Este formato debe ser utilizado para la presentación de informes de supervisión a contratos de bienes y servicios, interadministrativos y ordenes de compras, diferentes a los de interventoría y de obra.

No. GS-2026-00220-ENAR – GUTIC 20.1

Bogotá, D.C., 09 de noviembre de 2026

Señor Coronel
WILSON GILBERTO BARRIOS PERDOMO
Director Logístico y Financiero
Ciudad

ASUNTO: informe de supervisión del contrato Nro. 06-7-10281-26

TIPO DE INFORME

PERIÓDICO X O FINAL ___

Periodo del informe de supervisión

Desde	09/10/2026	Hasta	08/11/2026

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

INFORMACIÓN GENERAL:

- Mediante comunicación oficial No. GS-2026-028058 del 31/08/2026, el señor CR WILSON GILBERTO BARRIOS PERDOMO, obrando en calidad de Director Logístico y Financiero, nombró como supervisor del contrato 06-7-10281-26 al señor Capitán DANNY GIOMAR SALAMANCA PULIDO.

- **Periodicidad establecida para la entrega del informe de supervisión:** Mensual

- **No. de informes de supervisión presentados y publicados en SECOP II:** 01

Información del contrato u orden de compra

Contrato No. / Orden de compra No.	**06-7-10281-26**
Objeto del Contrato / instrumento de agregación de la orden de compra	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO CON SUMINISTRO DE REPUESTOS Y MANO DE OBRA PARA EL COMPONENTE TECNOLÓGICO DE LOS CIRCUITOS CERRADOS DE TELEVISIÓN Y CONTROLES DE ACCESOS E INTERFACES DE ARLOG, GARMA Y GRUCA DE LA DIRECCIÓN LOGÍSTICA Y FINANCIERA Y EL COMANDO DE OPERACIONES ESPECIALES Y ANTITERRORISMO – COPES.
Contratista	MAKROSYSTEM COLOMBIA S.A.S
Representante legal	OLIVA GONZÁLEZ GARCÍA
Valor inicial del contrato u orden de compra	El valor del contrato es de TRESCIENTOS CUARENTA Y CINCO MILLONES DE PESOS MONEDA LEGAL ($345.000.000,00) INCLUIDO IVA
Valor adiciones del contrato u orden de compra	No aplica.
Valor total del contrato u orden de compra	El valor del contrato es de TRESCIENTOS CUARENTA Y CINCO MILLONES DE PESOS MONEDA LEGAL ($345.000.000,00) INCLUIDO IVA
Plazo de ejecución inicial	El plazo de ejecución del presente contrato será a partir del cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución, hasta el quince (15) de diciembre de 2026 o hasta agotar presupuesto, lo primero que ocurra.
Fecha de inicio del plazo de ejecución del contrato u orden de compra	09 de septiembre de 2026.
Fecha de terminación del plazo de ejecución del contrato u orden de compra (pactada inicialmente)	hasta el quince (15) de diciembre de 2026 o hasta agotar presupuesto, lo primero que ocurra.
Fecha de inicio del plazo de ejecución de la(s) adición(es)	NO APLICA
Fecha de terminación del plazo de ejecución de la(s) adición(es)	NO APLICA
Adiciones	NO APLICA
Modificatorios	NO APLICA
Prorrogas	NO APLICA
Otros	NO APLICA

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

1.1 Acciones adelantadas:

- Mediante correo electrónico sin número por parte de la empresa MAKROSYSTEM SAS, desde la cuenta gerencia@makrosystemcolombia.com, firmado por la señora Oliva González García, Gerente – Coordinadora Administrativa se realiza la presentación del informe de actividades por parte de la empresa para validación por parte del supervisor del contrato.

- Mediante tickets SIGMA se registró las actividades adelantadas en el marco del mantenimiento preventivo donde cada caso conserva en digital, la orden de trabajo de la empresa con la relación del personal técnico que intervino en las actividades.

- Mediante comunicación oficial GS-2026-001691-JENAR, del 17 de septiembre de 2026, se solicitó apoyo a la supervisión, vinculando al señor Subintendente DIEGO ARMANDO MARTIN VELASQUEZ y el señor Intendente Jefe DEIVY ELIVER RODRIGUEZ ORTEGA.

- Mediante Comunicación oficial GS-2026-053011-JESEP, el apoyo a la supervisión por parte del Comando de Operaciones Especiales y Antiterrorismo informó las actividades adelantadas en las instalaciones de ese comando referente a la realización de los mantenimientos preventivos.

- **VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES CONTRACTUALES**

CUMPLIMIENTO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

<table>
<tr><th>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS</th><th>CUMPLIÓ</th><th>OBSERVACIONES</th></tr>
<tr><td colspan="3">DE CARÁCTER TÉCNICO: (transcribir las establecidas en el anexo de especificaciones técnicas del contrato u orden de compra)</td></tr>
<tr><td>
<table>
<tr><th colspan="2">ÍTEM 1
MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO DILOF GARMA</th></tr>
<tr><td>UBICACIÓN:</td><td>GRUPO DE ARMAMENTO DILOF (TRANSVERSAL 33 NO. 47A-35 SUR, BARRIO FÁTIMA)</td></tr>
</table>
<table>
<tr><th colspan="3">LISTADO DE EQUIPOS A REALIZAR MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO DILOF GARMA</th></tr>
<tr><td rowspan="2">N.</td><td colspan="2">EQUIPOS</td><td>CANT</td></tr>
<tr><td>UBICACIÓN</td><td>GRUPO DE ARMAMENTO DILOF (TRANSVERSAL 33 NO. 47A-35 SUR, BARRIO FÁTIMA)</td><td></td></tr>
<tr><td>1</td><td colspan="2">CÁMARA PTZ (DAHUA MOD. DH-SD65F230F-HNI)</td><td>4</td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="2">DOMO EXTERIOR OUTDOOR (DIA-NOCHE)</td><td>1</td></tr>
<tr><td>3</td><td colspan="2">CÁMARA TIPO BULLET (DAHUA MOD. DH-IPC-HFW5231E-Z)</td><td>9</td></tr>
<tr><td>4</td><td colspan="2">CÁMARA PTZ REF. DH-SD6CE445GB-HNR</td><td>1</td></tr>
<tr><td>5</td><td colspan="2">CÁMARA TIPO MINIDOMO FIJA INTERIOR (DAHUA MOD. DH-IPC-HFW5231E-Z)</td><td>21</td></tr>
<tr><td>6</td><td colspan="2">SOFTWARE DE VISUALIZACIÓN, CONTROL, ADMINISTRACIÓN DAHUA, MOD. DSS-4004</td><td>1</td></tr>
<tr><td>7</td><td colspan="2">MONITOR DAHUA DHL43-F600</td><td>2</td></tr>
<tr><td>8</td><td colspan="2">SWITCH (D-LINK TIPO 1, DGS-1510-24 PUERTOS)</td><td>1</td></tr>
<tr><td>9</td><td colspan="2">SWITCH (TP-LINK T1500G-8 PUERTOS)</td><td>1</td></tr>
<tr><td>10</td><td colspan="2">ESTACIÓN DE TRABAJO HP Z240</td><td>1</td></tr>
<tr><td>11</td><td colspan="2">SERVIDOR DE ALMACENAMIENTO, DAHUA, DH-EVS5036S-R</td><td>1</td></tr>
<tr><td>12</td><td colspan="2">JOYSTICK DE OPERACIÓN MARCA DAHUA, MOD. DHI-NKB300</td><td>1</td></tr>
<tr><td>13</td><td colspan="2">UPS 1.5 KVA, CDP MOD. UPO11-1.5AX</td><td>1</td></tr>
<tr><td>14</td><td colspan="2">UPS 3 KVA, CDP MOD. UPO11-3RT</td><td>1</td></tr>
<tr><td>15</td><td colspan="2">UPS 5 KVA, CDP MOD. UPO 22-6</td><td>1</td></tr>
<tr><td>16</td><td colspan="2">CONTROL DE ACCESO A PUERTAS LECTOR DE HUELLA MARCA ZKTECO MB360 Y TF1600</td><td>9</td></tr>
<tr><td>17</td><td colspan="2">CONTROL DE ACCESO A PUERTAS POR IRIS E45</td><td>2</td></tr>
<tr><td>18</td><td colspan="2">AIRE ACONDICIONADO LG MINISPLIT DUAL INVERTER MOD VM122C7</td><td>1</td></tr>
<tr><td>19</td><td colspan="2">RACK</td><td>1</td></tr>
<tr><td>20</td><td colspan="2">GABINETES</td><td>5</td></tr>
<tr><td>21</td><td colspan="2">SISTEMA CCTV MOVIL</td><td>1</td></tr>
</table>
</td><td>SI</td><td>Referente a la cantidad de equipos a intervenir, en las instalaciones descritas y según cronograma, se realizaron los mantenimientos correctivos a satisfacción.</td></tr>
</table>

ÍTEM 2 MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO DILOF GRUCA	
UBICACIÓN:	GRUPO CONTROL DE CALIDAD DILOF (TRANSVERSAL 33 NO. 47A-35 SUR, BARRIO FÁTIMA)

LISTADO DE EQUIPOS A REALIZAR MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO DILOF GRUCA			
N.	EQUIPOS		CANT
1	UBICACIÓN	GRUPO CONTROL DE CALIDAD (TRANSVERSAL 33 NO. 47A-35 SUR, BARRIO FÁTIMA)	
2	CÁMARA TIPO MINIDOMO FIJA INTERIOR (DAHUA MOD. DH-IPC-HFW5231E-Z)		7
3	SOFTWARE DE VISUALIZACIÓN, CONTROL, ADMINISTRACIÓN DAHUA, MOD. DSS-4004		1
4	Rack		1
5	Servidor de almacenamiento, DAHUA, DH-EVS5036S-R		1
6	Monitor DAHUA DHL43-F600		1
7	Switch (D-LINK TIPO 1, DGS-1510-24 PUERTOS)		1
8	UPS 5 KVA, CDP MOD. UPO 22-6		1
9	CONTROL DE ACCESO A PUERTAS LECTOR DE HUELLA MARCA ZKTECO MB360 Y TF1600		6

ÍTEM 3 MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO DILOF ARLOG	
UBICACIÓN:	ÁREA LOGÍSTICA DILOF (CALLE 94G NO. 90A-04)

LISTADO DE EQUIPOS A REALIZAR MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO DILOF ARLOG		
N.	EQUIPOS	CANT
UBICACIÓN ÁREA LOGÍSTICA DILOF (CALLE 94G NO. 90A-04)		
1	CÁMARA MINI DOMO	11
2	CÁMARA MINI DOMO 360 HANWHA XNF-9010RV	2
3	CÁMARA FIJA TIPO BULLET FIJA EXTERIOR HANWHA XNO-6	2
4	CÁMARA PTZ EXTERIOR WISENET XNP-6400R	1
5	SISTEMA ALMACENAMIENTO DVR WISENETWRR-P-S206S-120T	1
6	CÁMARA FIJA INTERNA GIAKOS	4
7	NVR	1
8	AIRE ACONDICIONADO LG MINISPLIT DUAL INVERTER MOD VM122C7	1

ÍTEM 4 MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO COMANDO DE OPERACIONES ESPECIALES Y ANTITERRORISMO COPES	
UBICACIÓN:	Kilómetro 20 vía Sibaté Escuela de Suboficiales Gonzalo Jiménez de Quezada

LISTADO DE EQUIPOS A REALIZAR MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO COMANDO DE OPERACIONES ESPECIALES Y ANTITERRORISMO COPES			
NUMERAL	EQUIPOS	MARCA	CANTIDAD
UBICACIÓN: Kilómetro 20 vía Sibaté Escuela de Suboficiales Gonzalo Jiménez de Quezada			
1	Cámara tipo ptz + accesorio panorámico multisensor	Marca: HANWHA Modelo: PNM-9320VQP + SLA-2M3600P	1

SI	Referente a la cantidad de equipos a intervenir, en las instalaciones descritas y según cronograma, se realizaron los mantenimientos correctivos a satisfacción.

2	Cámara tipo ptz + accesorio panorámico multisensor	Marca: DAHUA Modelo DH-PSDW81642MP-A360-D440	1
3	Cámara tipo bala varifocal exterior	Marca: HANWHA Modelo: QNO-6082R	2
4	Cámara tipo bala varifocal exterior	Marca: DAHUA Modelo: DH-HAC-B2A21N-U-A-0280B	3
5	Cámara tipo domo interior	Marca: HANWHA Modelo: QND-6012R	3
6	cámara tipo domo interior	Marca: DAHUA Modelo: DH-IPC-HDBW5541R-S	12
7	cámaras tipo 360° multisensor para exterior	Marca: DAHUA Modelo: IPC-PDBW5831N-B360-E4-2712	4
8	sistema de almacenamiento	Marca: DAHUA Modelo: NVR5816/32/64-R-16P-4KS2E	1
9	sistema de almacenamiento	Marca: HANWHA Modelo: XRN-161OSA (con DD8 tb)	1
10	Ups 1.5 Kva	Marca: PEIPOWER Modelo: U102	2
11	Ups 1.5 Kva	Marca: CDP Modelo: UP011-2	3
12	Conversor de medios	Marca: TP-LINK Modelo: T2500G-10TS	2
13	Switch Poe	Marca: TP-LINK Modelo: T2500G-10MPS	1
14	switch Poe	Marca: DAHUA Modelo: DH-PFS4212-8GT-96	4

LISTADO BOLSA DE REPUESTOS Y MATERIALES ITEMS 1, 2, 3 Y 4	
NUMERAL	REPUESTOS Y MATERIALES
1	Kit de Correas Movimiento PTZ
2	Housing para PTZ
3	Fuente de Alimentación 24VAC PTZ
4	Fuente de Alimentación 12VDC
5	Tarjeta de Video PTZ
6	Tarjeta de Red PTZ
7	Motor giro Horizontal/Vertical
8	Disco Duro servidor de almacenamiento
9	Cable UTP Cat 6A Metro Lineal
10	Cable Eléctrico/encauchetado 3 x14 AWG Metro Lineal
11	Soporte de Cámara Bullet
12	Soporte Original de Cámara PTZ
13	Soporte Especial de hasta 1,5mts de largo
14	Tubería EMT de 3/4 de pulgada
15	Tubería PVC 3/4 de pulgada
16	Caja de paso 10*10
17	Clavijas o toma aérea
18	Toma eléctrica regulada con tapa
19	RJ45
20	Conector Jack RJ45
21	Batería 12V 75AH

22	Cable HDMI metro lineal
23	Conversor RJ45 a HDMI
24	iente cámara de videovigilancia domo ptz
25	iente cámara de videovigilancia bala
26	iente cámara de videovigilancia domo fija
27	lente cámara de videovigilancia 360° multisensor para exterior

ITEM 4.1 **TRASLADO CCTV COMANDO DE OPERACIONES ESPECIALES Y ANTITERRORISMO COPES**	
UBICACIÓN:	Kilómetro 20 vía Sibaté Escuela de Suboficiales Gonzalo Jiménez de Quezada

El contratista deberá realizar en coordinación con el supervisor del contrato el traslado de un CCTV compuesto por 6 cámaras al rack principal. teniendo en cuenta que se debe volver a cablear las distancias son entre 10 y 50 metros aproximadamente.

Las dimensiones finales serán ajustadas en visita técnica realizada por el contratista.

NOTA: el contratista incluyó el valor adicional del presente ítem en los elementos que lo requieran, teniendo en cuenta que son elementos necesarios para la instalación y puesta en funcionamiento del componente tecnológico, es decir, hacen parte de la solución como un componente, teniendo en cuenta la "LISTA DE PRECIOS BASE"

Los elementos adquiridos deben quedar instalados y funcionales al momento de la ejecución contractual y garantizar las respectivas garantías de cada uno de ellos.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO CON SUMINISTRO DE REPUESTOS Y MANO DE OBRA PARA EL COMPONENTE TECNOLÓGICO DILOF Y COMANDO DE OPERACIONES ESPECIALES Y ANTITERRORISMO COPES			**CUMPLIO**	**OBSERVACIONES**
MANTENIMIENTO PREVENTIVO ITEMS 1, 2, 3 Y 4.				
ITEM	DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS EXIGIDAS		
1.1	Mantenimiento Preventivo	Es la acción o conjunto de acciones que como objetivo tienen la función de mantener los equipos en correcto estado y funcionamiento, esto mediante tareas sistemáticas de inspección y diagnóstico, todo esto al grupo de equipos y elementos especificados en el *"LISTADO DE EQUIPOS A REALIZAR MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO"*, de modo que se evite fallas a futuro que representen amenazas para el funcionamiento del mismo, y se deban hacer correcciones. Con la aplicación de un mantenimiento preventivo se logra garantizar la vida útil de los elementos o equipos de un sistema y hasta prolongar su uso con una buena eficiencia. El contratista deberá tomar acciones que permitan detectar las fallas y defectos de los equipos o elementos del sistema, en las etapas previas o incipientes (antes de) de modo que posibles fallas que puedan causar un daño mayor ocasionen el no funcionamiento del sistema en un 100%. Este incluye el conjunto de operaciones que se realizan periódicamente según un cronograma establecido, consistente en la limpieza, ajustes, comprobación, reparación, sustitución de	SI	A la fecha de radicación del presente informe de supervisión, el contratista ha realizado los mantenimientos preventivos conforme a lo establecido en el contrato.

		componentes con la finalidad de reducir la posibilidad o la frecuencia de fallos o averías en los equipos y sistemas.		
1.2	Frecuencia Mantenimiento Preventivo	Se realizarán dos (2) mantenimientos preventivos durante el plazo de ejecución a partir del acta de inicio del contrato de los CCTV indicados las listas de elementos del listado de equipos a realizar mantenimiento preventivo y/o correctivo de cada ítem, previa coordinación con el supervisor del contrato sin superar el 15 de diciembre de 2026. El contratista deberá presentar cronograma de actividades los primeros 10 días calendario después del inicio del plazo de ejecución, al igual que el personal que está a cargo de dicho procedimiento, el cual deberá ser aprobado por el supervisor del contrato.	SI	A la fecha de radicación del presente informe de supervisión, el contratista ha realizado los mantenimientos preventivos conforme a lo establecido en el contrato.
1.3	Reportes	Todas las actividades realizadas, así como las fallas, anomalías, novedades detectadas en desarrollo de los mantenimientos preventivos, deberán ser informadas por escrito, reparadas, subsanadas y reportadas en el informe de mantenimiento. (Deberá adjuntar registro fotográfico).	SI	A la fecha de radicación del presente informe de supervisión, el contratista ha realizado los mantenimientos preventivos conforme a lo establecido en el contrato.
1.4	Generalidades Mantenimiento Preventivo. El contratista deberá llevar a cabo las siguientes actividades generales al Grupo de equipos y elementos del sistema, contemplados dentro del objeto del presente contrato	Calibración (Donde aplique): Por medio de este procedimiento se busca comparar los valores obtenidos como parámetros iniciales de funcionamiento y como esta medida corresponde al patrón de referencia, verificar y poner en puesta punto los equipos del sistema. Inspección: Consiste en examinar de forma visual el estado de un equipo en cada una de sus partes y componentes, en busca de imperfecciones o daños, de modo que se pueda verificar el correcto funcionamiento del equipo. Evaluación: Antes de iniciar alguna labor o tarea de mantenimiento preventivo y/o correctivo, se debe evaluar el funcionamiento del mismo con el fin de determinar el estado antes de intervenir el sistema, esta información debe quedar plasmadas en el informe de visita. Apariencia: Los daños como decoloración, hendiduras y rasguños menores o cualquier anomalía que no afecte el funcionamiento, no puede ser tomado como no funcional, pero estas pueden ser corregidas en el mantenimiento correctivo (si esto aplica) y no afecta los términos de garantía de acuerdo al origen del caso. Integridad: Todo equipo se considera completo al poseer al 100% todos sus componentes, eléctricos, mecánicos y demás elementos que lo conformen dentro de su construcción de fábrica, los cuales son partes esenciales para su funcionamiento. La falta o no existencia de alguno de estos por manipulación ajena al personal especializado de soporte, podrá afectar los términos de garantía del equipo. Limpieza: Es la remoción de agentes extraños o dañinos a la estructura original del equipo o elemento, esto por medio de productos especializados para dichos equipos. La eliminación de archivos dañinos (virus o elementos basura) en los equipos de cómputo y CCTV. Lubricación: Es la acción de reducir el rozamiento y todos los efectos causados por este en las superficies adyacentes en movimiento por lo cual se aplica entre estas superficies sustancias lubricantes de acuerdo al tipo de elemento con el fin de reducir la fricción y el desgaste de las	SI	A la fecha de radicación del presente informe de supervisión, el contratista ha realizado los mantenimientos preventivos conforme a lo establecido en el contrato.

		partes móviles, esto no aplica para todo el sistema y solo algunos elementos lo requieren como rodamientos en la planta eléctrica. Pruebas de Funcionamiento: Son las pruebas que se realizan a los equipos para determinar el funcionamiento de estos de acuerdo a los criterios del fabricante o lista de chequeo, en esta establecen los parámetros de rendimiento y seguridad establecidos para el equipo. Los equipos que no cumple con estos parámetros serán sometidos a diagnóstico para determinar el causante. Estas pruebas son realizadas por personal idóneo y capacitado de acuerdo al tipo de equipo.		
	Actividades Mantenimiento Preventivo	**El contratista como mínimo deberá realizar las siguientes actividades dentro de cada mantenimiento preventivo así:**		
1.5	Actividades Mantenimiento Preventivo CAJAS DE INSPECCIÓN	➢ Inspeccionar estado de la tapa, (Marcos y paredes interiores) ➢ Destapar y limpiar en su interior toda la suciedad que se encuentre. ➢ Revisar el estado de los cables y conexiones que pasan por la caja, (aislar nuevamente en caso de ser necesario). ➢ En caso de encontrarse partes oxidadas o corrosión se debe aplicar anticorrosivo y pintura del color para subsanar la afectación. ➢ Si se encuentran filtraciones estas deben ser selladas e impermeabilizadas para eliminar esta afectación. ➢ Fumigar al interior para evitar la proliferación de plagas. ➢ Tapar verificando que quede bien cerrado.	SI	A la fecha de radicación del presente informe de supervisión, el contratista ha realizado los mantenimientos preventivos conforme a lo establecido en el contrato.
1.6	Actividades Mantenimiento Preventivo DUCTOS, CANALIZACIONES, ESCALERILLA, CANALETAS	➢ Inspeccionar estado ➢ Destapar y limpiar en su interior toda la suciedad que se encuentre. ➢ Revisar el estado de los cables y conexiones (aislar nuevamente en caso de ser necesario). ➢ Tapar verificando que quede bien cerrado. ➢ En caso de encontrarse partes oxidadas o corrosión se debe aplicar anticorrosivo y pintura del color para subsanar la afectación. ➢ Si se encuentran filtraciones estas deben ser selladas e impermeabilizadas para eliminar esta afectación.	SI	A la fecha de radicación del presente informe de supervisión, el contratista ha realizado los mantenimientos preventivos conforme a lo establecido en el contrato.
1.7	Actividades Mantenimiento Preventivo GABINETES	➢ Inspeccionar estado del gabinete en su exterior e interior. ➢ Inspeccionar estado de cinta bandit y hebillas de sujeción. ➢ Revisar el ajuste de la chapa y estado de la puerta. (cerraduras y bisagras) ➢ Verificar cierre de puerta y ajuste que no permita ingreso de agua o insectos. ➢ Limpiar interior y exterior del gabinete (utilizar soplador al interior) ➢ En caso de encontrarse partes oxidadas se debe aplicar anticorrosivo y pintura del color para subsanar la afectación. ➢ Si se encuentran filtraciones estas deben ser selladas e impermeabilizadas para eliminar esta afectación.	SI	A la fecha de radicación del presente informe de supervisión, el contratista ha realizado los mantenimientos preventivos conforme a lo establecido en el contrato.
1.8	Actividades Mantenimiento Preventivo CÁMARAS TIPO DOMO PTZ	➢ Inspeccionar estado de la Cámara en su exterior, carcasa y burbuja. (No presente fracturas) ➢ Medir valores de voltaje AC de entrada al adaptador de la cámara. ➢ Medir el voltaje DC de salida del adaptador. ➢ Desconectar alimentación DC del domo para realizar limpieza. ➢ Revisar empaques, que no estén rotos o doblados en el sello de la burbuja. ➢ Revisar que las conexiones de alarmas, datos y poder estén correctamente conectadas a las borneras, ajustar. ➢ Verificar patch cord y cables de comunicación, (reemplazar si están deteriorados) ➢ Cerrar y verificar el estado del exterior del domo y funcionamiento.	SI	A la fecha de radicación del presente informe de supervisión, el contratista ha realizado los mantenimientos preventivos conforme a lo establecido en el contrato.
1.9	Actividades	➢ Inspeccionar estado de la Cámara en su exterior, carcasa. (No	SI	A la fecha de

	Mantenimiento Preventivo CÁMARAS TIPO FIJAS	presente fracturas) ➢ Medir valores de voltaje AC de entrada al POE de la cámara. ➢ Desconectar alimentación POE de para la cámara y realizar limpieza. ➢ Revisar empaques, que no estén rotos o doblados en el sello de la carcasa. ➢ Verificar patch cord y cables de comunicación, (reemplazar si están deteriorados) ➢ Cerrar y verificar el estado del exterior de la cámara y funcionamiento.		radicación del presente informe de supervisión, el contratista ha realizado los mantenimientos preventivos conforme a lo establecido en el contrato.
1.10	Actividades Mantenimiento Preventivo CÁMARAS TIPO MINIDOMO	➢ Inspeccionar estado de la Cámara en su exterior, carcasa. (No presente fracturas) ➢ Medir valores de voltaje AC de entrada al POE de la cámara. ➢ Desconectar alimentación POE de para la cámara y realizar limpieza. ➢ Revisar empaques, que no estén rotos o doblados en el sello de la carcasa. ➢ Verificar patch cord y cables de comunicación, (reemplazar si están deteriorados) ➢ Cerrar y verificar el estado del exterior de la cámara y funcionamiento.	SI	A la fecha de radicación del presente informe de supervisión, el contratista ha realizado los mantenimientos preventivos conforme a lo establecido en el contrato.
1.11	Actividades Mantenimiento Preventivo SWITCHES	➢ Inspeccionar estado del switch, temperatura de funcionamiento. ➢ Medir valores de voltaje AC de entrada ➢ Retirar todas las conexiones de red del equipo y verificar link y estado de puertos. ➢ Limpiar con aire a baja presión el equipo, haciendo énfasis en los puertos y en el ventilador de la fuente del equipo. ➢ Aplicar limpiador de circuitos electrónicos a los puertos. ➢ Verificar el correcto funcionamiento de cada uno de los puertos. ➢ Verificar pacth cord y cables de comunicación, (reemplazar si están deteriorados) ➢ Reconectar los puertos y verificar link. ➢ Revisar que el equipo encienda y opere correctamente, verificar conectividad con Centro de Monitoreo.	SI	A la fecha de radicación del presente informe de supervisión, el contratista ha realizado los mantenimientos preventivos conforme a lo establecido en el contrato.
1.12	Actividades Mantenimiento Preventivo RACK	➢ Inspeccionar estado del RACK en su exterior e interior. ➢ Inspeccionar estado de soportes y ruedas. ➢ Ajuste de tornillos en general (bisagras, puertas, bandejas) ➢ Revisar el ajuste de la chapa y estado de la puerta. (cerraduras y bisagras) ➢ Verificar cierre de puerta. ➢ Limpiar interior y exterior del gabinete (utilizar soplador si es necesario al interior) ➢ En caso de encontrarse partes oxidadas se debe aplicar anticorrosivo y pintura del color para subsanar la afectación. ➢ Si se encuentran filtraciones estas deben ser selladas e impermeabilizadas para eliminar esta afectación. ➢ Revisar los voltajes de entrada y de salida de las regletas (fase-tierra, fase-neutro, neutro-tierra). PATCH PANEL, VOZ Y DATOS ➢ Inspeccionar estado del patch panel. ➢ Limpiar con aire a baja presión el equipo, haciendo énfasis en los puertos. ➢ Verificar patch cord y cables de comunicación, (reemplazar si están deteriorados). ➢ Organizar cableado estructurado y organizadores.	SI	A la fecha de radicación del presente informe de supervisión, el contratista ha realizado los mantenimientos preventivos conforme a lo establecido en el contrato.
1.13	Actividades Mantenimiento Preventivo MULTITOMA - PDU	➢ Inspeccionar estado del multitoma. ➢ Revisar los voltajes de entrada y de salida de las regletas (fase-tierra, fase-neutro, neutro-tierra). ➢ Medir valores de voltaje AC de entrada ➢ Limpiar los conectores de las tomas. ➢ Verificar cables de conexión. ➢ En caso de encontrarse partes oxidadas se debe aplicar	SI	A la fecha de radicación del presente informe de supervisión, el contratista ha realizado los mantenimientos

		anticorrosivo y pintura del color para subsanar la afectación. ➢ Si se encuentran filtraciones estas deben ser selladas e impermeabilizadas para eliminar esta afectación. ➢ Revisar que el equipo encienda y opere correctamente.		preventivos conforme a lo establecido en el contrato.
1.14	Actividades Mantenimiento Preventivo SISTEMA DE VISUALIZACIÓN	➢ Revisión y documentación del estado actual de las unidades de Gestión y Grabación. ➢ Revisión de respuesta en apagado y desconexión del equipo. ➢ Limpieza del equipo en la parte interna y externa. Incluye tarjetas electrónicas de control, mediante el uso de sopladoras de aire. Esto debe ser una limpieza general. Además, limpieza a cada uno de los periféricos. ➢ Revisión de las conexiones eléctrica, red de datos y periféricos. ➢ Proceder armar el equipo de grabación junto con todos sus componentes, para posteriormente encenderlo y validar que mantiene la configuración con la que se inició el mantenimiento. En caso de sufrir algún cambio de configuración, el contratista deberá hacer los ajustes para lograr el mejor desempeño de la unidad. ➢ Hacer pruebas de grabación y reproducción para cada tipo de cámara según su caso. ➢ Hacer pruebas de funcionamiento con los puertos: USB, HDMI, Serial, VGA y demás. De esta forma lograr el pleno funcionamiento del servidor o equipo de grabación.	SI	A la fecha de radicación del presente informe de supervisión, el contratista ha realizado los mantenimientos preventivos conforme a lo establecido en el contrato.
1.15	Actividades Mantenimiento Preventivo MONITORES	➢ Inspeccionar estado del monitor, temperatura de funcionamiento. ➢ Medir valores de voltaje AC de entrada ➢ Limpiar con aire a baja presión el equipo. ➢ Limpiar pantalla con paño microfibra. ➢ Ajuste de tornillos en general, soportes. ➢ Verificar cables de video, (reemplazar si están deteriorados) ➢ Revisar que el equipo encienda y opere correctamente, verificando los patrones adecuados de imagen.	SI	A la fecha de radicación del presente informe de supervisión, el contratista ha realizado los mantenimientos preventivos conforme a lo establecido en el contrato.
1.16	Actividades Mantenimiento Preventivo AIRE ACONDICIONADO - UNIDAD EVAPORADORA (Mini Split)	➢ Inspeccionar estado del equipo. (Temperatura de funcionamiento, Ductos de refrigeración) ➢ Limpieza interior y exterior de la unidad. (Aplicar aire a baja presión) ➢ Ajuste de tornillos en general ➢ Revisión de Motores eléctricos (diagnóstico de estado rodamientos y soportes) ➢ Revisión y limpieza contactos eléctricos, relés, interruptores y protecciones de motores eléctricos. ➢ Medir Voltaje de entrada AC. ➢ Medir corriente en plena carga del circuito. ➢ Verificar temperaturas de entrada y salida del intercambiador de calor. ➢ Limpieza de ductos de drenaje.	SI	A la fecha de radicación del presente informe de supervisión, el contratista ha realizado los mantenimientos preventivos conforme a lo establecido en el contrato.
1.17	Actividades Mantenimiento Preventivo UPS	➢ Inspeccionar estado de la UPS, temperatura de funcionamiento. ➢ Inspeccionar display LCD, verificar estado de carga de la batería e indicadores de estado. ➢ Medir valores de voltaje de entrada (Acometida) y de salida (Ajustar si aplica en parámetros de configuración) ➢ Limpieza de partes, de control y electrónica, aplicar con aire comprimido a baja presión. ➢ Comprobación de la ubicación y ambiente de trabajo de los equipos, temperatura, humedad, etc. ➢ Realizar prueba funcional mediante corte del suministro eléctrico. (Previo aviso a los operadores CCTV). Con esto se prueba entrada de servicio de UPS en modo desconexión de línea y respuesta para soportar la carga demandada por equipos del gabinete.	SI	A la fecha de radicación del presente informe de supervisión, el contratista ha realizado los mantenimientos preventivos conforme a lo establecido en el contrato.

1.18	Actividades Mantenimiento Preventivo ESTACIONES DE TRABAJO - HARDWARE	➢ Inspeccionar estado de la CPU, temperatura de funcionamiento. ➢ Medir valores de voltaje AC de entrada ➢ Limpiar con aire a baja presión el equipo, haciendo énfasis en las tarjetas y en el ventilador de la fuente del equipo y procesador. ➢ Aplicar limpiador de circuitos electrónicos si se requiere. ➢ Ajuste de tornillos en general. (Realizada la limpieza, se deben verificar que cada una de las tarjetas quede bien asegurada). ➢ Revisar dispositivos periféricos y limpiar. (Teclado y mouse) ➢ Verificar pacth cord y cables de comunicación, (reemplazar si están deteriorados) ➢ Revisar que el equipo encienda y opere correctamente, verificar conectividad. ➢ Inspeccionar estado de la unidad de grabación, temperatura de funcionamiento. ➢ Medir valores de voltaje AC de entrada ➢ Limpiar con aire a baja presión el equipo, haciendo énfasis en las tarjetas y en el ventilador de la fuente del equipo y procesador. ➢ Aplicar limpiador de circuitos electrónicos si se requiere. ➢ Ajuste de tornillos en general. (Realizada la limpieza, se deben verificar que cada una de las tarjetas quede bien asegurada). ➢ Verificar pacth cord y cables de comunicación, (reemplazar si están deteriorados) ➢ Revisar que el equipo encienda y opere correctamente, verificar conectividad. ➢ Realizar prueba de diagnóstico integrado de los discos e informar el estado de cada uno al supervisor del contrato. ➢ Realizar desfragmentación o particionamiento de ser necesario en el disco comprobación de Disco, comprobación de errores del mismo, realizar correcciones y de ser necesario proyectar necesidad de los reemplazos requeridos.	SI	A la fecha de radicación del presente informe de supervisión, el contratista ha realizado los mantenimientos preventivos conforme a lo establecido en el contrato.
1.19	Actividades Mantenimiento Preventivo SERVIDORES - SOFTWARE	➢ Verificar funcionamiento de los programas para el funcionamiento del sistema de CCTV instalados en este equipo. (estado de las licencias, actualizaciones drivers, etc). ➢ Verificar y reportar funcionamiento del software. ➢ Revisar y reportar tiempo de grabación (en días). ➢ Revisar y reportar estado de los discos (Arreglos Raid) ➢ Verificar y reportar configuración de red y usuarios. ➢ Revisar y reportar licencias habilitadas. Actualización de software cuando existan actualizaciones disponibles. ➢ Verificar funcionamiento de los programas instalados en este equipo. (Desinstalar software diferente a los instalados para la operación del sistema). ➢ Verificar funcionamiento del software y aplicaciones para el funcionamiento correcto del sistema. ➢ Limpieza de archivos basura. Actualización de antivirus y demás software cuando existan actualizaciones disponibles.	SI	A la fecha de radicación del presente informe de supervisión, el contratista ha realizado los mantenimientos preventivos conforme a lo establecido en el contrato.
1.20	Actividades Mantenimiento Preventivo SERVIDORES - HARDWARE	➢ Inspeccionar y reportar estado de la CPU, temperatura de funcionamiento. ➢ Medir valores de voltaje AC de entrada y reportar funcionamiento. ➢ Limpiar con aire a baja presión el equipo, haciendo énfasis en las tarjetas y en el ventilador de la fuente del equipo y procesador. ➢ Aplicar limpiador de circuitos electrónicos si se requiere. ➢ Ajuste de tornillos en general. (Realizada la limpieza, se deben verificar que cada una de las tarjetas quede bien asegurada). ➢ Realizar desfragmentación de Disco, comprobación de errores del mismo	SI	A la fecha de radicación del presente informe de supervisión, el contratista ha realizado los mantenimientos preventivos conforme a lo establecido en el contrato.
1.21	Actividades Mantenimiento Preventivo	➢ Inspeccionar estado de teclado. ➢ Medir valores de voltaje AC de entrada en la fuente. ➢ Limpiar con aire a baja presión el equipo. ➢ Limpiar pantalla LCD con paño microfibra.	SI	A la fecha de radicación del presente informe de supervisión, el

	TECLADOS - JOYSTICK	➢ Verificar respuesta de control. ➢ Revisar que el equipo encienda y opere correctamente.		contratista ha realizado los mantenimientos preventivos conforme a lo establecido en el contrato.
1.22	Actividades Mantenimiento Preventivo CONTROL DE ACCESO BIOMÉTRICO	➢ Verificar estado de dispositivos. (Estación manual, sirena, sensores, lectores, botones de salida, paneles.) ➢ Limpiar dispositivos. ➢ Hacer pruebas de alarma y funcionamiento. ➢ Revisar que el equipo encienda y opere correctamente. ➢ En caso de encontrarse partes oxidadas o corrosión se debe aplicar anticorrosivo y pintura del color para subsanar la afectación. ➢ Si se encuentran filtraciones estas deben ser selladas e impermeabilizadas para eliminar esta afectación.	SI	A la fecha de radicación del presente informe de supervisión, el contratista ha realizado los mantenimientos preventivos conforme a lo establecido en el contrato.
1.23	Actividades Mantenimiento Preventivo TABLEROS ELÉCTRICOS (RED NORMAL / RED REGULADA)	➢ Inspeccionar estado del tablero. ➢ Limpieza interior y exterior de la unidad. (Aplicar aire a baja presión) ➢ Verificar si existe presencia de corrosión y aplicar pintura. ➢ Ajuste de tornillos en general. (Verificar torque en borneras) ➢ Revisión de protecciones. ➢ En caso de encontrarse partes oxidadas o corrosión se debe aplicar anticorrosivo y pintura del color para subsanar la afectación. ➢ Si se encuentran filtraciones estas deben ser selladas e impermeabilizadas para eliminar esta afectación. ➢ Verificar funcionamiento de breakers, o fusibles. (Medir voltaje AC)	SI	A la fecha de radicación del presente informe de supervisión, el contratista ha realizado los mantenimientos preventivos conforme a lo establecido en el contrato.
	MANTENIMIENTO CORRECTIVO			
1.24	Mantenimiento Correctivo	El Mantenimiento Correctivo, es el que se realiza una vez que se haya detectado algún tipo de error en el sistema. Consiste en la búsqueda del elemento que ha fallado y su sustitución, para que el sistema se ponga en marcha cuanto antes. Es la acción que corrige los defectos o daños que puede tener un equipo o elemento, por medio de este se corrigen o reparan las averías detectadas, para el funcionamiento correcto del sistema de CCTV. La rutina de mantenimiento correctivo del CCTV debe contener como mínimo la siguiente: ➢ Localización de la falla que presentada el equipo. ➢ Reparar dicha parte o modulo suministrando la totalidad de los repuestos. ➢ El contratista suministrará equipos y/o repuestos de soporte de similares características o de mayor capacidad para que sirvan como apoyo en caso de reparación temporal de los equipos existentes y estos cumplan una función de suplencia temporal del equipo en el menor tiempo posible. ➢ Este servicio se prestará sin ningún costo adicional ya que dentro del contrato a suscribir este valor estará incluido dentro del mismo. ➢ Deben prestarse todas las visitas de mantenimiento correctivo que se requieran, durante la ejecución del contrato, en el horario indicado por el supervisor del mismo. Lo anterior a fin de garantizar la disponibilidad del Circuito Cerrado de Televisión. ➢ El contratista deberá verificar si es viable la reparación del equipo que requiere el mantenimiento correctivo, en caso contrario emitir concepto técnico con el fin de establecer si es necesario cambiarlo por otro con iguales o superiores características. Se debe realizar el procedimiento que sea necesario de acuerdo al presupuesto por ejecutar para el cambio	SI	A la fecha de radicación del presente informe de supervisión, el contratista ha realizado los mantenimientos correctivos conforme a lo establecido en el contrato.

		del elemento teniendo en cuenta que sea compatible con el sistema ya instalado, donde este debe ser nuevo y fabricado mínimo en el año 2025. ➢ Durante la vigencia del contrato, el contratista deberá realizar todos los diagnósticos, correcciones, reparaciones y/o cambio de repuestos, piezas, accesorios, que garanticen el correcto funcionamiento del sistema de CCTV.		
1.25	El mantenimiento correctivo se iniciará en coordinación con el contratista y el supervisor del contrato según el informe realizado, informando el daño del elemento y proyección del arreglo.		SI	A la fecha de radicación del presente informe de supervisión, el contratista ha realizado los mantenimientos preventivos conforme a lo establecido en el contrato.
1.26	El contratista deberá en el mantenimiento correctivo organizar el cableado del rack, inspeccionar, ajustar, revisar, limpiar el sistema completo de CCTV, ajuste y verificación de contactos eléctricos, ajuste de los soportes y el enfoque de las cámaras (validación del punto de grabación), Test de diagnóstico de hardware y software en los equipos que tengan estas opciones, así como efectuar las demás pruebas que requiera el sistema para su óptimo funcionamiento.		SI	A la fecha de radicación del presente informe de supervisión, el contratista ha realizado los mantenimientos preventivos conforme a lo establecido en el contrato.
1.27	Comprobar la correcta configuración y funcionamiento de todos los elementos del sistema. Se debe garantizar el correcto funcionamiento de la visualización de cámaras en los monitores dispuestos para ello. Así mismo, debe ofrecer una reinducción al funcionario encargado de operar el sistema sobre el funcionamiento del mismo.		SI	A la fecha de radicación del presente informe de supervisión, el contratista ha realizado los mantenimientos preventivos conforme a lo establecido en el contrato.
1.28	Revisión y pruebas del software de administración. Comprobar la correcta configuración y funcionamiento (grabación). Se debe garantizar el correcto funcionamiento del software de administración, verificar entradas y salidas.		SI	A la fecha de radicación del presente informe de supervisión, el contratista ha realizado los mantenimientos preventivos conforme a lo establecido en el contrato.
1.29	Realizar la revisión y configuración de los switches en el gabinete. El contratista deberá entregar organizado e identificadas todas las conexiones en el rack, deberá reemplazar los conectores a fin de garantizar el óptimo funcionamiento del sistema de CCTV.		SI	A la fecha de radicación del presente informe de supervisión, el contratista ha realizado los mantenimientos preventivos conforme a lo establecido en el contrato.
1.30	Realizar limpieza y verificación funcionamiento de los Equipos de cómputo que hacen parte del CCTV. Comprobar su correcta configuración de tal forma que permita la correcta visualización de las cámaras.		SI	A la fecha de radicación del presente informe de supervisión, el contratista ha realizado los mantenimientos preventivos conforme a lo establecido en el contrato.
1.31	El contratista prestará el servicio en cada uno de los puntos de servicio indicados en este anexo Ítem 1,2,3,4 y 4.1, lugares donde se encuentran ubicados los equipos físicamente, salvo que por razones técnicas sea necesario el traslado únicamente a los laboratorios de la firma contratista, para reparación o diagnóstico especializados. En caso de requerir ser retirado un equipo para reparación, se debe solicitar autorización al supervisor del contrato y dejar un equipo de reemplazo de iguales o superiores características técnicas. Si pasado treinta (30) días calendario el equipo objeto de la reparación no ha sido entregado en perfecto funcionamiento, el proveedor deberá reemplazarlo en forma inmediata por uno nuevo de la misma con iguales o superiores características, sin costo alguno para la Policía Nacional, siguiendo las indicaciones del supervisor del contrato, en coordinación con el jefe respectivo del almacén, quienes en cumplimiento del procedimiento del manual logístico de abastecimiento, levantarán un acta de baja del equipo y otra de ingreso del equipo remplazado a los inventaros de la institución. Si aplica el reemplazo deben poseer garantía mínima de seis (6) meses.		SI	A la fecha de radicación del presente informe de supervisión, el contratista ha realizado los mantenimientos preventivos conforme a lo establecido en el contrato.
1.32	El contratista certificará que los repuestos remplazados serán en sus marcas originales.		SI	A la fecha de radicación del presente informe de supervisión, el contratista ha realizado los mantenimientos preventivos conforme a lo establecido en el contrato.
1.33	Las herramientas, insumos y equipo de trabajo de los técnicos serán aportados por el oferente sin costo adicional a la Policía Nacional.		SI	A la fecha de radicación del presente informe de supervisión, el

				contratista ha realizado los mantenimientos preventivos conforme a lo establecido en el contrato.
1.34	Bolsa de Repuestos y materiales	**Nota 1:** En el desarrollo de los **MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS** y de acuerdo a las políticas del señor Director General de austeridad y óptimo manejo de los recursos de la entidad; en caso de requerir un elemento y/o repuesto, diferentes al relacionado en la bolsa de repuestos, el supervisor solicitará (3) tres cotizaciones adicionales para determinar la VIABILIDAD ECONÓMICA de adquisición, de acuerdo a los precios del mercado, sin sobrepasar el presupuesto estimado para el proceso. **Nota 2:** El mantenimiento correctivo se ejecutará de acuerdo a las necesidades presentadas y serán cancelados previo cumplimiento en coordinación con el supervisor del contrato. **Nota 3:** Para efecto de evaluación de oferta, se requerirá que se establezca el valor del artículo de la lista de la bolsa de repuestos contemplado para el mantenimiento correctivo, lo cual debe no superar el valor estimado de este artículo y será mantenido como precio fijo en la ejecución del contrato para lo cual deberá tener en cuenta los valores estimados por la entidad en la "LISTA DE PRECIOS BASE", estos no deben ser superados. **LISTADO BOLSA DE REPUESTOS Y MATERIALES** REPUESTOS Y MATERIALES t de Correas Movimiento PTZ ousing para PTZ iente de Alimentación 24VAC PTZ iente de Alimentación 12VDC arjeta de Video PTZ rjeta de Red PTZ otor giro Horizontal/Vertical sco Duro servidor de almacenamiento able UTP Cat 6A Metro Lineal able Eléctrico/encauchetado 3 x14 AWG Metro Lineal porte de Cámara Bullet porte Original de Cámara PTZ porte Especial de hasta 1,5mts de largo bería EMT de 3/4 de pulgada bería PVC 3/4 de pulgada aja de paso 10*10 avijas o toma aérea oma eléctrica regulada con tapa J45 onector Jack RJ45 tería 12V 75AH able HDMI metro lineal onversor RJ45 a HDMI nte cámara de videovigilancia domo ptz nte cámara de videovigilancia bala nte cámara de videovigilancia domo fija nte cámara de videovigilancia 360° multisensor para exterior	SI	A la fecha de radicación del presente informe de supervisión, el contratista ha realizado los mantenimientos preventivos conforme a lo establecido en el contrato.
1.35	Cambio de equipos por	Si se requiere cambio de equipos por mantenimiento correctivo, el contratista deberá contemplar durante el desarrollo de los trabajos en		

<table>
<tr><td></td><td>mantenimiento correctivo</td><td>su totalidad los elementos, adecuaciones civiles y eléctricas complementarias, coraza americana, tubería EMT y/o PVC (empotrada o de sobreponer) y/o canastilla y canaleta, que sean necesarias.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="5">CANALES DE ATENCIÓN</td></tr>
<tr><td rowspan="2">1.36</td><td>El contratista deberá disponer de los siguientes canales de atención para la generación de tickets de servicio:</td><td>➢ Línea telefónica
➢ Correo electrónico
➢ Plataforma de mesa de ayuda del contratista. Aplicación WEB soporte.
➢ De cualquiera de estas formas se podrá generar tickets para la atención de los servicios.</td><td>SI</td><td>A la fecha de radicación del presente informe de supervisión, el contratista ha realizado los mantenimientos preventivos conforme a lo establecido en el contrato.</td></tr>
<tr><td>SOPORTE TECNICO POST VENTA</td><td>Para el servicio técnico POST – VENTA, se debe tener en cuenta los tiempos indicados en la siguiente tabla.
<table>
<tr><th>PRIORIDAD</th><th>TIEMPO DE ATENCIÓN</th><th>TIEMPO DE PRESENCIA EN SITIO</th><th>TIEMPO DIAGNÓSTICO</th><th>TIEMPO SOLUCIÓN FINAL</th></tr>
<tr><td>P1- Falla crítica de la operación</td><td>Inmediata (telefónica, WhatsApp, correo electrónico)</td><td>2 horas</td><td>Mínimo 1 hora – máximo 4 horas</td><td>Para todo el sistema
Según respuesta del diagnóstico
Un equipo de reemplazo debe estar disponible para entrega y puesta en funcionamiento en máximo 8 horas.</td></tr>
<tr><td>P2- Falla crítica parcial de la operación</td><td>Inmediata (telefónica, WhatsApp, correo electrónico)</td><td>4 horas</td><td>Mínimo 1 hora – máximo 6 horas</td><td>Para todo el sistema
Según respuesta del diagnóstico
Tiempo máximo 72 horas
En caso de no poder reparar en sitio Un equipo de reemplazo debe estar disponible para entrega y puesta en funcionamiento en máximo 72 horas.</td></tr>
<tr><td>P3- Falla potencial crítica</td><td>Inmediata (telefónica, WhatsApp, correo electrónico)</td><td>6 horas</td><td>Mínimo 1 hora – máximo 8 horas</td><td>Para todo el sistema
Según respuesta del diagnóstico
Tiempo máximo 96 horas
En caso de no poder reparar en sitio Un equipo de reemplazo debe estar disponible para entrega y puesta en funcionamiento en máximo 96 horas.</td></tr>
</table>
COBERTURA DE SOPORTE POST VENTA
a) Tiempos de respuesta ante una eventualidad:
- Línea de atención en jornada durante todo el término de ejecución del contrato.
- Análisis de la situación identificación de la fuente del problema.
- Se realizará un primer diagnóstico telefónicamente para determinar la prioridad.
- Si el problema no ha sido resuelto se procederá a una visita en sitio dentro de los tiempos indicados.
- Sistema de soporte de "ticket" 24/7
- Recursos técnicos en línea 24/7
b) Protocolo para el desarrollo de mantenimiento preventivos y/o correctivos:
- Mantenimiento preventivo: 2 visitas en sitio al año.
- La fecha de cada visita será definida con el supervisor del contrato.
- Durante la visita, el técnico será acompañado por el responsable de mantenimiento en sitio.
- El mantenimiento será con el objetivo de reducir las probabilidades de problemas técnicos o degradación de la calidad del sistema.</td><td>SI</td><td>A la fecha de radicación del presente informe de supervisión, el contratista ha realizado los mantenimientos preventivos conforme a lo establecido en el contrato.</td></tr>
<tr><td>1.37</td><td>GARANTIAS</td><td>De todo mantenimiento realizado se establecerá una garantía de seis (6) meses, independiente de la garantía</td><td></td><td></td></tr>
</table>

		de los repuestos y equipos reemplazados o adquiridos, la garantía de calidad del servicio debe ser atendido en los tiempos establecidos en el numeral 1.36 y será documentado e informado por escrito al supervisor del contrato.		
ANS - ACUERDO DE NIVEL DE SERVICIO				
1.38	Tiempo de atención	Este tiempo es de 7x24 horas	SI	A la fecha de radicación del presente informe de supervisión, el contratista ha realizado los mantenimientos preventivos conforme a lo establecido en el contrato.
1.39	Tiempo de respuesta telefónica	Inmediato		
1.40	Tiempo de respuesta en sitio	Este tiempo es de máximo 24 horas para hacer presencia en sitio		
1.41	Informes	El contratista deberá entregar un informe mensual de las actividades realizadas dentro del tiempo de la vigencia del contrato al supervisor.		
1.42	Soporte y asesoría en software y hardware	Se contempla dentro del soporte la asistencia de un Ingeniero, al presentarse cualquier incidente que genere indisponibilidad, el cual se desplazará hasta las instalaciones, sin costo adicional.		
1.43	Equipos y/o elementos para dar de baja	Cuando conjuntamente el supervisor del contrato y el contratista decidan técnicamente dar de baja un equipo, que por su tecnología ya no es viable para el uso de la plataforma tecnológica o por ser el costo beneficio mayor al arreglo del mismo, será remplazado mediante acta por otro equipo de similares o superiores características previo concepto del supervisor del contrato. Deben ser nuevos con garantía mínima de un (1) año, debe ser entregado instalado y en pleno funcionamiento. Así mismo el contratista realizará concepto técnico específico del equipo y su estado para la presentación al almacén de Tecnologías de Información para su disposición final.		
1.44	Logística	El contratista deberá disponer de la infraestructura, equipos, laboratorio para revisión y logística necesaria, que le permita garantizar el cumplimiento del tiempo establecido en el ANS (ACUERDO DE NIVEL DEL SERVICIO)		
GENERALIDADES				
1.45	Disponer de elementos de protección, señalización de precaución y seguridad, protectores para los dispositivos y equipos que se encuentran en las zonas que serán intervenidas en los mantenimientos preventivos y correctivos.		SI	A la fecha de radicación del presente informe de supervisión, el contratista ha realizado los mantenimientos preventivos conforme a lo establecido en el contrato.
1.46	El contratista debe presentar certificaciones de trabajo en alturas del personal que desarrollará labores dentro del contrato.			
1.47	La empresa contratista deberá contar con auxiliares, conductores, vehículos y demás recursos (humanos y logísticos) que se requieran para llevar a cabo la ejecución del presente proceso, sin generar costo adicional para la Policía Nacional.			
1.48	El contratista debe allegar dentro de los cinco (5) primeros días de adjudicado el contrato una relación del personal incluido en el proyecto y que prestará sus servicios dentro de las instalaciones policiales, con sus respectivos antecedentes fiscales, disciplinarios y de policía. Lo anterior a fin de autorizar los ingresos a los respectivos puntos de servicio.			
1.49	Los horarios de trabajo deberán ser coordinados con los supervisores de cada punto donde se preste el servicio de mantenimiento.			
1.50	El contratista deberá presentar al personal plenamente identificado con el carnet y overol que lo identifique como miembro de la empresa y proveer un listado del personal que ingresará a las instalaciones policiales con antelación mínimo de 12 horas y cualquier cambio del mismo deberá ser informado inmediatamente al punto de servicio con el fin de evitar suplantaciones.			
1.51	Los costos de trasporte y viáticos del personal técnico deberán ser asumidos en su totalidad y sin generar costos adicionales por el contratista.			
1.52	En caso de daño de algún componente electrónico y/o mecánico de la máquina, durante el mantenimiento preventivo, por manipulación inadecuada o procedimiento técnico mal ejecutado, el contratista asumirá, sin costo adicional para la Policía Nacional, el valor de la reparación con el respectivo cambio de la pieza o componente dañado, aplicando los criterios de oportunidad (tiempos) de respuesta para la reparación de la máquina.			

1.53	El contratista será el responsable de los daños y/o fallas que se ocasionen a los sistemas, equipos, redes, obras civiles internas o externas y espacio público durante los mantenimientos correctivos y preventivos. En caso de que estos se presenten, se restablecerán y los costos que incluya la misma, al igual que las sanciones o multas serán responsabilidad del contratista.		
DOCUMENTACIÓN			
1.54	El contratista deberá presentar mensualmente al supervisor del contrato, un informe detallado de los mantenimientos realizados por punto de servicio, especificando en cada caso las actividades realizadas. Así como el diagnóstico de funcionamiento de los CCTV antes de ser intervenidos.	SI	A la fecha de radicación del presente informe de supervisión, el contratista ha realizado los mantenimientos preventivos conforme a lo establecido en el contrato.
1.55	El contratista debe consolidar una hoja de mantenimiento por cada CCTV con la información de los componentes de cada sistema (seriales, estado de funcionamiento, mantenimientos realizados) el cual debe ser firmada por el técnico del contratista que desarrolla la actividad de mantenimiento, un funcionario designado por el administrador o rector del punto de servicio y supervisor del contrato. Dichas hojas de mantenimiento serán soporte del informe mensual de mantenimientos realizados.		
PERSONAL REQUERIDO			
1.56	El contratista deberá presentar en un plazo no mayor a cinco días hábiles contados a partir del inicio del plazo de ejecución, al personal que realizará los mantenimientos, adjuntando la siguiente documentación para acreditar la experiencia y cualificación del personal.	SI	A la fecha de radicación del presente informe de supervisión, el contratista ha realizado los mantenimientos preventivos conforme a lo establecido en el contrato.
1.57	**Gerente de Proyectos** **Perfil:** Profesional con formación en ingeniería electrónica, sistemas o telecomunicaciones y experiencia comprobada en gestión de proyectos tecnológicos. **Responsabilidades:** Liderar la ejecución del proyecto, asegurando el cumplimiento de los objetivos, plazos y presupuesto establecidos. Coordinar y supervisar al equipo de trabajo, asignando tareas y responsabilidades. Garantizar la calidad de los entregables del proyecto. Gestionar la relación con el cliente y los proveedores. **Requisitos:** Título profesional en Ingeniería Electrónica, Sistemas o Telecomunicaciones. Postgrado en Gerencia de Proyectos. Certificación vigente en las tecnologías utilizadas en el proyecto (Circuitos cerrados de televisión control de accesos, servidores). Certificar mínimo 5 años de experiencia general como profesionales contados a partir de la fecha de expedición de la tarjeta profesional. Certificar mínimo 2 años de experiencia en gestión de proyectos similares al del presente proceso. El contratista deberá presentar la siguiente documentación para acreditar la experiencia y cualificación del Gerente de Proyecto: **Documentación académica:** Diploma de pregrado, tarjeta profesional y diploma de postgrado. **Vinculación laboral:** Planilla de pago de parafiscales que demuestre la vinculación laboral del candidato con la empresa contratista.	SI	A la fecha de radicación del presente informe de supervisión, el contratista ha realizado los mantenimientos preventivos conforme a lo establecido en el contrato.
	Técnicos instaladores **Perfil:** Técnico o tecnólogo con formación en Electrónica, sistemas y/o Telecomunicaciones. y experiencia comprobada en instalación y/o mantenimiento de circuitos cerrados de televisión y controles de acceso		

	Responsabilidades: - Ejecución del proyecto, asegurando el cumplimiento de los objetivos, plazos y presupuesto establecidos. - Llevar a cabo las tareas y responsabilidades asignadas dentro del marco del proyecto de instalación de equipos componentes y sistemas audiovisuales y tecnológicos. - Garantizar la calidad de los entregables del proyecto. **Requisitos:** - Título técnico o tecnólogo en Electrónica, sistemas y/o Telecomunicaciones. - Certificación vigente en las tecnologías utilizadas en el proyecto (Servidores de CCTV y Almacenamiento, controles de acceso, cámaras). - Mínimo 3 años de experiencia general contados a partir de la fecha de expedición de la matricula profesional en el caso que aplique. El contratista deberá presentar la siguiente documentación para acreditar la experiencia y cualificación del personal: - **Documentación académica:** Diploma de estudio realizado, tarjeta profesional en los casos que aplique. - **Certificaciones técnicas:** Certificaciones Vigentes que certifiquen la capacitación en la operación de sistemas de CCTV de los programas que actualmente operan los CCTV instalados. - **Experiencia laboral:** Hoja de vida detallada que evidencie la experiencia requerida en proyectos similares al del presente proceso **Vinculación laboral:** Planilla de pago de parafiscales que demuestre la vinculación laboral del técnico con la empresa contratista.	SI	A la fecha de radicación del presente informe de supervisión, el contratista ha realizado los mantenimientos preventivos conforme a lo establecido en el contrato.
REQUISITOS AMBIENTALES			
1.58	El contratista presentó el certificado de consulta del Registro Único de Infractores Ambientales (RUIA), expedido a través del enlace oficial del Ministerio de Ambiente:https://vital.minambiente.gov.co/SILPA_UT_PRE/RUIA/ConsultarSancion.aspx?Ubic=ext, así mismo, este certificado Deberá ser presentado durante la ejecución del contrato cuando el supervisor lo requiera, con el fin de verificar la existencia o no sanciones ambientales vigentes. El contratista verificó la necesidad de permisos, licencias, concesiones o autorizaciones ambientales de acuerdo a su actividad comercial y, de ser legalmente exigibles, obtenerlos y presentar el documento emitido por la autoridad ambiental competente. Para lo cual, declaró bajo la gravedad de juramento, que no le aplica tales obligaciones ambientales, asumiendo plenamente las consecuencias legales, ambientales y contractuales que se deriven del incumplimiento. El contratista deberá entregar copia del certificado de uso de suelo acreditando, que el predio o inmueble destinado para el objeto contractual cuenta con uso del suelo permitido para la actividad de tipo comercial y/o industrial, conforme al Plan de Ordenamiento Territorial (POT) vigente del respectivo municipio o distrito, el cual incorpora las determinantes ambientales definidas por la autoridad ambiental competente, en cumplimiento de lo dispuesto en la Ley 388 de 1997, la Ley 99 de 1993, el Decreto 1077 de 2015 y el Decreto 1076 de 2015. El contratista presentó certificado bajo gravedad de juramento, donde indica que no le aplica la inscripción en el Registro Único Ambiental (RUA) ante la autoridad ambiental competente, de acuerdo a la actividad económica desarrollada. El contratista presentó certificado bajo gravedad de juramento, donde indica que no le aplica la obligación de registro como generador de residuos peligrosos, especiales y de aceite usado ni la acreditación de entrega de dichos residuos a gestores o sistemas de recolección autorizados. El contratista debe cumplir con la normatividad vigente en materia de eficiencia energética para los bienes que va a entregar al contratista, para los que sean reemplazados en los mantenimientos, de acuerdo con la Ley 697 de 2001, el Decreto 1073 de 2015 y la Resolución 41012 de 2015, la Resolución 40247 de 2020 y la Resolución 40099 de 2021, que establece el etiquetado RETIQ para Colombia y	SI	A la fecha de radicación del presente informe de supervisión, el contratista ha realizado los mantenimientos preventivos conforme a lo establecido en el contrato.

	siguiendo los lineamientos del PROURE. Así mismo, aunque no son de carácter obligatorio algunas de las siguientes certificaciones, se recomienda incentivar el uso y la adquisición de equipos que cumplan con lineamientos y estándares nacionales e internacionales de eficiencia energética, tales como ISO 50001, ENERGY STAR, ASHRAE e IEC, en concordancia con los principios de uso racional y eficiente de la energía y sostenibilidad institucional establecido por el Ministerio de Minas y Energía y de las guías de compras sostenibles nacionales.		
SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO			
1.59	El contratista acreditó el cumplimiento de los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), en los términos establecidos por el Decreto 1072 de 2015 y por la Resolución 0312 de 2019 del Ministerio del Trabajo, mediante la presentación de la calificación oficial radicada ante la Administradora de Riesgos Laborales ARL correspondiente al año inmediatamente anterior a la fecha de cierre del presente proceso de selección. El contratista debe acreditar, mediante los soportes documentales pertinentes, el cumplimiento de las obligaciones legales relacionadas con el pago de los aportes al Sistema de Seguridad Social Integral, prestaciones sociales y afiliación y pago a la Administradora de Riesgos Laborales ARL de sus trabajadores, cualquiera sea la modalidad de vinculación contractual, el contratista diligenció el formulario "SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO".	SI	A la fecha de radicación del presente informe de supervisión, el contratista ha realizado los mantenimientos preventivos conforme a lo establecido en el contrato.

1.1 NOVEDADES, SITUACIONES ANORMALES O DE RELEVANCIA

A la fecha de presentación del presente informe de supervisión no se han presentado novedades que perturben la ejecución normal del contrato.

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

A la fecha de corte del presente informe de supervisión han transcurrido (30) días calendario desde que inició el plazo de ejecución del contrato u orden de compra, restando (67) días calendario para que finalice el plazo de ejecución.

3. TRÁMITES Y VERIFICACIÓN DE PAGOS:

La Policía Nacional – Dirección Logística y Financiera cancelará el valor del contrato de la siguiente forma:

El pago se realizará en mensualidades vencidas contra la prestación del servicio de mantenimiento, en moneda legal colombiana, dentro de los sesenta (60) días calendario siguientes a la radicación de la factura, junto con el recibo a satisfacción del supervisor del contrato y con los documentos requeridos por la Dirección Logística y Financiera, teniendo en cuenta el derecho al turno y a la disponibilidad del Plan Anual de Caja (PAC).

Si los documentos en referencia no se reciben dentro del plazo establecido o, si recibidos son devueltos por inconsistencias tales como la falta de información o mal diligenciamiento de los mismos, la Policía Nacional - Dirección Logística y Financiera, reprogramará el valor a cancelar una vez se hubieren subsanado las observaciones, se haya cumplido con el trámite documental dentro del plazo indicado y de acuerdo al derecho a turno y a la disponibilidad del Plan Anual de Caja (PAC).

Nota: Para efectuarse el pago el contratista deberá cumplir con lo establecido en la Resolución Nro. 165 del 01/11/2023, "Por la cual se desarrolla el sistema de facturación, los proveedores tecnológicos, se adopta la versión 1.9 del anexo técnico de factura electrónica de venta, se expide el anexo técnico 1.0 del

documento equivalente electrónico, y se dictan otras disposiciones en materia del sistema de facturación", en las Circulares Externas 002 del 08/01/2016, mediante la cual se implementó el "PAGO A BENEFICIARIO FINAL A TRAVÉS DEL SIIF NACIÓN" y 042 del 26/12/2023, mediante la cual se implementó el "SISTEMA FACTURACIÓN ELECTRÓNICA DEL SIIF NACIÓN", expedidas por el Ministerio y Crédito Público, en caso que aplique.

El pago se hará a la siguiente cuenta:

NOMBRE BENEFICIARIO: MAKROSYSTEM COLOMBIA S.A.S.
NIT: 900.421.971-8
ENTIDAD FINANCIERA: BANCOLOMBIA S.A.
TIPO DE CUENTA: CORRIENTE
CUENTA No: 84137200828

4.1. Ejecución Financiera y Pagos:

a. Balance general de pagos y entregas		
	Valor en pesos	**% del valor del contrato u orden de compra**
Valor total del contrato u orden de compra	$345.000.000,00	100%
Valor total de las entregas	$20.266.800	5.87%
Valor total facturado	$20.266.800	5.87%
Valor facturado pendiente de pago	$20.266.800	5.87%
Valor pagado	0	0%
Valor pendiente de entrega	$324.733.200,00	94.13%

b. Detalle de las entregas, valores facturados y pagos efectuados en el periodo informado (la supervisión deberá relacionar de manera discriminada lo correspondiente a la ejecución del contrato u orden de compra **únicamente del periodo que está informando**)

No. de acta o constancia de recibido	Valor recibido	Fecha de recibido	Valor facturado	No. factura	Valor pagado	Valor deducciones	No. orden de pago
01	$20.266.800	13/10/2026	$20.266.800	FVES 162	Pendiente	No Aplica	Pendiente

4.2 Entrada de Bienes *(verificar que los bienes hayan ingresado a los estados contables, si aplica)*

4. RECOMENDACIONES

Teniendo en cuenta que el contratista MAKROSYSTEM S.A.S. ha cumplido con las obligaciones contractuales, técnicas, legales, ambientales y de seguridad establecidas en el contrato PN-DILOF-06-7-10281-26, y que no se han presentado novedades que afecten la ejecución del mismo, se recomienda continuar con el seguimiento periódico conforme a la planificación establecida, manteniendo el control documental de los mantenimientos correctivos realizados, los formatos de cambio de piezas, y los informes mensuales de actividades.

Asimismo, se sugiere fortalecer el proceso de verificación de entregables físicos y magnéticos, con el fin de facilitar la trazabilidad de los servicios prestados y agilizar los trámites de facturación y pagos, conforme a los lineamientos establecidos por la Dirección Logística y Financiera.

5. CONCLUSIONES

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

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

Atentamente,

Firma_____

Capitán DANNY GIOMAR SALAMANCA PULIDO
Jefe Grupo Tecnologías de la Información y las Comunicaciones JENAR
Supervisor Contrato No. 06-7-10281-26
Correo electrónico: jenar.gutic@policia.gov.co
No. Celular: 3203062834