar el primer nivel de soporte técnico para la plataforma hiperconvergente – Pivot3 y realizar el escalamiento de casos por garantía de soporte Premium ante el centro de contacto del fabricante que tiene un horario de atención 7x24.

- ✓ Gestionar las garantías de equipos dañados ante el fabricante, aplicar los cambios aprobados, incluyendo la instalación de repuestos PIVOT3, aplicar cambios controlados de configuraciones al VMS ISS SecurOS, hacer escalamiento de solicitudes al fabricante.
- ✓ Brindar el soporte técnico de primer nivel para la plataforma de administración de video ISS SecurOS, como manejo el adecuado de eventos asociados con el sistema de videovigilancia, los cuales pueden ser incidentes de funcionamiento, problemas que incrementen la criticidad de la situación, administrar requerimientos o solicitudes de información de la MEBOG o de otras agencias involucradas en los operativos de seguridad de la ciudad.

- Administración de networking incluyendo administración de redes, verificación de incidentes, adición, eliminación y bloqueo de usuarios, etc.
- Administración en cuanto a la organización y unificación de soportes y garantías de los equipos existentes en el datacenter (debido a que fueron suministrados por contratos anteriores) buscando que los mismos, sean en su totalidad, atendidos mediante soporte de sistema crítico (no básico ni premiere). Posterior a la obtención de la información respectiva, el contratista deberá informar a la SSCJ el valor de dichos soportes, para que esta determine la forma en la que se realizará su posterior consecución.
- Revisión y entrega de información inmediata a la SDSCJ sobre el estado de visualización de cualquier punto de video vigilancia desde el C4.
- Administración y configuración de la red LAN de video vigilancia en data center de UAECOB y red de video vigilancia en C4.
- Realizar actualización documental de diagramas de conexiones del sistema de videovigilancia (datacenter, C4 y/o centros de monitoreo)
- Ajustar la configuración de las cámaras que presenten problemas de intermitencia, robotización o problemas de visualización, siempre y cuando la actividad sea aprobada y acompañada por la MEBOG y la INTERVENTORÍA.
- Si como resultado de los diagnósticos o por reporte de cualquier ente o interesado, se evidencia que el tiempo de grabación de las cámaras es inferior a 90 días, se debe realizar el reporte a la INTERVENTORÍA y a la SDSCJ, con el fin de determinar el proceso a seguir con tal dispositivo, ya que el tiempo mínimo de grabación exigido por la MEBOG es de 90 días (la periodicidad y trazabilidad se realizar conforme a los parámetros definidos por la Policía Nacional – MEBOG, quien es la Institución que debe garantizar la cadena de custodia y se encargan de suministrar las evidencias ante Policía Judicial y/o al operador de justicia).
- **Suscribir acuerdo de confidencialidad con la SDSCJ**, dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la suscripción del acta de inicio, aprobado por LA INTERVENTORÍA.

El Ingeniero Coordinador, además de liderar las anteriores actividades, tendrá bajo su responsabilidad:

- ✓ **Suscribir acuerdo de confidencialidad con la SDSCJ**, dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la suscripción del acta de inicio, aprobado por LA INTERVENTORÍA.
- ✓ Administración y actualización de las contraseñas de los equipos de red, plataformas de administración de video (SecurOS ISS) y almacenamiento (PIVOT), siguiendo los procedimientos establecidos por la Dirección TIC de la SDSCJ.

- ✓ Administrar, configurar y operar las plataformas de administración de video (SecurOS ISS) y almacenamiento (PIVOT), así como también, los equipos activos de la red de video vigilancia de propiedad de la SDSCJ.
- ✓ Acompañar y coordinar todas las ventanas de mantenimiento y las actividades que se adelanten sobre los equipos instalados en el data center del sistema de video vigilancia y sus componentes. Para ello, deberá llevar bitácora física (formulario impreso) de las actividades, que contenga, como mínimo: nombre completo (nombre(s) y apellido(s)), número de cédula, teléfono de contacto, nombre o razón social contratista, hora ingreso, hora de salida, actividad ejecutada, resultado de la actividad y evidencia fotográfica.
- ✓ Capacitar y resolver cualquier inquietud, al personal de la MEBOG y de la SDSCJ, sobre temas asociados a la administración y operación de las plataformas de administración de video (SecurOS ISS) y almacenamiento (PIVOT). Se debe dejar acta de capacitaciones, con nombre de capacitador y firma, nombre de asistentes y firma, números de identificación, entidad, correo electrónico, números de contacto, fecha, lugar de realización y temática(s). Tales actas serán guardadas por el coordinador de mesa de servicio.
- ✓ Adelantar, como mínimo, dos (2) visitas semanales a la data center donde se encuentren ubicados los equipos centrales de misión crítica del sistema de videovigilancia.
- ✓ Presentar a la INTERVENTORÍA para su revisión y aprobación**, informe quincenal** de las actividades realizadas por mesa de servicio.
- ✓ Consolidar e informar a la INTERVENTORÍA **diariamente los tickets tramitados** por la mesa de servicio.
- ✓ Consolidar e informar a la INTERVENTORÍA las **visitas adelantadas por la mesa de servicio semanalmente**.
- ✓ Presentar a la INTERVENTORÍA **semanalmente, entre las 8 am y las 11 am de cada lunes**, el informe de estado del sistema de video vigilancia, que contenga, como mínimo, el estado de todos y cada uno de los puntos de video vigilancia (visualizado, con novedad, con visualización local, no visualizado y el responsable de la no visualización).
- ✓ Apoyar y coordinar telefónicamente en el horario no hábil, las actividades que adelante la mesa de servicio 24x7x365.
- ✓ Asistir las mesas de trabajo que convoque la INTERVENTORÍA, la SDSCJ, MEBOG o C4.
- ✓ Proyectar repuesta a derechos de petición previa aprobación de la INTERVENTORÍA y la SDSCJ, con referencia a la infraestructura de video vigilancia y respecto a requerimientos como: razones referentes a la explicación de posibles caídas en el sistema, inquietudes sobre grabación intermitente, cuestionamientos respecto a tiempo de grabación de cámaras, etc. Igualmente, el contratista, en sus labores de administración (con aprobación de la INTERVENTORÍA) **deberá disponer un espacio lógico en los servidores de la SDSCJ ubicados en el datacenter, para realizar el almacenamiento de los videos descargados con motivo de requerimientos y/o derechos de petición,** toda vez que son evidencia para los distintos procesos legales que usan video como evidencia (No se hacen copia de respaldo de videos de C4, para ellos se aplica la redundancia con que cuenta el sistema hiperconvergente). El proceso de almacenamiento, búsqueda y descarga de tales videos, debe cumplir con los parámetros de seguridad, periodicidad y trazabilidad indicados por la MEBOG (con apoyo de la INTERVENTORÍA), para esto, el contratista deberá, antes de ejecutar cualquier maniobra, reportar al INTERVENTOR y determinar en conjunto con MEBOG, qué actividades y usuarios son autorizados, y de ser necesario, realizar la capacitación pertinente a quien esta indique. Para cumplir con tales labores, debe quedar registro de un acta, en la que se especifique la actividad realizada, el ente solicitante, la persona que ejecuta la actividad, número de identificación, la fecha de descarga del video, fecha de almacenamiento, la ruta de acceso y demás requerimientos que adicione, retire o establezca la INTERVENTORÍA y MEBOG, a quienes se le enviará una copia por correo electrónico.

- ✓ Los acuerdos de confidencialidad solicitados deberán ser suscritos por la empresa contratista

El personal del contrato que disponga el contratista de mantenimiento para el desarrollo de todas las actividades enmarcadas del mismo, deberá dar cumplimiento a los parámetros establecidos por ley en referencia a: parafiscales, Elementos de Protección Personal - EPPs en óptimo estado, vehículos con SOAT, revisión técnico - mecánica vigente, Plan de Manejo de Transito - PMT y el Consolidado de Obras de Infraestructura - COI aprobados por la Secretaría de Movilidad; así mismo las demás que le sean aplicables en la ejecución de las actividades que deben realizar para dar cumplimiento al objeto contractual. El ente INTERVENTOR, es el encargado de solicitar y aprobar toda la información pertinente en la ejecución de dichas actividades.

3.2. ADMINISTRACIÓN DE INCIDENCIAS (TICKETS)

El contratista deberá realizar el registro, seguimiento y control de las solicitudes de servicios de soporte técnico para los equipos que conforman el Sistema de Videovigilancia, gestión de las peticiones, requerimientos, solicitudes y en general, todas las novedades e incidencias que se presenten sobre el sistema de video vigilancia, que sean presentadas por la INTERVENTORÍA, la SDSCJ o las agencias de seguridad encargadas de la operación del sistema de video vigilancia, así como también, el resultado de todas las actividades adelantadas en virtud de la ejecución del contrato, a través de un software y/o aplicativo de gestión para la mesa de servicio (Help Desk), que permita ejecutar las siguientes actividades:

- ✓ Brindar soporte por chat
- ✓ Administrar y monitorear los acuerdos de niveles de servicio – ANS (el software deberá contener fecha y hora de registro de incidencias, fecha y hora de inicio de la visita o actividad, fecha y hora de fin de la visita o actividad, y explícitamente, deberá indicar la duración de la actividad; relacionado con esto, el software permitirá asociar a cada visita, la fecha y hora de envío para reportes, informes o actas, y presentar alertas para determinar el plazo máximo de envío de dicha documentación, junto con alertas ocasionadas por la NO atención a los eventos que se describen en el presente anexo y en el estudio previo en general. Lo anterior debe estar enfocado a permitir su revisión a la INTERVENTORÍA)
- ✓ Registrar los tickets que llegan a través de correo electrónico, página web, teléfono y chat.
- ✓ Notificar automáticamente los cambios de estado de tickets por correo electrónico.
- ✓ Personalizar el formulario para el registrar o actualizar tickets.
- ✓ Personalizar los perfiles de usuarios (administradores, operadores, SDSCJ, INTERVENTORÍA)
- ✓ Administrar los usuarios y contraseñas (registro, cambio, bloqueo etc., para usuarios nuevos, retirados, etc.).
- ✓ Asociar los tickets a uno o varios puntos de videovigilancia.
- ✓ Asignar un nivel de prioridad para la solución.
- ✓ Anexar soportes que evidencien el cierre de la novedad reportada con el ticket. Para esto se tendrán en cuenta actas de visitas, fotografías, pantallazos del sistema de videovigilancia (evidenciando visualización del punto con fecha y hora), etc.
- ✓ Controlar la facturación del contrato de mantenimiento por meses de ejecución, así como la generación automática cada ANS aplicado.
- ✓ Gestionar el inventario del sistema de videovigilancia.

- ✓ Generar los reportes de tickets en formatos xls o pdf, ante un fallo o anomalía detectada por el contratista o notificado por cualquier actor del sistema (MEBOG, SDSCJ, INTERVENTORÍA, etc.). Se solicitará como mínimo la ubicación del incidente (dirección, subsistema al que pertenece, detalle de la falla, fecha del último mantenimiento preventivo o correctivo, etc.), identificación del peticionario (nombre, documento, etc.), agencia o entidad que reporta (Razón Social), número de contacto, fecha y hora; y una breve descripción del evento. Adicional a esto, en los comités y/o reuniones de seguimiento que se realicen, se podrá convenir la solicitud de información adicional en conjunto con la INTERVENTORÍA y la SSCJ.
- ✓ Operar desde un servidor local o en la nube, cuya instalación, funcionamiento y operación sea responsabilidad exclusiva del contratista. Los requerimientos del mismo no son exigencia de la SDSCJ pues es propiedad y se encuentra a cargo del contratista de mantenimiento.

La administración y seguimiento referidos en este capítulo corresponden a la actualización permanente que debe hacer el contratista del estado de los puntos de videovigilancia (reportados como “no visualizados”, “fuera de funcionamiento”, “visualizados con novedad”, entre otros) en el aplicativo web y a su seguimiento cada 4 horas mediante el mismo. De igual forma, dicho software y/o aplicativo deberá permitir el acceso a la INTERVENTORÍA y la SDSCJ para realizar seguimiento a los eventos reportados.

El software y/o aplicativo empleado para realizar las actividades mencionadas debe estar aprobado por la INTERVENTORÍA, previo al cumplimiento de las características técnicas descritas en el ANEXO 3 y puesto en servicio a los usuarios dentro de los veinte (20) días hábiles siguientes a la suscripción del acta de inicio. El contratista debe cargar en el software y/o aplicativo, toda la información entregada por la SDSCJ (una vez firmada el Acta de Inicio del contrato), dentro de los diez (10) días calendario siguientes a su puesta en funcionamiento. Durante el tiempo que el aplicativo pueda no estar en funcionamiento, se debe hacer reporte, administración y seguimiento de la trazabilidad de los tickets mediante correo electrónico, con aprobación y posibilidad de seguimiento para el INTERVENTOR, utilizando herramientas ofimáticas para el control y escalamiento (Excel, Microsoft Project, etc.). En el momento en que el aplicativo empiece a funcionar, tales reportes deben estar cargados en el aplicativo.

NOTA: El actual contratista de mantenimiento debe hacer entrega de toda la información extraída del software y/o aplicativo en archivo formato Excel para entregarla al proponente posterior a la firma del Acta de Inicio del contrato.

4. VISITAS DE MANTENIMIENTO

4.1. VISITA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

El cronograma para la ejecución de los mantenimientos preventivos debe ser concertado de forma mensual con la SDSCJ e INTERVENTORÍA **una vez se suscriba el acta de inicio**. Las actividades mínimas a efectuar en una visita de mantenimiento preventivo se relacionan a continuación:

En términos generales, la “*REVISIÓN*” consiste en inspeccionar cada elemento existente, comprobar que esté debidamente identificado y etiquetado, debidamente conectado a la red eléctrica y/o de datos, que se encuentre en perfecto estado físico, que cuente con la última actualización disponible y que se encuentre operando con normalidad. El

"*AJUSTE*" refiere a las actividades que deba adelantar el contratista para corregir o solucionar las anomalías encontradas en la "REVISIÓN" y que no demanden la utilización de la bolsa de repuestos.

4.1.1 MANTENIMIENTO PREVENTIVO A PUNTO DE VIDEOVIGILANCIA CIUDADANO

4.1.1.1 Cámara

- Revisar los niveles de voltaje de alimentación de la cámara (mínimos, máximos y el promedio).
- Revisar que las conexiones de alarmas, datos y energía estén correctamente conectadas.
- Revisar empaques, que no estén rotos o doblados, garantizando que el gabinete se encuentre completamente hermético.
- Cerrar y verificar el estado del exterior de la cámara, si existe alguna anomalía reportarla, adjuntar registro fotografías.
- Revisar y ajustar la adecuada sujeción de la cámara al soporte.
- Verificación, lubricación, limpieza y calibración de la cámara (acrílico, lente, filtros, engranajes, poleas, piñones). Estas actividades deben realizarse conforme a los protocolos y procedimientos definidos por el fabricante del equipo en los casos en que la cámara se encuentre fuera del periodo de garantía.
- Verificación, configuración y ajuste de toures.

4.1.1.2 Caja de inspección (SPT)

- Verificación del adecuado estado de la caja de inspección (tapa, marco, soldadura, pañete, etc.). En caso de que se requiera su apertura y esta se encuentre soldada, se debe desoldar y volver a soldar.
- Destapar y retirar de su interior toda la suciedad que se encuentre.
- Revisar el estado de las conexiones, aislar nuevamente en caso de ser necesario. Revisar la presencia del electrodo de puesta a tierra y su conectividad al Sistema de Puesta a Tierra - SPT
- Medición de resistencia de puesta a tierra (en ohmios). En caso de superar valores permitidos por el Reglamento Técnico de instalaciones eléctricas - RETIE, se debe adecuar el terreno para su correcta adaptación (con aditamentos similares a tierra negra, carbón, sales y compuestos con menor resistividad -concreto, bentonita y gel).
- Fumigar para evitar la proliferación de insectos y/o plagas.
- Tapar verificando su correcto cerrado.
- Si existe anomalía de algún tipo reportarla (adjuntar registro fotográfico).

4.1.1.3 Poste

- Revisión del ajuste de los tornillos de todas las abrazaderas y soportes (corona anti-escalatoria, soportes para el mástil, soporte brazo para domo, gabinetes de equipos, gabinete de banco de baterías, soporte de paneles solares y soporte de antena externa).

- Verificar que el mástil o brazo o soporte se encuentre fijo, en caso contrario proceder a ajustar la tornillería de las abrazaderas.
- Si existe anomalía (fisuras, requerimiento de aplomado, etc.) de algún tipo reportarla adjuntando registro fotográfico.
- Verificar el estado de la instalación del poste (verticalidad), así mismo establecer riesgos de caída, cimentación u otros que afecten a terceros y que pueden generar accidentes. Informar y recomendar acciones a seguir.

4.1.1.4 Gabinete

- Revisar y ajustar el estado de la fijación del gabinete al poste, si existe alguna anomalía reportarla y adjuntar registro fotográfico.
- Revisar el funcionamiento de la chapa y estado de la puerta.
- Revisar el estado de cableado eléctrico y de datos. (mediciones de continuidad, verificar conductores en mal estado).
- Revisar el estado de conexiones eléctricas y de datos.
- Revisar estado funcional de equipos activos y pasivos.
- Revisar el estado y funcionamiento del sistema de ventilación (ventilador - extractor).
- Limpiar con el soplador los elementos al interior del gabinete.
- Sellar el gabinete para prevenir la entrada de insectos o humedad (Cualquier orificio anormal, distinto a los ductos de ventilación o a los incluidos en el diseño original)
- Limpiar el exterior del gabinete, si existe alguna anomalía reportarla (adjuntar registro fotográfico)

4.1.1.5 Cortacircuitos y protecciones para descargas atmosféricas

- Revisar valores de voltaje de entrada y de salida.
- Revisar el estado de las conexiones.
- Ajustar y asegurar los tornillos de las borneras.
- En caso de que una descarga atmosférica afecte el punto de cámara se debe inspeccionar el sistema de puesta a tierra para proceder a remplazarlo de ser necesario (realizar mediciones y validar que se encuentren en los términos definidos en REITE)

4.1.1.6 Transformador de aislamiento

- Revisar valores de voltaje de entrada y de salida.
- Mediciones de eficiencia y rendimiento para establecer que sean eficientes
- Revisar el estado de las conexiones.
- Ajustar conectores.

4.1.1.7 UPS

- Comprobación de la estabilidad y estado de carga de la batería haciendo uso de los indicadores visuales de las UPS y ante todo su log de eventos de SNMP. El tiempo típico de garantía de suministro suele estar sobre los 60 minutos.
- Se debe tener gestión automatizada a través de SNMP, IP (conexión por browser) u otra, que permita el monitoreo y administración. Así mismo contar con reglas de negocio y scripts parametrizados que generen alerta a la mesa de servicio a través de las cuales se pueda tomar decisiones que faciliten el diagnóstico y comprobación de fallas en los sitios de videovigilancia, para la solución. Las alertas generadas deben ser establecidas como incidentes para su oportuna atención conforme a los ANS.
- Se deben realizar pruebas de autonomía de carga de las baterías de la UPS en el marco de las funciones de mesa de servicio en los puntos de video vigilancia, que no afecte de manera sistemática e importante la disponibilidad y operación del sistema de video vigilancia. Estas pruebas se deben realizar de forma automática o asistidas por personal técnico en los sitios donde no tenga gestión de los equipos.
- Inspección visual externa, comprobación de todas las conexiones, alimentación de la UPS, internas y externas, analizando contactos incorrectos que puedan causar cortocircuitos, calentamientos, desconexiones, etc. Comprobación visual de todos los indicadores de la UPS - SAI, tanto ópticos como acústicos.
- Comprobación-calibración de valores eléctricos, si fuera necesario mediante equipos de medida externa (Téster, multímetro, pinza volti-amperimetrica, etc.).
- Limpieza de la parte de control y electrónica, con suministros adecuados sin afectar la garantía del elemento.
- Comprobación de la ubicación y ambiente de trabajo de los equipos, temperatura, humedad, etc.

4.1.1.8 Conectividad

- Limpieza de los equipos activos de red (Switch, demarcador, router, etcétera, si aplica).
- Limpieza, verificación de conectores y conductores del cableado de datos o comunicaciones.
- Verificación de las conexiones lógicas de red según arquitectura.
- Organización y/o peinado del cableado.

4.1.1.9 Rack de comunicaciones (Si aplica)

- Limpieza y verificación de los dispositivos de administración y almacenamiento (DVR, NVR según aplique)
- Limpieza del rack de comunicaciones.
- Revisar el estado de cableado eléctrico y de datos. (verificar que las conexiones y conductores no se encuentren sulfatados o aislados).
- Revisar el estado de conexiones eléctricas y de datos.

4.1.1.10 Radio enlace (Si aplica)

- Limpieza externa
- Revisión de posible sulfatamiento de conexiones
- Revisión del sistema de antenas y líneas de transmisión
- Verificación de estado de las conexiones físicas de energía y el cableado eléctrico

- Verificación de los niveles de señal de los radios enlaces, calibración (alineación) y ajuste de los mismos
- Verificación de la capacidad y modulación de las unidades de acuerdo a su configuración
- Verificación del estado de la antena y su fijación a la torre, poste, etc., que, con el tiempo y la vibración producida por el viento a la estructura de la torre, puede causar que los tornillos se aflojen o pierdan ajuste, tanto en la antena como en el herraje de la misma, esta acción es muy importante ya que la antena se puede mover o desorientar y salir el enlace (alineación y apuntamiento de antenas).
- Toma y comparación del inventario de unidades y tarjetas de cada radio enlace, para establecer si se ha presentado cambio o reemplazo de unidades.
- Demás actividades que el contratista considere (previa aprobación de la INTERVENTORÍA)

Hacer una inspección de verificación en el radio cercano (100 metros) del punto de video vigilancia, que permita evidenciar las posibles causas de generación de la indisponibilidad, con el fin de establecer si se presentó (corte de acometida eléctrica, hurto de la acometida y/o de los demás equipos, vandalismo de la cámara, descarga atmosférica, entre otras). Esta inspección debe ser coordinada por la mesa de servicio a su personal técnico y debe incluir los resultados obtenidos en el reporte correspondiente que se suministra cada 4 horas.

Se aclara que uno de los resultados finales es lograr la identificación completa de la infraestructura del sistema de videovigilancia por lo cual, al finalizar el proceso de mantenimiento bien sea preventivo o correctivo a los puntos de videovigilancia ciudadanos, se debe informar al Almacén de la SDSCJ, la relación de equipos que no estén debidamente identificados con el número de inventario SDSCJ para que el personal del Almacén proceda a subsanar la novedad.

Dentro del mantenimiento preventivo que se realiza a los puntos de video vigilancia, se debe identificar los equipos que no estén siendo parte activa del sistema de video vigilancia, elaborar su respectivo concepto técnico y entregarlos al Almacén de Inventario, para poder depurar el inventario del sistema, sin que esto genere costo adicional para la Entidad.

4.1.2 MANTENIMIENTO PREVENTIVO A LOS SUBSISTEMAS DE VIDEOVIGILANCIA

El mantenimiento preventivo se debe realizar a los subsistemas denominados como:

- ✓ Subsistema Instituciones Educativas Distritales
- ✓ Subsistema Transmilenio
- ✓ Subsistema Centro de Atención Inmediata (CAI) y Estaciones de Policía
- ✓ Subsistema estadio Nemesio Camacho “El Campín”
- ✓ Subsistema Centro de Traslado por Protección – CTP
- ✓ Subsistema Centros de Monitoreo, Datacenter y C4

Se debe realizar los mantenimientos preventivos a cada uno de los subsistemas de videovigilancia para garantizar su continuidad funcional y operativa. Asimismo, el contratista deberá entregar un reporte por cada visita realizada, que incluirá el diagnóstico general a cada uno de los elementos que compone la ubicación del subsistema y le permitirá a la SDSCJ

y la INTERVENTORÍA, evidenciar posibles fallas a corto plazo, previendo daños inesperados que afecten la continuidad del funcionamiento de los subsistemas.

4.1.2.1 MANTENIMIENTO PREVENTIVO A LOS SUBSISTEMAS DE VIDEOVIGILANCIA: INSTITUCIONES EDUCATIVAS DISTRITALES, TRANSMILENIO, CENTROS DE ATENCIÓN INMEDIATA - CAI Y ESTACIONES DE POLICÍA, ESTADIO NEMESIO CAMACHO EL CAMPÍN y CENTRO DE TRASLADO – CTP

- **Alistamiento**: Hace referencia a la solicitud, ejecución y coordinación de los trámites frente a las agencias e interesados cuya participación impacte el normal desarrollo de las actividades a cargo del contratista, en los plazos establecidos contractualmente. Se relaciona con la responsabilidad de solicitar los permisos de ingreso y demás autorizaciones, que resultan necesarios para la correcta ejecución de los servicios de mantenimiento PREVENTIVO de cada subsistema. Dichas solicitudes deben ser radicadas en un tiempo no mayor de **DOS (2) DÍAS CALENDARIO** posteriores a la identificación de la necesidad y serán responsabilidad del contratista de mantenimiento. La SDSCJ y la INTERVENTORÍA asignada realizarán el apoyo y seguimiento respectivo. Así mismo prever el Plan de Manejo de Tránsito – PMT y/o Consolidado de Obras de Infraestructura – COI, y los demás permisos y gestiones que sean requeridos.

4.1.2.1.1 Cámara

- Revisar los niveles de voltaje de alimentación de la cámara (mínimos, máximos y el promedio).
- Revisar que las conexiones de alarmas, datos y energía estén correctamente conectadas.
- Revisar empaques, que no estén rotos o doblados, garantizando que el gabinete se encuentre completamente hermético.
- Cerrar y verificar el estado del exterior de la cámara, si existe alguna anomalía reportarla, adjuntar registro fotografías.
- Revisar y ajustar la adecuada sujeción de la cámara al soporte.
- Verificación, lubricación, limpieza y calibración de la cámara (acrílico, lente, filtros, engranajes, poleas, piñones). Estas actividades deben realizarse conforme a los protocolos y procedimientos definidos por el fabricante del equipo en los casos en que la cámara se encuentre fuera del periodo de garantía.
- Verificación, configuración y ajuste de toures.

4.1.2.1.2 Caja de inspección SPT (Si Aplica)

- Verificación del adecuado estado de la caja de inspección (tapa, marco, soldadura, pañete, etc.). En caso de que se requiera su apertura y esta se encuentre soldada, se debe desoldar y volver a soldar.
- Destapar y retirar de su interior toda la suciedad que se encuentre.
- Revisar el estado de las conexiones, aislar nuevamente en caso de ser necesario. Revisar la presencia del electrodo de puesta a tierra y su conectividad al Sistema de Puesta a Tierra - SPT
- Medición de resistencia de puesta a tierra (en ohmios). En caso de superar valores permitidos por el Reglamento Técnico de instalaciones eléctricas - RETIE, se debe adecuar el terreno para su correcta adaptación (con

aditamentos similares a tierra negra, carbón, sales y compuestos con menor resistividad -concreto, bentonita y gel).
- Fumigar para evitar la proliferación de insectos y/o plagas.
- Tapar verificando su correcto cerrado.
- Si existe anomalía de algún tipo reportarla (adjuntar registro fotográfico).

4.1.2.1.3 Poste (Si Aplica)

- Revisión del ajuste de los tornillos de todas las abrazaderas y soportes (corona anti-escalatoria, soportes para el mástil, soporte brazo para domo, gabinetes de equipos, gabinete de banco de baterías, soporte de paneles solares y soporte de antena externa).
- Verificar que el mástil o brazo o soporte se encuentre fijo, en caso contrario proceder a ajustar la tornillería de las abrazaderas.
- Si existe anomalía (fisuras, requerimiento de aplomado, etc.) de algún tipo reportarla adjuntando registro fotográfico.
- Verificar el estado de la instalación del poste (verticalidad), así mismo establecer riesgos de caída, cimentación u otros que afecten a terceros y que pueden generar accidentes. Informar y recomendar acciones a seguir.

4.1.2.1.4 Gabinete

- Revisar y ajustar el estado de la fijación del gabinete al poste, si existe alguna anomalía reportarla y adjuntar registro fotográfico.
- Revisar el funcionamiento de la chapa y estado de la puerta.
- Revisar el estado de cableado eléctrico y de datos. (mediciones de continuidad, verificar conductores en mal estado).
- Revisar el estado de conexiones eléctricas y de datos.
- Revisar estado funcional de equipos activos y pasivos.
- Revisar el estado y funcionamiento del sistema de ventilación (ventilador - extractor).
- Limpiar con el soplador los elementos al interior del gabinete.
- Sellar el gabinete para prevenir la entrada de insectos o humedad (Cualquier orificio anormal, distinto a los ductos de ventilación o a los incluidos en el diseño original)
- Limpiar el exterior del gabinete, si existe alguna anomalía reportarla (adjuntar registro fotográfico)

4.1.2.1.5 Cortacircuitos y protecciones para descargas atmosféricas (Si Aplica)

- Revisar valores de voltaje de entrada y de salida.
- Revisar el estado de las conexiones.
- Ajustar y asegurar los tornillos de las borneras.
- En caso de que una descarga atmosférica afecte el punto de cámara se debe inspeccionar el sistema de puesta a tierra para proceder a remplazarlo de ser necesario (realizar mediciones y validar que se encuentren en los términos definidos en REITE)

4.1.2.1.6 Transformador de aislamiento (Si Aplica)

- Revisar valores de voltaje de entrada y de salida.
- Mediciones de eficiencia y rendimiento para establecer que sean eficientes
- Revisar el estado de las conexiones.
- Ajustar conectores.

4.1.2.1.7 UPS

- Comprobación de la estabilidad y estado de carga de la batería haciendo uso de los indicadores visuales de las UPS y ante todo su log de eventos de SNMP. El tiempo típico de garantía de suministro suele estar sobre los 60 minutos.
- Se debe tener gestión automatizada a través de SNMP, IP (conexión por browser) u otra, que permita el monitoreo y administración. Así mismo contar con reglas de negocio y scripts parametrizados que generen alerta a la mesa de servicio a través de las cuales se pueda tomar decisiones que faciliten el diagnóstico y comprobación de fallas en los sitios de videovigilancia, para la solución. Las alertas generadas deben ser establecidas como incidentes para su oportuna atención conforme a los ANS.
- Se deben realizar pruebas de autonomía de carga de las baterías de la UPS en el marco de las funciones de mesa de servicio en los puntos de video vigilancia, que no afecte de manera sistemática e importante la disponibilidad y operación del sistema de video vigilancia. Estas pruebas se deben realizar de forma automática o asistidas por personal técnico en los sitios donde no tenga gestión de los equipos.
- Inspección visual externa, comprobación de todas las conexiones, alimentación de la UPS, internas y externas, analizando contactos incorrectos que puedan causar cortocircuitos, calentamientos, desconexiones, etc. Comprobación visual de todos los indicadores de la UPS - SAI, tanto ópticos como acústicos.
- Comprobación-calibración de valores eléctricos, si fuera necesario mediante equipos de medida externa (Téster, multímetro, pinza volti-amperimetrica, etc.).
- Limpieza de la parte de control y electrónica, con suministros adecuados sin afectar la garantía del elemento.
- Comprobación de la ubicación y ambiente de trabajo de los equipos, temperatura, humedad, etc.

4.1.2.1.8 Conectividad

- Limpieza de los equipos activos de red (Switch, demarcador, router, etcétera, si aplica).
- Limpieza, verificación de conectores y conductores del cableado de datos o comunicaciones.
- Verificación de las conexiones lógicas de red según arquitectura.
- Organización y/o peinado del cableado.

4.1.2.1.9 Rack de comunicaciones (Si aplica)

- Limpieza y verificación de los dispositivos de administración y almacenamiento (DVR, NVR según aplique)
- Limpieza del rack de comunicaciones.

- Revisar el estado de cableado eléctrico y de datos. (verificar que las conexiones y conductores no se encuentren sulfatados o aislados).
- Revisar el estado de conexiones eléctricas y de datos.

4.1.2.1.10 Radio enlace (Si aplica)

- Limpieza externa
- Revisión de posible sulfatamiento de conexiones
- Revisión del sistema de antenas y líneas de transmisión
- Verificación de estado de las conexiones físicas de energía y el cableado eléctrico
- Verificación de los niveles de señal de los radios enlaces, calibración (alineación) y ajuste de los mismos
- Verificación de la capacidad y modulación de las unidades de acuerdo a su configuración
- Verificación del estado de la antena y su fijación a la torre, poste, etc., que, con el tiempo y la vibración producida por el viento a la estructura de la torre, puede causar que los tornillos se aflojen o pierdan ajuste, tanto en la antena como en el herraje de la misma, esta acción es muy importante ya que la antena se puede mover o desorientar y salir el enlace (alineación y apuntamiento de antenas).
- Toma y comparación del inventario de unidades y tarjetas de cada radio enlace, para establecer si se ha presentado cambio o reemplazo de unidades.
- Demás actividades que el contratista considere (previa aprobación de la INTERVENTORÍA)

Hacer una inspección de verificación en el radio cercano (100 metros) del punto de video vigilancia, que permita evidenciar las posibles causas de generación de la indisponibilidad, con el fin de establecer si se presentó (corte de acometida eléctrica, hurto de la acometida y/o de los demás equipos, vandalismo de la cámara, descarga atmosférica, entre otras). Esta inspección debe ser coordinada por la mesa de servicio con su personal técnico y debe incluir los resultados obtenidos en el reporte correspondiente que se suministra cada 4 horas.

Se aclara que uno de los resultados finales es lograr la identificación completa de la infraestructura del sistema de videovigilancia por lo cual, al finalizar el proceso de mantenimiento bien sea preventivo o correctivo a los subsistemas de instituciones educativas distritales, Transmilenio, Centros de Atención Inmediata - CAI y Estaciones de Policía, Estadio El Campín y Centro de Traslado por Protección – CTP, se debe tener identificados cada uno de los puertos de voz y datos a través del marquillado pleno y, se debe informar al Almacén de la SDSCJ, la relación de equipos que no estén debidamente identificados con el número de inventario SDSCJ para que el personal del Almacén proceda a subsanar la novedad.

Dentro del mantenimiento preventivo que se realiza a los subsistemas de videovigilancia de Instituciones Educativas Distritales, Transmilenio, Centros de Atención Inmediata - CAI y Estaciones de Policía, Estadio El Campín y Centro de Traslado por Protección – CTP, se debe identificar los equipos que no estén siendo parte activa del sistema de video vigilancia, elaborar su respectivo concepto técnico y entregarlos al Almacén de Inventario, para poder depurar el inventario del sistema, sin que esto genere costo adicional para la Entidad.

4.1.2.2 MANTENIMIENTO PREVENTIVO A LOS SUBSISTEMAS DE VIDEOVIGILANCIA: CENTROS DE MONITOREO, DATACENTER Y C4

A continuación, se relacionan las actividades mínimas a realizar en las visitas de mantenimiento preventivo a los subsistemas de los Centros de Monitoreo y C4:

- **Alistamiento**: Hace referencia a la solicitud, ejecución y coordinación de los trámites frente a las agencias e interesados cuya participación impacte el normal desarrollo de las actividades a cargo del contratista, en los plazos establecidos contractualmente. Se relaciona con la responsabilidad de solicitar los permisos de ingreso y demás autorizaciones, que resultan necesarios para la correcta ejecución de los servicios de mantenimiento PREVENTIVO de cada subsistema. Dichas solicitudes deben ser radicadas en un tiempo no mayor de **DOS (2) DÍAS CALENDARIO** posteriores a la identificación de la necesidad y serán responsabilidad del contratista de mantenimiento. La SDSCJ y la INTERVENTORÍA asignada realizarán el apoyo y seguimiento respectivo. Así mismo prever el Plan de Manejo de Tránsito – PMT y/o Consolidado de Obras de Infraestructura – COI, y los demás permisos y gestiones que sean requeridos.
- Labores de limpieza de todos y cada uno de los componentes que conforman el subsistema del centro de monitoreo y del C4.
- Ajuste de conexiones de todos y cada uno de los componentes que conforman el subsistema del centro de monitoreo y del C4.
- Revisión y ajustes al RACK y cada uno de los elementos de comunicaciones de cada subsistema del centro de monitoreo y del Datacenter del C4.
- Revisión de parámetros y mediciones de sistema eléctrico a través del cual se alimentan los equipos que hacen parte del subsistema del centro de monitoreo y del C4.
- Revisión y ajustes de los equipos en los centros de cableado en cada Centro de monitoreo y data center C4.
- Revisión y ajuste del sistema de video Wall. (Calibración, ajuste de colores, relación aspecto, resolución), verificación de conectores y cableado de las fuentes de video). En las pantallas, realizar sopleteado y limpieza o cambio de ventiladores en caso que se encuentren fuera de servicio.
- Revisión y ajustes a los aires acondicionados (Que no estén dentro del contrato de mantenimiento SDSCJ y que hagan parte del sistema de videovigilancia).
- Revisión y ajuste de los sistemas biométricos (actualización de bases de datos, asignación y eliminación de usuarios previa validación de las personas autorizadas a los centros de monitoreo).
- Revisión, limpieza, configuración y ajuste a equipos de cómputo (workstation) y sus periféricos, como también al mobiliario del centro de monitoreo y en el C4 (mesas, sillas, soportes, etcétera).
- Verificación del cableado eléctrico, voz y datos, consistente en comprobar que estén perfectamente peinados, identificados, etiquetados y que su conexión a los equipos activos, patch panel o PDU (En centros de control y en gabinetes de videovigilancia, no aplica para PDU en Datacenter), sea la correcta, es decir, que se encuentren funcionando correctamente.
- Limpieza y revisión técnica de los dispositivos de administración y almacenamiento.
- Revisión y ajuste del sistema de almacenamiento y administración de video.
- Certificación de todos y cada uno de los puntos de datos de los Centros de Monitoreo, para el caso del C4 solo se realizará la certificación de los puntos de datos del área de videovigilancia. Se aclara que toda herramienta de

medición debe estar calibrado. La actividad anterior deberá ser revisada y aprobada por la interventoría del sistema de videovigilancia.

- Pruebas de funcionamiento de cada uno de los componentes que conforman los subsistemas, de acuerdo con las buenas prácticas y las recomendaciones de fábrica.
- Reporte de fallos, anomalías u oportunidades de mejora (Diagnóstico).
- Ingreso y validación de cámaras a securOS Enterprise, modificación de parámetros de acuerdo a solicitudes de mesa de servicio.
- Verificar licenciamiento, garantía y soportes vigentes, con el fin de realizar reporte a la INTERVENTORÍA de cualquier novedad tanto a nivel de hardware como software. Dentro de esto se debe considerar el sistema de hiperconvergencia, que cuenta con una plataforma de administración de hardware y adicionalmente permite conectividad, procesamiento, almacenamiento, virtualización, etc.
- Verificación y actualización de las hojas de vida de todos y cada uno de los componentes del subsistema objeto de la visita. La hoja de vida de cada punto de videovigilancia, centro de monitoreo o subsistema, debe contener el inventario y los esquemas de conexión. Esta hoja de vida será administrada, supervisada y se le hará seguimiento mediante el software y/o aplicativo (ANEXO 3 – Especificaciones técnicas mesa de servicio) propio del contratista y se alojará en un servidor local o en la nube. La extracción de la misma deberá hacerse en archivos de Excel .xlsx, .xls o en el que bien considere el contratista con previa autorización de la INTERVENTORÍA.

    - ✓ El contratista deberá crear el inventario y los esquemas de conexión en caso de no contar con la información previo a la ejecución de la visita. El nuevo contratista de mantenimiento recibirá de parte de la SDSCJ o quien esta designe, la información que dejó el contratista saliente el cual, de acuerdo a sus obligaciones contractuales estipuladas en los estudios previos, obligaciones del contratista, referente a “Suministrar como requisito para el último pago, toda la información histórica recopilada durante toda la ejecución del contrato que debe incluir como mínimo:
        - A. hoja de vida de todos y cada uno de los puntos, ubicaciones, subsistemas.
        - B. Listado de tickets abiertos durante la ejecución del contrato, detallando el punto o ubicación con su diagnóstico, código SDSCJ, ubicación (localidad y georreferencia) y estado final.
        - C. Listado de elementos y/o repuestos utilizados de la bolsa de repuestos durante la ejecución del contrato, detallando las fechas de uso, valor, punto o ubicación relacionando el código SDSCJ y la ubicación (localidad y georreferencia).
        - D. Listado de visitas de mantenimiento realizadas durante la ejecución del contrato, detallando fecha de ejecución, valor, punto o ubicación relacionando con código SDSCJ, y la ubicación (localidad y georreferencia).

Se aclara que uno de los resultados finales es lograr la identificación completa de la infraestructura de video vigilancia por lo cual, al finalizar el proceso de mantenimiento preventivo a los Centros de monitoreo, datacenter y C4 se debe identificar cada uno de los circuitos eléctricos, puertos de voz y datos a través del marquillado pleno, el cual está incluido dentro del mantenimiento preventivo a dichas áreas y, se debe informar al Almacén de la SDSCJ, la relación de equipos que no estén debidamente identificados con el número de inventario SDSCJ para que el personal del Almacén proceda a subsanar la novedad.

Respecto al subsistema de los centros de monitoreo, datacenter y C4, se debe aclarar que, si bien no tienen puntos de vigilancia, son de vital importancia para el funcionamiento del sistema de videovigilancia en su totalidad. Por tal motivo, se realiza mantenimiento incluyendo todos los equipos activos del centro de monitoreo, redes de datos, redes eléctricas, videowall y mobiliario como apoya pies, sillas, etc. Se excluyen aires acondicionado, ups (distintas a las UPS de los puntos de videovigilancia mencionados previamente) y plantas eléctricas, pues el mantenimiento de estos últimos 3 componentes se realiza por contratos aparte.

Dentro del mantenimiento preventivo que se realiza a los subsistemas de videovigilancia en los centros de monitoreo, C4 y datacenter, se debe identificar los equipos que no estén siendo parte activa del sistema de video vigilancia, elaborar su respectivo concepto técnico y entregarlos al Almacén de Inventario, para poder depurar el inventario del sistema, sin que esto genere costo adicional para la Entidad.

4.1.2.2.1 Documentos entregables - Visita de Mantenimiento Preventivo a Centro Monitoreo

Como parte integral del mantenimiento del sistema de videovigilancia **deben suministrar los siguientes entregables asociados a la actividad de mantenimiento preventivo en los centros de monitoreo**, **C4 y datacenter** los cuales harán parte integral del informe de gestión mensual del contratista de mantenimiento, los cuales deben ser entregados en un solo documento en formato PDF, que contenga:

1. Evidencia de la comunicación producto del alistamiento.
2. Registro fotográfico en formato propuesto por el contratista de mantenimiento, previamente aprobado por la interventoría del sistema de videovigilancia.
   - ✓ Ubicación de mobiliario y equipos (sillas, escritorios, pantallas, videowall, estaciones de trabajo- Workstation y demás).
3. Inventario donde se especifique el serial, placa base, marca, referencia, serie y modelo de todos y cada uno de los elementos activos (equipos activos, switches, transceivers y demás) y elementos pasivos y demás mobiliario que conforman el sistema de video vigilancia de propiedad de la SDSCJ o sean necesarios para la operación de estos.

4. Informe de marquillado de los puntos de datos para los Centros de Monitoreo, verificando el cumplimiento de la norma ANSI/TIA 606C (última versión).

4.2 VISITA DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO

El mantenimiento correctivo referencia a la visita efectuada con ocasión de los reportes, previamente autorizados por la INTERVENTORÍA, que permitan garantizar la continuidad de la operación de toda la infraestructura del sistema de Video vigilancia de Bogotá.

Un mantenimiento correctivo se origina a partir de:

I. Resultado del “Diagnóstico” efectuado por el contratista de mantenimiento, aprobado por la INTERVENTORÍA.

II. Resultado del "Reporte de un Mantenimiento Preventivo", aprobado por la INTERVENTORÍA. En el caso particular el contratista de mantenimiento deberá informar a la Interventoría de manera inmediata la necesidad y pertinencia del mantenimiento correctivo y la viabilidad de ejecutarlo en el mismo momento previa autorización de la interventoria.
III. Reportes de fallos, anomalías u oportunidades de mejoras detectadas por los usuarios o encargados del sistema (MEBOG, SDSCJ, Contratistas, Operadores del centro de monitoreo).

Cuando se requiera dentro de las actividades de mantenimiento correctivo el desmonte de una cámara, esta deberá ser repuesta de manera temporal dentro de las **SEIS (6) HORAS** siguientes al registro del ticket de servicio, cuyas características deben cumplir con las funciones de la cámara a desmontar, hasta tanto se reintegre el equipo reparado o reposición definitiva según sea el caso.

Para el diagnóstico de fallas en una visita de mantenimiento correctivo debe tener el siguiente stock de herramientas y equipos:

- ✓ UPS 500 VA
- ✓ Router LTE con conexión APN configurado dentro del sistema
- ✓ Cámara
- ✓ Switch
- ✓ Extractor de aire
- ✓ Baterías

- Con el fin de validar si la falla es de fluido eléctrico se deberá suplir la energía a través de la UPS. Una vez se confirme o descarte si es falla de energía,
- Descartar posibles fallas en temas de conectividad con el router LTE y el switch
- Validar si es falla de cámara y/o sus conexiones.

Cualquier mantenimiento correctivo debe incluir adicionalmente y como mínimo, las siguientes actividades preventivas:

- Limpieza del lente o acrílico de la cámara. (explicación en el aparte de mantenimiento de limpieza de acrílico o lente de este documento y se realiza bajo programación aprobada por la INTERVENTORIA)
- Limpieza del exterior del gabinete.
- Verificación y ajuste de tornillería y abrazaderas de cámara, brazo, gabinete y corona antiescalatoria.
- Verificación y ajuste de conexiones eléctricas al interior del gabinete.
- Verificación y ajuste de conexiones de datos de la cámara y de la UPS.
- Reporte de anomalías con su respectivo soporte fotográfico o en video.
- Verificación y actualización de la hoja de vida del punto de video vigilancia.

Notas:

En cada mantenimiento correctivo realizado de cámaras, **se debe entregar el concepto técnico asociado a la falla** que presenta, para poder tramitar la reparación o en su defecto la baja en el inventario, y disposición final, avalado y autorizado por la Interventoría.

Cuando cualquiera de los subsistemas de videovigilancia requiera de un mantenimiento correctivo, pero previamente antes de dos (2) meses se realizó en ese punto un mantenimiento preventivo, únicamente se cancelará el cincuenta por ciento (50%) del valor de un mantenimiento correctivo.

4.3 VISITA DE LIMPIEZA DE ACRÍLICO O LENTE

El contratista deberá adelantar la limpieza del acrílico o lente de las cámaras que le sean requeridas de acuerdo con cronograma semanal pactado con la INTERVENTORÍA, previo aviso de novedades informados por C4, Centros de Monitoreo, MEBOG, SDSCJ y visitas propuestas por el contratista previa validación de la INTERVENTORÍA. Para ello, no se exigirá por parte de la SDSCJ la utilización del VEHÍCULO/CARRO CANASTA debido a que tales actividades no requieren de forma indispensable la utilización del mismo. De esta actividad se debe realizar un acta o reporte, indicando fecha, hora, ubicación del punto de video vigilancia, actividades realizadas y demás información (que aplique); y se debe enviar a INTERVENTORÍA a más tardar 5 días hábiles después de la ejecución de la actividad.

Para las limpiezas se deberá emplear productos antipolvo e hidrófobas, con el fin de repeler polvo y agua que se pueda adherir al acrílico y dificultar la visibilidad de la cámara, la INTERVENTORÍA revisará y aprobará el producto. En todo caso, el Contratista debe garantizar que el producto con el que realice la limpieza no afectará la integridad de los equipos del sistema. Si alguno de los fabricantes de los equipos que conforman el sistema tiene documentación al respecto, pueden ser utilizados para sustentar su uso durante los servicios de mantenimiento.

5 REPORTES, INFORMES O ACTAS DE SERVICIO TÉCNICO

Estos reportes son el resultado de la ejecución de las visitas de mantenimiento preventivas, mantenimientos correctivos, de soporte o de gestión y deberán contener como mínimo:

- Reporte de **posibles fallas a corto plazo** en la que está sujeto cada uno de los elementos que componen el sistema de videovigilancia de Bogotá, lo anterior con el ánimo de prever daños inesperados que afecten la continuidad del funcionamiento del sistema.
- En cualquier caso, el contratista deberá reportar cualquier fallo, anomalía u oportunidad de mejora sobre el estado o funcionamiento de los elementos que componen el sistema con el fin de generar una solicitud de mantenimiento correctivo, previa autorización de la INTERVENTORÍA.
- Todo reporte de mantenimiento preventivo deberá estar acompañado de evidencia fotográfica que permita a la INTERVENTORÍA validar el estado del sistema antes y después de la ejecución del mantenimiento.
- Reporte de actividades ejecutadas y resultados de pruebas efectuadas durante el **mantenimiento correctivo**. Incluyendo mínimo seriales y MAC de los equipos instalados y retirados, especificaciones técnicas y metros de cable retirado e instalado y relación de materiales varios utilizados, relación en forma discriminada de los bienes

y servicios suministrados e instalados por el contratista en cumplimiento de las actividades de mantenimiento y actualización de la hoja de vida.

- Reporte o acta de visita de limpieza de acrílico efectuada, con la información mencionada en acápites previos y en los tiempos establecidos

Cada reporte debe ser aprobado por el INTERVENTOR del contrato y es requisito fundamental para realizar los pagos tanto de los servicios, como de los elementos relacionados en el ANEXO 2.

Los informes requeridos por la SDSCJ se encuentran listados en el ANEXO 3 y deben dar cuenta de la información detallada a continuación:

a) Estado del sistema de video vigilancia por punto, por ubicación o por subsistema (Operativo, no operativo, operativo con novedad), en qué porcentaje de funcionamiento se encuentra.
b) Cantidad de elementos utilizados de la bolsa de repuestos durante un periodo específico, detallando fecha de utilización, valor, punto o ubicación relacionada con código SDSCJ y ubicación (localidad y georreferencia).
c) Cantidad de visitas de mantenimiento ejecutadas durante un periodo específico, detallando fecha de ejecución, valor, punto o ubicación relacionada con código SDSCJ y ubicación (localidad y georreferencia).
d) Avance presupuestal del contrato de mantenimiento.
e) Estado y/o avance de los traslados de puntos de videovigilancia.
f) Reporte si hubo caída masiva del sistema de videovigilancia, intermitencia en visualización/grabación u otra novedad ocurrida.
g) Reporte Detallado de fallas en sitio.
h) Reporte de casos presentados, resueltos y pendientes.
i) Reporte del porcentaje de avance de solución de fallas.
j) Reporte estadístico del estado de fallas
k) Reporte estadístico de índices de fallas (por tipo de equipos, marca y modelo) que conforman el sistema
l) Reporte del Porcentaje de efectividad en el desarrollo de los mantenimientos.
m) Reporte de causa de daño de equipos enviados a reparación por garantía o al laboratorio del contratista.
n) Reporte del cumplimiento al cronograma semana de limpieza de acrílicos y lentes.

Los reportes, actas o informes de ejecución de actividades deberán entregarse - en forma digital (debidamente suscritos) en el repositorio de la SDSCJ y a través del software y/o aplicativo de administración de incidencias descrito en el ANEXO 3 - a la INTERVENTORÍA dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a su ejecución.

Las hojas de vida de los puntos de video vigilancia deben contener como mínimo la siguiente información:

Tabla 18. Campos hoja de vida equipos y elementos

CODIGO_MEBOG	CODIGO_SDSCJ	CODIGO_ETB	CODIGO_CODENSA	TIPO_INSTALACION
PROYECTO_CONTRATO	FECHA_INSTALACION	DIRECCIÓN	BARRIO	UPZ
LOCALIDAD	COORDENADA_LATITUD	COORDENADA_LONGITUD	IP_CAMARA	CAMARA_SERIAL

CAMARA_MARCA	CAMARA_REFERENCIA	CAMARA_TIPO	CAMARA_GARANTÍA	CAMARA_FECHA_INSTALACION
CAMARA_ESTADO	CAMARA_TIPO_NOVEDAD	CAMARA_TIPO_FALLA	CAMARA_FECHA_NOVEDAD	CAMARA_PLACA_SDSCJ
IP_UPS	UPS_SERIAL	UPS_MARCA	UPS_REFERENCIA	UPS_SNMP
UPS_GARANTÍA	UPS_PLACA_SDSCJ	POSTE_ENTIDAD	POSTE_PLACA_SDSCJ	GABINETE_PLACA_SDSCJ
TIPO_ACOMETIDA	MULTITOMA	CORONA	TRANSFORMADOR	BREAKER
SPT	PANEL_SOLAR	INALÁMBRICO	CAPACIDAD_BATERIA	FECHA INTAL_BATERIA
CAPCIDAD_FUENTE	FUENTE_ALIMENTA	VENTILADOR	FECHA_ULTIMO_MTTO_CTVO	FECHA_ULTIMO_MTTO_PTVO

6 BOLSA DE REPUESTOS

El listado de bienes contenidos en el ANEXO 2, estará disponible para realizar el reemplazo, reposición, reparación o actualización de equipos, licencias de SecurOS y hardware Pivot3, para asegurar la continuidad de la operación del sistema y se rige por los siguientes preceptos:

- La bolsa puede ser utilizada y consumida, en cualquier momento durante la vigencia del contrato.
- Se debe suministrar registro fotográfico (repuesto viejo y nuevo), así mismo un reporte de marcas, modelos, seriales y demás características que permitan a la INTERVENTORIA, validar los cambios.
- Los equipos, partes, accesorios, repuestos, etc., deben ser nuevos no remanufacturados ni repotenciados y deben estar aprobados por el fabricante del equipo al que se le cambiará el repuesto o elemento; o por la SDSCJ o por la INTERVENTORIA.
- Cualquier modificación a las especificaciones técnicas de los bienes de la Bolsa, con sus respectivos precios, debe ser aprobado por la supervisión de la SDSCJ y la INTERVENTORÍA del contrato (previa verificación de mínimo 3 cotizaciones).
- Cualquier inclusión de elementos/dispositivos con el respectivo precio que no se encuentre en la bolsa de repuesto, debe ser aprobado por la supervisión de la SDSCJ y por el INTERVENTOR del contrato (previa verificación de mínimo 3 cotizaciones). Es de aclarar, que todo elemento/dispositivo que se incluya debe ser parte del objeto del contrato de mantenimiento.
- Los precios de los bienes contenidos en la bolsa, incluyen los siguientes costos asociados:
  - ✓ Suministro, instalación y configuración.
  - ✓ Se debe tener una garantía técnica mínima conforme a los tiempos definidos en el anexo No 2 - Bolsa de Repuestos
  - ✓ Impuestos distritales, costos de importación, imprevistos, mano de obra, IVA (cuando aplique) y demás.

No se incluye dentro del valor de la bolsa de repuestos los costos asociados a la "visita". Lo anterior, considerando que un bien de la bolsa puede ser utilizado por el contratista luego de la autorización de la INTERVENTORÍA, durante el desarrollo de una visita de mantenimiento preventivo, correctivo o soporte. Es decir, los valores de los bienes no se deberán ver afectados por los costos asociados a las visitas o a los diagnósticos a los que se obliga el contratista, ya que estos serán reconocidos por la Entidad de manera independiente siempre y cuando tengan aprobación por parte de la INTERVENTORÍA.

- La garantía de los bienes será contada a partir de la fecha del acta de servicio técnico que evidencie el correcto funcionamiento del elemento, debidamente aprobada por la INTERVENTORÍA.
- Las licencias de los sistemas de gestión securOS y hardware de almacenamiento Pivot3, estarán a cargo de este contrato, estarán siempre en función de mantener operativo el sistema y evitar posibles fallos de software de gestión y control de los dispositivos de sistema, estos estarán siempre al día y con las mejoras de manejo y administración.
- Los bienes no considerados como de "mayor consumo" deberán ser suministrados, instalados, configurados y puestos en funcionamiento dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la aprobación de la INTERVENTORÍA. En caso de que el elemento requiera ser importado, el plazo máximo será de noventa (90) días hábiles contados a partir de la aprobación de la INTERVENTORÍA. Corresponde al contratista demostrar mediante certificación de al menos dos (2) distribuidores mayoristas, que no exista stock en el territorio nacional del bien requerido por la SDSCJ.

Teniendo en cuenta lo anterior, se realiza la siguiente aclaración respecto al manejo de las garantías de los equipos a emplear: en primera instancia, el contratista de mantenimiento ofrecerá garantía de los elementos contenidos en el ANEXO 2, pues será él quien oficiará como vendedor; en segundo lugar, si el equipo fue suministrado por otro contratista y se requiere su remplazo (dentro del periodo post venta), el contratista de mantenimiento deberá efectuar el cambio inmediato del mismo y posterior a esto, tramitará la garantía con el otro contratista; y finalmente, si el equipo a remplazar es suministrado por otro contratista y en el momento de su cambio se encuentra fuera del periodo post venta, entonces el contratista de mantenimiento verificará la validez de la garantía con el fabricante y de estar activa realizará el trámite de reclamación y devolución de mercancías - RMA.

6.1 PROCEDIMIENTO FIJACIÓN DE PRECIOS REPUESTOS

En el evento que la Secretaría Distrital de Seguridad, Convivencia y Justicia requiera durante la ejecución del contrato un bien o servicio que no se encuentre definido dentro del Anexo No 2, se aplicará el siguiente procedimiento:

El Contratista a solicitud de la Interventoría, cotizará el bien o servicio solicitado detallando especificaciones técnicas y/o características, valor unitario y plazo de entrega o suministro; la cotización deberá remitirla el contratista durante los diez (10) días hábiles siguientes al requerimiento de la supervisión.

La Interventoría solicitará dos (2) cotizaciones adicionales a proveedores dentro del mercado, con el fin de verificar el precio y establecer el promedio del valor del bien o servicio en el mercado.

Si el valor ofertado por el Contratista es superior al valor del promedio del mercado establecido por la Entidad a través de las cotizaciones, este deberá adoptar el valor promedio, Si el valor presentado por el Contratista es inferior al precio promedio del mercado se tendrá en cuenta el valor de la cotización presentada por el Contratista.

7 ACUERDOS DE NIVELES DE SERVICIO (ANS)

Teniendo en cuenta que el desarrollo de las actividades de mantenimiento a ejecutar en el presente contrato impacta de manera considerable la prestación de los servicios de Videovigilancia, concebido como un sistema de misión crítica para la seguridad ciudadana en el área metropolitana de Bogotá, se requiere la aplicación de Acuerdos de Niveles en el Servicio (ANS), los cuales serán medidos utilizando la información generada por el software y/o aplicativo para la gestión de incidencias que disponga el contratista y medidos también mediante el reporte de la supervisión o la Interventoría en lo que refiere a la entrega de información y su calidad. Los indicadores se relacionan en el ANEXO 6 - Acuerdos de Niveles de Servicio.

NOTA: Los tiempos establecidos para el desarrollo de las actividades relacionadas con el mantenimiento preventivo y correctivo están sujetos a los permisos que determine cada entidad para el caso de los puntos de video vigilancia ubicados en el subsistema de Transmilenio el horario determinado para la ejecución de las actividades de mantenimiento el horario se recomienda realizarlo entre las 12 pm a 4 pm y de acuerdo a las autorizaciones. Sin embargo, para cumplir con el objeto del contrato, si se requiere adelantar actividades de mantenimiento en horarios nocturno, fines de semana y festivos, se deben ejecutar y coordinar con la Interventoría, sin que esto genere costos adicionales para la Entidad.

8 MATRIZ DE RIESGOS

En el ANEXO 5 - Matriz de Riesgos, se encuentran los riesgos asociados al contrato de mantenimiento que identificó la entidad con el fin de darlos a conocer al contratista para que identifique, tipifique y valore los que se ajusten al tipo de servicio que se pretende contratar.

9 LABORATORIO

El oferente dentro de su propuesta deberá cumplir el requisito respecto al laboratorio de acuerdo a las especificaciones descritas en el ANEXO 4 - Especificaciones Laboratorio. Con el fin de verificar el cumplimiento del ANEXO 4, la Interventoría deberá entregar en el informe de gestión mensual, el respectivo reporte de la visita en sitio mediante un acta que incluya registro fotográfico del mismo.

10 PLANES DE OPERACIÓN

El contratista debe entregar los siguientes documentos:

Cronograma

El proveedor seleccionado deberá presentarlo dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la suscripción del contrato y para la firma del acta de inicio; debe contener las siguientes actividades entre otras.

1. Actividades individuales del Plan de migración y entrega de servicios.
2. Mantenimientos Preventivos avalados por la Interventoría.
3. Capacitaciones o transferencia de conocimientos para el personal usuario del sistema y técnico.

4. Reuniones semanales durante los dos (2) primeros meses y mensual a partir del tercer mes de ejecución

10.1 PLAN DE MIGRACIÓN Y ESTABILIZACIÓN DEL SERVICIO

El proveedor seleccionado deberá presentar dentro de los ocho (8) días hábiles siguientes a la suscripción del contrato y para la firma del acta de inicio, el **Plan de Migración y Estabilización del Servicio**, que sea requerido con el fin de dar cumplimiento a la adecuada ejecución de las obligaciones contractuales, y deberá considerar entre otras las siguientes actividades:

10.1.1 Migración de Entrada y Estabilización del Servicio

Considerando que actualmente se cuenta con un contratista que provee el servicio, el proveedor al que se le adjudique el contrato, debe asignar personal idóneo necesario y suficiente de tiempo completo con el fin de realizar la migración y/o adecuaciones en la implementación de las actividades asociadas a la correcta administración y gestión de los servicios ofrecidos por los sistemas (software y hardware) que hacen parte del sistema de video vigilancia de la SDSCJ.

Conforme a lo anterior se deberá realizar en un término máximo de 30 días calendarios contados a partir del acta de inicio; tiempo en el cual se hace necesario realizar la migración e implementación de los servicios contratados en pro de mantener en funcionamiento adecuadamente el sistema. Así mismo se debe realizar una adecuada planeación, ejecución y seguimiento de las diferentes actividades a desarrollar, tales como:

1. Instalación de software.
2. Configuración de cámaras en sitio y dentro del sistema.
3. Migración o transferencia de datos.
4. Instalación, configuración, parametrización, pruebas y operación del software de monitoreo.
5. El servicio deberá implementarse una vez finalice el plazo de ejecución del contrato actual, previa suscripción del acta de inicio.
6. Plan de capacitación y/o transferencia de conocimiento, deberá informarse a la INTERVENTORIA dentro de los treinta (30) días calendarios, previa suscripción del acta de inicio.
7. Contar con manuales de usuario (operación de equipos) y técnicos en un plazo máximo de 45 días, los cuales serán herramienta de consulta y validación de información para el adecuado proceso de mantenimiento de los diferentes sistemas y equipos.

Nota: Los Planes deberán ser concertados entre el Contratista entrante, Contratista saliente, la SDSCJ y la INTERVENTORIA y se ejecutarán una vez aprobados por parte de este último.

10.1.2 Migración de Entrega y Desinstalación Del Servicio

Treinta (30) días hábiles anteriores a la terminación del contrato de mantenimiento, el proveedor deberá proyectar y presentar a la Interventoría, el Plan de Migración de entrega y desinstalación del servicio, el cual debe ser validado por el contratista, la SDSCJ y la INTERVENTORIA y aprobada por este último, siendo el insumo para la Entidad y el contratista entrante con el fin de garantizar la continuidad del servicio sin afectar la operación.

10.1.3 Plan de Manejo Ambiental

Al momento de realizar el mantenimiento preventivo y correctivo de los puntos de video vigilancia**,** se deberá verificar que todo residuo que se genere durante la actividad se les de la disposición final adecuada y en caso de Aparatos Eléctricos y Electrónicos – RAEE, el contratista deberá gestionar a través de una empresa especializada y con los permisos exigidos para el manejo de residuos RAEE, en coordinación con la SDSCJ e INTERVENTORIA.

Por lo tanto, el contratista deberá presentar el Plan de Manejo Ambiental dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la suscripción del contrato y para el acta de inicio, donde se indique de forma clara el proceso del manejo ambiental que se seguirá para el tratamiento de residuos que se generen durante la ejecución del contrato, de tal forma que a la finalización del contrato no se tengan residuos pendientes de su disposición final.