Página 1 de 48	ELABORACIÓN, EJECUCIÓN Y LIQUIDACIÓN DE CONTRATOS	POLICÍA NACIONAL
Código: 2BS-FR-0019		
Fecha: 12-03-2021	INFORME DE SUPERVISIÓN DE CONTRATOS U ÓRDENES DE COMPRA	
Versión: 5 1243383035		

No. GS-2024- -ESSUM

Fusagasugá, 06 de septiembre de 2024

Señora teniente coronel
DIANA LINER ROJAS MONCADA
Directora Escuela de Policía Provincia de Sumapaz
Calle 19 50 24 Barrio la Gran Colombia
Fusagasugá

ASUNTO: Informe de supervisión aceptación de oferta No. 57-7-10039-24

TIPO DE INFORME

PERIÓDICO X O FINAL ___

Periodo del informe de supervisión

Desde	**06/08/2024**	**Hasta**	**06/09/2024**

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

INFORMACIÓN GENERAL:

- Mediante comunicación oficial GS-2024-005212-ESSUM del 02 de agosto del 2024, la señora teniente coronel DIANA LINER ROJAS MONCADA, obrando en calidad de directora Escuela de Policía Provincia del Sumapaz nombró como supervisor del contrato No. 57-7-10039-24 al señor Intendente ELVIS ERNEY RESTREPO MEDINA.

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

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

Información del contrato aceptación de oferta

Contrato No. / aceptación de oferta.	No. 57-7-10039-24
Objeto del Contrato / aceptación de oferta	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO SISTEMA CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN - CCTV, CONTROLES DE ACCESO - CA Y PLATAFORMAS TECNOLÓGICAS DE DATOS, COMUNICACIONES Y AUDIOVISUALES ESCUELA DE POLICÍA PROVINCIA DE SUMAPAZ (ESSUM) Y ESCUELA DE POLICÍA GABRIEL GONZÁLEZ (ESGON), LOTE 1.
Contratista	NOMBRE: OBSERVER MONITORING ON LINE LTDA NIT: 900.227.804-5 Representante Legal: Libardo Vargas Díaz Cedula de Ciudadanía No. 80.928.212 de Bogotá D.C CIUDAD NOTIFICACIÓN: Bogotá D.C. DIRECCIÓN: Calle 67F 65ª-85 Tel: 3002239022 E-mail: gerencia@observermonitoring.com
Representante legal	LIBARDO VARGAS DÍAZ
Valor inicial del contrato aceptación de oferta	TREINTA Y CINCO MILLONES TRECIENTOS MIL PESOS ($ 35.300.000) MCTE
Valor adiciones del contrato aceptación de oferta	No se ha presentado
Valor total del contrato aceptación de oferta	TREINTA Y CINCO MILLONES TRECIENTOS MIL PESOS ($ 35.300.000) MCTE.
Plazo de ejecución inicial	Ciento cuarenta (140) días
Fecha de inicio del plazo de ejecución del contrato aceptación de oferta	06/08/2024
Fecha de terminación del plazo de ejecución del contrato aceptación de oferta (pactada inicialmente)	24/12/2024 sin sobrepasar la presente vigencia.
Fecha de inicio del plazo de ejecución de la(s) adición(es)	No se ha presentado
Fecha de terminación del plazo de	No se ha presentado

ejecución de la(s) adición(es)	
Adiciones	No se aplicó adiciones
Modificatorios	No se aplicó modificatorio
Prorrogas	No se ha presentado
Otros	No se ha presentado

1. DESARROLLO DE LA SUPERVISIÓN AL CONTRATO

1.1 Acciones adelantadas:

- El día 06-08-2024 se realizó reunión virtual a través de Microsoft TEAMS con el representante legal de la empresa OBSERVER MONITORING ON LINE LTDA, con el fin de dar inicio a la aceptación de oferta No. 57-7-10039-24 y definir compromisos, como soporte quedó acta de inicio AE-2024-001113-ESSUM del 06 de agosto de 2024.

- El día 13-08-2024 se recibió mediante correo electrónico la solicitud de ingreso de un personal de la empresa para realizar levantamiento de información para realizar el cronograma de actividades.

RE: Documentos ingreso personal

RS Richard Sanabria <licitaciones1@observermonitoring.com>
Para: ESSUM GUTIC

Responder | Responder a todos | Reenviar | ...

Seguimiento. Comenzó el miércoles, 14 de agosto de 2024. Vence el miércoles, 14 de agosto de 2024.
Mensaje reenviado el 13/08/2024 3:44 p. m.

Cedula freddy.pdf 1537 KB | Planilla.pdf 200 KB | cedula samuel.pdf 840 KB

No suele recibir correos electrónicos de licitaciones1@observermonitoring.com. Por qué esto es importante

Buenos días, Señores ESSUM

De acuerdo a lo conversado en acta de inicio, solicito autorización para ingreso del personal el día miércoles 14 de agosto a las 8:00 am. Envió documentación de personal.

Freddy Alexander De Los Rios Pérez
C.C.: 1.032.397.779
SAMUEL JOSE DOMINIQUETT MERCADO
C.C.: 1.051.885.891

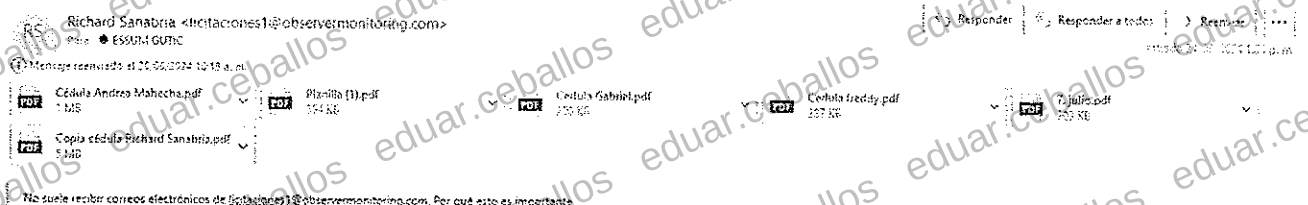
Quedo muy atento a comentarios.



- El día 14-08-2024 se realizó visita técnica por parte del representante legal de la empresa contratista a las instalaciones de la Escuela de Policía Provincia de Sumapaz, con el propósito de realizar el levantamiento de información para el desarrollo del cronograma para la intervención del mantenimiento preventivo y/o correctivo de CCTV, control de acceso, plataforma tecnológica de datos y audiovisuales para la Escuela de Policía Provincia del Sumapaz "Intendente Maritza Bonilla Ruiz". Así mismo, se plantearon las necesidades prioritarias que permitan poner en funcionamiento el sistema para el apoyo de la seguridad de las instalaciones de la unidad. La visita fue atendida por el señor intendente ELVIS ERNEY RESTREPO MEDINA, técnico del grupo de tecnologías de la información y las comunicaciones de la ESSUM, quien funge supervisor del contrato de esta unidad.

- El día 24-08-2024 solicita el ingreso el señor Richard Sanabria Vargas ingeniero de la empresa OBSERVER MONITORING ON LINE LTDA,
-
-
-
- mediante correo electrónico para el día 26-08-2024, para establecer los requerimientos primordiales por parte de la Escuela.

Solicitud ingreso de personal



No suele recibir correos electrónicos de licitaciones1@observermonitoring.com. Por qué esto es importante

Buenas tardes, Intendente Restrepo

De acuerdo a lo conversado, me permito enviar la documentación del personal que ingresará a las instalaciones de la ESSUM el día 26 de agosto del 2024 a las 14:00 p.m.

Listado de personas

Fredy Alexander de los Rios Perez
Gabriel Saul Silva
Damaris Andrea Mahecha Herrera
Richard Steven Sanabria Vargas

Quedo atento a comentarios, cordial saludo.



- El día 26-08-2024 ingresa el ingeniero Richard Sanabria, el técnico Fredy de los Ríos y Damaris Mahecha de la empresa OBSERVER MONITORING ON LINE LTDA, con quienes se establece la ruta a seguir para el inicio del mantenimiento preventivo quedando en enviar el cronograma de activades para la semana del 02 de septiembre del 2024.
- El día 06-09-2024 se recibe el cronograma de actividades por medio del correo electrónico licitaciones2@observermonitoring.com , al cual se le realiza la observación de adelantar actividades en el mes de septiembre en la ESSUM ya que según lo proyectado en el cronograma por la empresa OBSERVER MONITORING empezarían el 07 del mes de octubre con el mantenimiento preventivo.

Página 5 de 48	ELABORACIÓN, EJECUCIÓN Y LIQUIDACIÓN DE CONTRATOS	POLICÍA NACIONAL
Código: 2BS-FR-0019		
Fecha: 12-03-2021	INFORME DE SUPERVISIÓN DE CONTRATOS U ÓRDENES DE COMPRA	
Versión: 5		

ACTA DE INICIO ACEPTACION DE OFERTA NRO 57-7-10039-24

Responder | Responder a todos | Reenviar

Para: Paula Lorena Villarreal Reyes <licitaciones@observermonitoring.com>
Para: ESSUM GUTIC
CC: Richard Sandoval

Cronograma Funcionamiento.mpp
320 KB

Buenas tardes señores Escuela de Policía Gabriel Gonzalez.

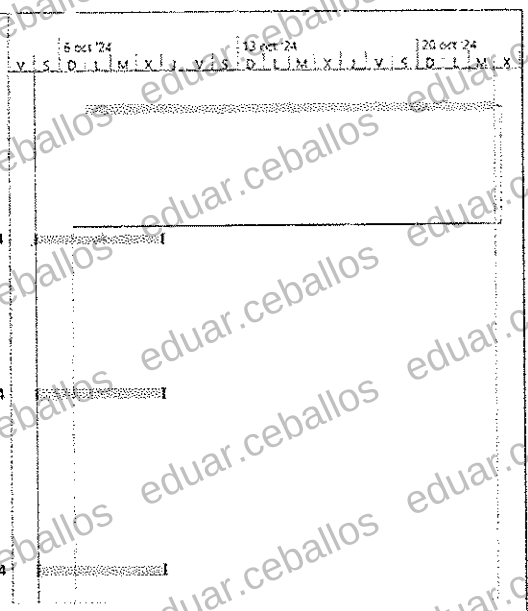
De acuerdo con lo conversado me permito enviar cronograma de actividades.

Quedamos atentos a comentarios.

Cordial saludo.

Paula Villarreal
Observer Monitoring On Lines Ltda.

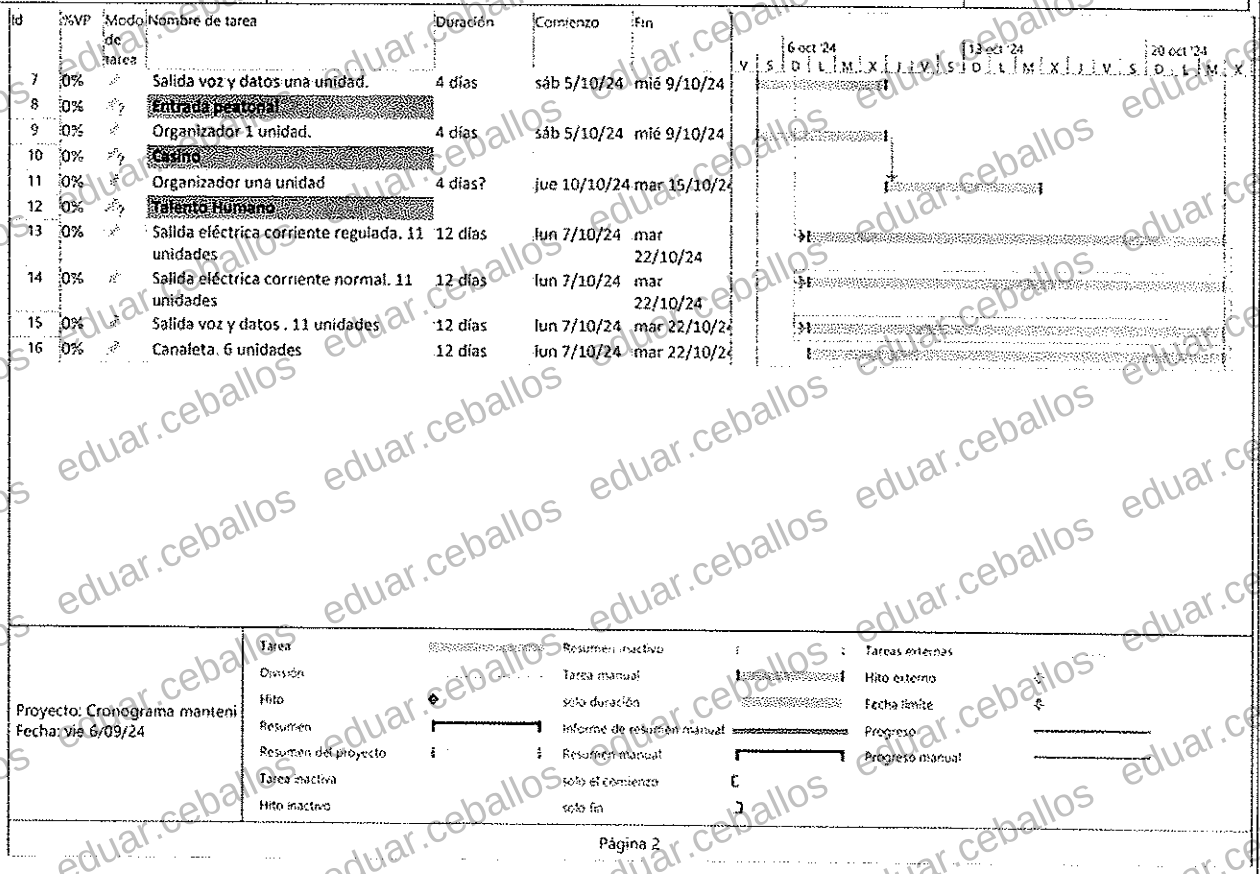
Id	%VP	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duracion	Comienzo	Fin
1	0%		**Mantenimiento**			
2	0%		Mantenimiento preventivo general a todo el sistema de circuito cerrado de TLV-CCTV, controles de acceso, plataforma tecnología de datos, comunicaciones y audiovisuales, según especificaciones técnicas.	12 días	lun 7/10/24	mar 22/10/24
3	0%		Reposición, instalación, configuración y puesta en funcionamiento de 2 molinetes de barreras de acceso peatonal con verificación mediante circuito electrónico a traves de identificación biométrica (elaboración en acero inoxidable). Deben ser	4 días	sáb 5/10/24	mié 9/10/24
4	0%		Mantenimiento, reparación y puesta en funcionamiento de escaner de rayos X para el control de equipaje, el cual presenta fallas de funcionamiento, cinta transportadora no opera de manera normal y, el equipo se reinicia constantemente .	4 días	sáb 5/10/24	mié 9/10/24
5	0%		**Entrada vehicular**			
6	0%		Salida eléctrica corriente regulada una unidad.	4 días	sáb 5/10/24	mié 9/10/24



Proyecto: Cronograma manteni
Fecha: vie 6/09/24

Tarea | División | Hito | Resumen | Resumen del proyecto | Tarea inactiva | Hito inactivo
Resumen inactivo | Tarea manual | solo duración | Informe de resumen manual | Resumen manual | solo el comienzo | solo fin
Tareas externas | Hito externo | Fecha límite | Progreso | Progreso manual

Página 1



Id	%VP	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
7	0%		Salida voz y datos una unidad.	4 días	sáb 5/10/24	mié 9/10/24
8	0%		**Entrada peatonal**			
9	0%		Organizador 1 unidad.	4 días	sáb 5/10/24	mié 9/10/24
10	0%		**Casino**			
11	0%		Organizador una unidad	4 días?	jue 10/10/24	mar 15/10/24
12	0%		**Talento Humano**			
13	0%		Salida eléctrica corriente regulada. 11 unidades	12 días	lun 7/10/24	mar 22/10/24
14	0%		Salida eléctrica corriente normal. 11 unidades	12 días	lun 7/10/24	mar 22/10/24
15	0%		Salida voz y datos . 11 unidades	12 días	lun 7/10/24	mar 22/10/24
16	0%		Canaleta. 6 unidades	12 días	lun 7/10/24	mar 22/10/24

2. VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES CONTRACTUALES

CUMPLIMIENTO OBLIGACIONES LEGALES DEL CONTRATISTA

ÍTEM	CONDICIONES TÉCNICAS HABILITANTES	CUMPLIÓ	OBSERVACIONES
	GENERALIDADES DEL PROCESO		
1	TODOS LOS SUMINISTROS O ENTREGA DE LOS ELEMENTOS RELACIONADOS DENTRO DEL LISTADO DE LA BOLSA DE REPUESTO INCLUYE LA INSTALACION Y/O MANO DE OBRA.	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 07/10/2024
2	Con el objeto de evitar escapes de sustancias nocivas que contaminan las personas y sus bienes, deterioren los suelos y el medio ambiente en general, el contratista deberá recepcionar, almacenar y efectuar la disposición final de destrucción de acuerdo a la normatividad ambiental vigente de los elementos eléctricos y electrónicos y sus accesorios que, con ocasión a los mantenimientos correctivos, hayan sido retirados y/o reemplazados después de cumplir su ciclo de vida útil. Por lo anterior el contratista deberá hacer entrega a la Policía Nacional de la certificación acompañada del acopio documental soporte, que evidencie la destrucción de estos elementos, actividad	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 07/10/2024

	que deberá ser realizada por una empresa certificada por la autoridad ambiental competente.		
3	El tiempo de garantía es de **un (1)** año para todos los productos suministrados en la bolsa de repuestos para las dos escuelas de policía contados a partir del acta del recibido a satisfacción.	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 07/10/2024
4	El contratista debe velar por que los materiales de los empaques y/o embalajes estén constituidos en un porcentaje de material reciclable (en lo posible superior al 50%), o provenir de una fuente sustentable.	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 07/10/2024
5	El contratista deberá recepcionar, almacenar y efectuar la disposición final de destrucción de acuerdo a la normatividad ambiental vigente de los elementos eléctricos y electrónicos y sus accesorios que, con ocasión a los mantenimientos correctivos, hayan sido retirados y/o reemplazados después de cumplir su ciclo de vida útil. Por lo anterior el contratista deberá hacer entrega al supervisor del contrato, la certificación acompañada del acopio soporte documental, que evidencie la destrucción de éstos elementos, actividad que deberá ser realizada por una empresa certificada por la autoridad ambiental competente y dar cumplimiento a la ley 1672 del 19 de julio del 2013 "por la cual se establecen los lineamientos para la adopción de una política pública de gestión integral de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), y se dictan otras disposiciones".	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 07/10/2024
6	El contratista velará porque los productos a usar tengan un óptimo proceso de fabricación y/o utilización y que su procedimiento no impacte en mayor medida los recursos naturales, en caso de ser así tomará las medidas correctivas para mitigar el impacto ambiental de sus actividades cumpliendo con la normativa ambiental, de seguridad y salud ocupacional aplicable	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 07/10/2024
7	El contratista no dejará sustancias o materiales nocivos para la flora, fauna o salud humana, ni contaminará los ambientes de trabajo en la institución, el suelo o los cuerpos de agua existentes.	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 07/10/2024
8	Los elementos que se suministren deben ser nuevos.	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 07/10/2024
9	Confidencialidad e integridad de la información institucional: Dada la naturaleza de las actividades a realizar en desarrollo del objeto contractual, el contratista debe garantizar la preservación de la integridad y confidencialidad de la información institucional a la cual llegare a tener acceso directamente o por intermedio de terceros; en tal virtud, adoptará todas las medidas que sean necesarias para impedir su duplicación, sustracción, divulgación, alteración, ocultamiento o utilización	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 07/10/2024

1243383035

	indebida y suscribirá con la Entidad los formatos de confidencialidad o reserva a que haya lugar. En virtud del presente contrato, el contratista se obliga a no suministrar información que obtenga o conozca con ocasión de la ejecución del futuro contrato; así como sobre los lugares a los cuales tenga acceso con ocasión de su desarrollo.		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS DE LA ESCUELA DE POLICÍA PROVINCIA DE SUMAPAZ (ESSUM) LOTE 1.				
ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	**CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS EXIGIDAS**	**CUMPLIÓ**	**OBSERVACIONES**
1	**LOCALIZACIÓN DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO**			
1.1	Localización del Sistema ESSUM	En las instalaciones de la Escuela Provincia del Sumapaz calle 19 No. 50-24 Barrio la Gran Colombia, del municipio de Fusagasugá - Cundinamarca, previa coordinación con el supervisor de la aceptación de oferta, en los horarios de 07:30 a 12:00 y de 14:00 a 18:00 horas de lunes a viernes, días hábiles, cumpliendo con las medidas de seguridad personal, y previa solicitud ingreso al correo electrónico institucional essum.gutic@policia.gov.co	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 07/10/2024
2	**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS DE SISTEMA CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN - CCTV, CONTROLES DE ACCESO - CA Y PLATAFORMAS TECNOLÓGICAS DE DATOS, COMUNICACIONES Y AUDIOVISUALES ESCUELA DE POLICÍA PROVINCIA DE SUMAPAZ (ESSUM)**			
2.1	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 numeral 2.3, de modo que se eviten fallas a futuro que representen amenazas para el funcionamiento del mismo, y se deban hacer correcciones o cambio del equipo en su totalidad. Con la aplicación de un mantenimiento preventivo se logra garantizar la vida útil de los elementos o equipos de los sistemas y hasta prolongar su uso con una buena eficiencia. El futuro contratista deberá tomar acciones que permitan detectar las fallas y defectos de los equipos o elementos de los sistemas, en las etapas previas o incipientes (antes de) de modo que posibles fallas que puedan causar un daño mayor que ocasionen el no funcionamiento de los sistemas en un 100%, de esta forma se evita paros de emergencia y tiempo con los sistemas fuera de funcionamiento.	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 07/10/2024
2.2	Frecuencia Mantenimiento Preventivo	El futuro contratista deberá efectuar un (01) mantenimiento preventivo durante la presente vigencia al sistema de Circuito Cerrado de Televisión (CCTV), Controles de Acceso (CA), plataforma tecnológica de datos, comunicaciones y audiovisuales de la Escuela de Policía Provincia de Sumapaz, ubicada en la calle 19 N° 50-24 Barrio la Gran Colombia, del municipio de Fusagasugá- Cundinamarca.	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 07/10/2024
2.3	Elementos que integran el circuito	El Circuito Cerrado de Televisión (CCTV), los Controles de Acceso (CA) y las plataformas tecnológicas de datos, comunicaciones y audiovisuales de la Escuela de Policía Provincia de Sumapaz, está conformado principalmente por los siguientes elementos: **Sistema Circuito Cerrado de Televisión - CCTV:** ÍTEM | CANT | CLASE | MARCA | MODELO | DESCRIPCIÓN 1 | 6 | Cámara PTZ | HIKVISION | DS-2DF8236IX-AEL(W) | Tipo domo exterior - (2MP 36x Network IR Speed Dome). 2 | 7 | Cámara Fija | HIKVISION | DS-2CD4A26FWD-IZ(H)(S) | Tipo Bullet exterior - (2MP IR array	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 07/10/2024

					bullet network camera).
3	7	Cámara Fija	HIKVISION	DS-2CD2755FWD-IZS	tipo domo Interior - (5MP WDR Varifocal network dome camera)
4	1	Cámara 360°	HIKVISION	DS-2DP1636Z-D	(PanoVu series 16MP 360° Panoramic + PTZ Camera),
5	1	Enlace Radio	CAMBIUM NETWORK	PMP 450i Access Point	Radio enlace tipo 1.
6	3	Enlace Radio	CAMBIUM NETWORK	PMP 450b Subscriber Module	Radio enlace tipo 2.
7	9	Switch	PLANET	Planet IGS-10020mt (v2)	Tipo 1 - (Industrial 8-port 10/100/1000T + 2 100/1000X SFP Managed Switch).
8	5	Switch	PLANET	planet XGS3-24042	Tipo 2 + (24-Port Gigabit + 4-Port 10G SFP + Layer 3 Stackable Managed Switch).
9	1	Pantalla	HIKVISION	DS-S2055NL-B LCD	Tamaño 55".
10	1	Software	HIKVISION	ivms-5200 Professional	Visualización, control y administración de matriz de video de 22 cámaras habilitadas.
11	1	Workstation	HP	Z240	Gabinete de escritorio.
12	1	joystick	HIKVISION	DS-1100KI Network Keyboard	Para operador centro de control.
13	1	Servidor	DELL	PowerEdge R740	Tipo Rack para bastidor.
14	1	NVR	HIKVISION	DS-9600NI-I8 Series NVR	Sistema de almacenamiento con capacidad 32 canales.
15	8	UPS	CHICAGO DIGITAL POWER	UPO11-1.5AX	Batería 12V / 34 W.
16	6	Aire Acondicionado	LG	VM122C7	Tipo mini Split.

Plataformas Tecnológicas de Datos.

ÍTEM	CANT	CLASE	DESCRIPCIÓN
1	2	Centro de Computo	Espacio destinado para la preservación de los equipos activos de red (Conmutadores Switch, Servidor, NVR, UPS, Patch Panel, Patch Cord, cableado estructurado de red eléctrica y datos) (Centro de cómputo Bloque administrativo y Centro de cómputo Guardia).

Controles de Acceso - CA:

ÍTEM	CANT	CLASE	MARCA	MODELO	DESCRIPCIÓN
1	5	Control de Acceso Biométrico	HIKVISION		Módulos de controles de acceso biométrico, cableado, circuito electrónico y controladoras.
1	2	Sistema Detección de Incendios			Panel de detección de incendios, detector de humo o sensor de temperatura, estación manual de incendios, módulo de control
1	3	Molinete	PATRIA		Barrera de acceso peatonal con verificación mediante circuito eléctrico a través de identificación Biométrica, fabricada en acero inoxidable.
2	1	Barrera abatible	PATRIA		Barrera de acceso abatible de único carril, fabricada en acero inoxidable.
2	1	Pórtico Detector de Metales	GARRET	PD65Si	Pórtico detector de metales - Input tensión 110-234V ~ 45 W – Frecuencia 50/60 HZ.
3	1	Escáner rayos X	ASTROPHY SICS	XIS6040	Equipo de rayos X para el control de equipaje – Tensión: 110V – Frecuencia: 50/60 Hz.

Plataformas Tecnológicas Audiovisual:

- **Sistema de sonido portátil 1**

ÍTEM	CANT	CLASE	MARCA	MODELO	DESCRIPCIÓN
1	1	Procesador Digital de Señal	DBX	DriveRack PA	100-120VAC 50/60Hz
2	1	Procesador Digital de Señal	DBX	DriveRack PA2	100-120VAC 50/60Hz
3	2	Altavoz Activo	Electro-Voice	ETX-15P	Altavoz de 15", tipo Auto amplificado,

GS-2024-006034-ESSUM

					potencia nominal 2000W Transductor de baja frecuencia (LF) 15 pulgadas, 380 mm Transductor de alta frecuencia (HF) Controlador de compresión, en titanio de 1.25 pulgadas
4	2	Altavoz Subwoofer	Electro - Voice	ETX-15SP	Subwoofer de 18", tipo auto amplificado, Potencia nominal 1800W Transductor de baja frecuencia (LF) 18 pulgadas, 457 mm Nivel Máximo de Salida 135 dB SPL
5	4	Altavoz Activo	JBL	PRX825 SERIES	Altavoz dual de rango completo de dos vías 15", potencia máxima 1500 vatios.
6	1	Acondiciona dor de Potencia	Furman	M-8Dx	Entrada: 1 X 14 AWG cable de alimentación con enchufe de 3 conductores. Salida: 8 X panel trasero 3 tomas AC 1 X panel frontal 3 puntas AC Alimentación de línea 120V AC
7	1	Mezclador	YAMAHA	MG20XU	mezclador de 20 canales con interfaz USB

Sistema de sonido portátil 2

ÍTEM	CANT	CLASE	MARCA	MODELO	DESCRIPCIÓN
1	1	Amplificador	CROWN	GXLS5000D	100-120VAC 50/60Hz
2	2	Altavoz Pasivo	PEAVEY	PV115	Altavoz de 15", tipo pasivo, potencia máxima de 800 vatios. Controlador de compresión dinámica de diafragma de titanio RX14 con un diafragma de titanio de 1.4 "
3	2	Altavoz Pasivo	JBL	JRX100	Altavoz dual de 15", tipo pasivo, potencia máxima de 2000 vatios.
4	1	Mezclador	SOUNDCRAFT	Si Expression 2	24 preamplificadores de micrófono
5	1	Mezclador	Behringer	XENYX X1222USB	24-BIT Multi- FX Processor

Sistema de sonido Auditorio Salón Azul

ÍTEM	CANT	CLASE	MARCA	MODELO	DESCRIPCIÓN
1	4	Altavoz de pared	JBL	CSS1S/T	Altavoz compacto de dos vías
2	1	Altavoz activo	JBL	315	Altavoz compacto de dos vías
3	1	Mezclador	SOUND TECH	PMX10	Mezclador autoamplificado de 1100 W, 10 canales estéreo
4	2	Proyector de vídeo	EPSON	H904A PowerLite L610W	Proyector láser inalámbrico Epson PowerLite L610U WUXGA 3LCD - 6000 lúmenes
5	2	Proyector de vídeo	EPSON	EX3260	Proyector 3LCD 3300 Lumens SVGA HDMI
6	1	Proyector de vídeo	EPSON	H449A PowerLite 435W	Proyector de corto alcance Epson PowerLite 435W 3LCD H449A con 1070 HORAS DE LÁMPARA

1243383035

2.4	Reportes	Todas las fallas, anomalías y novedades detectadas en el desarrollo de los mantenimientos preventivos, deberán ser reparadas y reportadas en el informe de mantenimiento. (Deberá adjuntar registro fotográfico)	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 07/10/2024
2.5	Generalidades Mantenimiento Preventivo. Parte 1. El contratista deberá llevar a cabo las siguientes actividades generales al Grupo de equipos y elementos de los sistemas, 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, se verificará y se pondrá puesta a 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, correctivo o predictivo, 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.	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 07/10/2024
2.6	Generalidades Mantenimiento Preventivo. Parte 2. El contratista deberá llevar a cabo las siguientes actividades generales al Grupo de equipos y elementos de los sistemas, contemplados dentro del objeto del presente contrato	**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, estaciones de trabajo, servidores, NVR, CCTV y CA, la actualización de firmware y software, también hacen parte del proceso de limpieza.	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 07/10/2024
2.7	Generalidades Mantenimiento Preventivo. Parte 3. El contratista deberá llevar a cabo las siguientes actividades generales al Grupo de equipos y elementos de	**Lubricación** Es la acción de reducir el rozamiento y todos los efectos causados por este en 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 partes móviles, esto no aplica para todo los sistemas 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 se 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.	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 07/10/2024

	los sistemas, contemplados dentro del objeto del presente contrato	Estas pruebas son realizadas por personal idóneo y capacitado de acuerdo al tipo de equipo.		
2.8	Actividades Mantenimiento Preventivo	El contratista como mínimo deberá realizar las siguientes actividades dentro de cada mantenimiento preventivo así:	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 07/10/2024
2.8.1	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). Fumigar al interior para evitar la proliferación de plagas. Tapar verificando que cierre correctamente.	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 07/10/2024
2.8.2	Actividades Mantenimiento Preventivo POSTE	Inspeccionar estado del poste. (No debe presentar fracturas) Inspeccionar cimentación. (Debe estar bien hincado, no debe presentar desviaciones)	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 07/10/2024
2.8.3	Actividades Mantenimiento Preventivo DUCTOS, CANALIZACIONES, ESCALERILLAS, 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 cierre correctamente.	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 07/10/2024
2.8.4	Actividades Mantenimiento Preventivo SOPORTES Y/O BRAZOS DE CÁMARAS	Inspeccionar estado de soportes y/o brazos de cámara Inspeccionar Abrazaderas (collarines) Inspeccionar estado de cinta bandit y hebillas. Revisión del torque de los tornillos en las abrazaderas (corona antiescalatoria, soportes para el mástil, soporte brazo para domo, radio si aplica). Verificar si existe presencia de corrosión y aplicar pintura	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 07/10/2024
2.8.5	Actividades Mantenimiento Preventivo RADIOENLACES	Inspeccionar estado del equipo externo. Verificar línea de vista con la torre o punto de repetición. Ajustar dirección del radio si se requiere para una señal óptima. Revisión del torque de los tonillos en las abrazaderas. Revisar la conexión a tierra del radio. Desconectar cable de alimentación e inspeccionar puerto y conectores. Limpiar puerto RJ 45 Y conector RJ45, sellar con silicona (Si aplica). * Desconectar el cable de la antena externa, revisar conectores y limpiarlos (si aplica). Realizar limpieza general al radio. Verificar estado de fuente de alimentación (Voltaje entrada y salida) * Verificar pacth cord y cables de comunicación, **(Reemplazar si están deteriorados)**	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 07/10/2024

2.8.6	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. Limpieza interior y exterior del gabinete (utilizar soplador al interior) * Verificar si existe presencia de corrosión y aplicar pintura.	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 07/10/2024
2.8.7	Actividades Mantenimiento Preventivo PROTECCIONES (DPS, IP)	Inspeccionar estado de los elementos de protección. (No puede presentar quemaduras) Revisar valores de voltaje de entrada (Acometida) y de salida. Verificar valores de conexión a tierra. Verificar conexiones en bornes y terminales. Ajustar el torque de los tornillos de las borneras.	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 07/10/2024
2.8.8	Actividades Mantenimiento Preventivo TRANSFORMADOR DE AISLAMIENTO	Inspeccionar estado de transformador. (No puede presentar quemaduras, revisar bobinas) Revisar valores de voltaje de entrada (Acometida) y de salida. Verificar valores de conexión a tierra. Verificar conexiones en bornes y terminales. Ajustar el torque de los tornillos de las borneras.	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 07/10/2024
2.8.9	Actividades Mantenimiento Preventivo UPS 1 KVA, 1,5 KVA ó 2 KVA. PUNTO DE CÁMARA	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.	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 07/10/2024
2.8.10	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 exterior del domo y funcionamiento.	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 07/10/2024
2.8.11	Actividades Mantenimiento Preventivo CÁMARAS TIPO FIJAS	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 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 exterior de la cámara y funcionamiento.	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 07/10/2024
2.8.12	Actividades Mantenimiento Preventivo	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.	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 07/10/2024

	SWITCHES - PUNTO DE CÁMARA	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 pacth cord y cables de comunicación, (**reemplazar si están deteriorados**) Revisar los patch cords de fibra. Reconectar los puertos y verificar link. Revisar que el equipo encienda y opere correctamente, verificar conectividad con Centro de Monitoreo.		
2.8.13	Generalidades Actividades Mantenimiento Preventivo AIRE ACONDICIONADO	Limpieza general a las unidades externas, internas, sistema de control, gabinetes, tableros eléctricos y sitio de ubicación de los aires acondicionados y sus accesorios tanto eléctricos como mecánicos y electrónicos, los bordes de pintura envejecida deben ser desvanecidos para mejorar la apariencia.	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 07/10/2024
2.8.14	Generalidades Actividades Mantenimiento Preventivo AIRE ACONDICIONADO	Chequeo de vibraciones y ruidos, al igual que la revisión del gabinete que soporta las unidades compresoras y manejadoras y demás elementos que conforman el aire acondicionado, verificando su estado físico y pruebas de medición de ruido mostrado en decibeles, revisión del sistema de alimentación y control.	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 07/10/2024
2.8.15	Generalidades Actividades Mantenimiento Preventivo AIRE ACONDICIONADO	Realizar verificación y cambio si se requiere de los siguientes componentes: • Lubricante. • Refrigerante. • Filtros. • Cambio filtro de agua si es requerido. • Verificar las presiones de las unidades condensadoras. • Verificar nivel de agua de los drenajes y sus componentes. • Verificación de los parámetros de control, sensores de temperatura y humedad. • Verificación y limpieza de las unidades manejadoras internas como externas y de sus accesorios. La empresa contratada para el mantenimiento debe suministrar los lubricantes, refrigerantes, filtros y elementos que se requieran para el mantenimiento preventivo sin ningún costo para la unidad policial.	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 07/10/2024
2.8.16	Generalidades Actividades Mantenimiento Preventivo AIRE ACONDICIONADO	El servicio de mantenimiento preventivo deberá incluir mano de obra calificada, aclarando que el mantenimiento incluye las unidades internas (manejadoras) y externas (condensadoras) del aire acondicionado, además el sistema de control, eléctrico y mecánico. Las demás pruebas que requiera el equipo para su óptimo funcionamiento.	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 07/10/2024
2.8.17	Actividades Mantenimiento Preventivo AIRE ACONDICIONADO -	Inspeccionar el nivel del aceite refrigerante, adicionar si se requiere, bombas y drenajes de agua, ventiladores y ductería en general. Revisión y ajustes de los parámetros en general del aire acondicionado con el fin de eliminar fallas. Revisión del sistema de lubricación en general.	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 07/10/2024

	UNIDAD MANEJADORA	Revisión o medición de la presión de refrigerante. Inspeccionar estado del equipo. (Temperatura de funcionamiento, Ductos de refrigeración) Revisión ductería de alta y baja presión. Detectar y sellar fugas de gases. Revisión del sistema eléctrico, electrónico y de control del aire acondicionado (Limpieza de contactos eléctricos, relés interruptores y protecciones de motores eléctricos). Limpieza interior y exterior de la unidad. (Aplicar aire a baja presión) * Ajuste de tornillos en general Revisión y ajuste de la amortiguación. Revisión y limpieza o cambio del filtro del aire. Revisión de Motores eléctricos (diagnóstico de estado rodamientos y soportes) Verificación del funcionamiento de los sensores de temperatura, presión y niveles del refrigerante y demás pertinentes. Inspección del sistema de ventilación de las unidades compresoras y manejadoras. Verificación de bandas, poleas y chumaceras; ajuste, limpieza, lubricación y nivelación y cambio en caso de ser necesario. Limpieza y lubricación de motor, rotor de ventilador, aspas y condensadoras y serpentines con líquido a presión desincrustante. Verificación de las condiciones y trayectoria de los ductos del sistema del aire acondicionado. Verificar temperaturas de entrada y salida del intercambiador de calor * Limpieza de ductos de drenaje. Revisión general del sistema eléctrico y electrónico del equipo, instrumentos de medición, presión, voltaje, corriente, temperatura, alarmas, tablero de control, sistema de protección, conexiones, cableado de fuerza y control. Chequeo de conexiones y cableado de fuerza y control. Medir Voltaje de entrada AC. Medir corriente en plena carga del circuito. Pruebas técnicas de funcionamiento general del equipo, revisar que encienda y opere correctamente. Revisión del sistema de regulación de temperatura y ajuste de parámetros Inspeccionar, ajustar y limpiar las borneras de sistema de alimentación eléctrica y del sistema de control. Inspeccionar y probar el sistema de arranque y parada automático de los motores y ventiladores que conforman la unidad del aire acondicionado. Realizar limpieza general con agentes adecuados a los componentes tanto eléctricos, electrónicos y mecánicos que no produzcan daño ni deterioro a los mismos.		

2.8.18	Actividades Mantenimiento Preventivo AIRE ACONDICIONADO - UNIDAD EVAPORADORA (Mini Split)	Inspeccionar el nivel del aceite refrigerante adicionar si se requiere, bombas y drenajes de agua, ventiladores y ducterías en general. Revisión y ajustes de los parámetros en general del aire acondicionado con el fin de eliminar fallas. Revisión del sistema de lubricación en general. Revisión o medición de la presión de refrigerante. Inspección de las unidades internas como externas, limpieza general Inspección del sistema de ventilación de las unidades compresoras y manejadoras. Inspeccionar estado del equipo. (Temperatura de funcionamiento, Ductos de refrigeración) Revisión ducterías de alta y baja presión. Detectar y sellar fugas de gases. Revisión del sistema eléctrico, electrónico y de control del aire acondicionado (Limpieza de contactos eléctricos, relés interruptores y protecciones de motores eléctricos). 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) Verificación del funcionamiento de los sensores de temperatura, presión y niveles del refrigerante y demás pertinentes. Limpieza y lubricación de motor, rotor de ventilador, aspas y condensadoras y serpentines con líquido a presión desincrustante. Verificación de las condiciones y trayectoria de los ductos del sistema del aire acondicionado. Verificar temperaturas de entrada y salida del intercambiador de calor * Limpieza de ductos de drenaje. Limpieza del tanque y accesorios que conforman el drenaje de descarga de agua condensada producida por el equipo, desde la salida del equipo hasta la boca del drenaje final Revisión general del sistema eléctrico y electrónico del equipo, instrumentos de medición, presión, voltaje, corriente, temperatura, alarmas, tablero de control, sistema de protección, conexiones, cableado de fuerza y control. Chequeo de conexiones y cableado de fuerza y control. Medir Voltaje de entrada AC. Medir corriente en plena carga del circuito. Pruebas técnicas de funcionamiento general del equipo, revisar que encienda y opere correctamente, verificar temperatura en el recinto. Revisión del sistema de regulación de temperatura y ajuste de parámetros Inspeccionar, ajustar y limpiar las borneras de sistema de alimentación eléctrica y del sistema de control.	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 07/10/2024

		Inspeccionar y probar el sistema de arranque y parada automático de los motores y ventiladores que conforman la unidad del aire acondicionado. Realizar limpieza general con agentes adecuados a los componentes tanto eléctricos, electrónicos y mecánicos que no produzcan daño ni deterioro a los mismos.		
2.8.19	Actividades Mantenimiento Preventivo CENTRO DE CONTROL - 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.	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 07/10/2024
2.8.20	Actividades Mantenimiento Preventivo CENTRO DE CONTROL - 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. Verificar funcionamiento de breakers, o fusibles. (Medir voltaje AC)	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 07/10/2024
2.8.21	Actividades Mantenimiento Preventivo CENTRO DE CONTROL - ILUMINACIÓN	Inspeccionar estado de lámparas. (Enciendan 100%) * Medir Voltaje de entrada AC. Revisión y limpieza contactos eléctricos. Limpieza y ajuste general. Revisar que el equipo encienda y opere correctamente. **(Reemplazarlas si es necesario)**	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 07/10/2024
2.8.22	Actividades Mantenimiento Preventivo CENTRO DE CONTROL - TOMACORRIENTE	Inspeccionar estado de los tomacorrientes. Revisar los voltajes de entrada y de salida (fase-tierra, fase-neutro, neutro-tierra). Medir valores de voltaje AC de entrada * Limpiar los conectores de los tomacorrientes. Verificar cables de conexión. Revisar que el equipo encienda y opere correctamente.	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 07/10/2024
2.8.23	Actividades Mantenimiento Preventivo CENTRO DE CONTROL - 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) (**reemplazar si están deteriorados**) Verificar pacth cord y cables de comunicación, (**reemplazar si están deteriorados**) Revisar que el equipo encienda y opere correctamente, verificar conectividad.	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 07/10/2024

1243383635

2.8.24	Actividades Mantenimiento Preventivo CENTRO DE CONTROL - ESTACIONES DE TRABAJO - SOFTWARE	Verificar funcionamiento de los programas instalados en este equipo. (Desinstalar software diferente a los instalados para la operación del sistema). Verificar funcionamiento del software de CCTV Verificar software de gestión de UPS (SNMP manager), software de gestión de radioenlaces, software de gestión control de acceso. * Realizar desfragmentación de Disco, comprobación de errores del mismo. Limpieza de archivos basura. Actualización de antivirus y demás software cuando existan actualizaciones disponibles.	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 07/10/2024
2.8.25	Actividades Mantenimiento Preventivo CENTRO DE CONTROL - MONITORES GRAN FORMATO, VIDEO WALL Y OPERADOR	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, verificar imagen.	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 07/10/2024
2.8.26	Actividades Mantenimiento Preventivo CENTRO DE CONTROL - TECLADOS - JOYSTICK	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. Verificar respuesta de control. Revisar que el equipo encienda y opere correctamente. **(Realizar configuración de ser necesario).**	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 07/10/2024
2.8.27	Actividades Mantenimiento Preventivo CENTRO DE CONTROL – MOBILIARIO y PINTURA	Restaurar módulos de operadores (Escritorio - Silla) quedando funcionales para el servicio. Restaurar los puntos eléctricos y lógicos (Cables eléctricos, cables UTP, tomas, faceplate y Jack) Organización del cableado Aplicar Pintura centro de control, se debe aplicar mínimo 2 capas de pintura. El color será aprobado por el supervisor del contrato.	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 07/10/2024
2.8.28	Actividades Generales del mantenimiento preventivo	El futuro contratista deberá en el mantenimiento preventivo 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.	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 07/10/2024
2.8.29	Actividades Mantenimiento Preventivo CENTRO DE COMPUTO – RACK O BASTIDOR	Inspeccionar estado del RACK O BASTIDOR de piso 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 puertas. Limpieza interior y exterior del gabinete (Limpiar con aire a baja presión al interior) **(Verificar si existe presencia de corrosión y aplicar pintura).** Revisar los voltajes de entrada y de salida de las regletas (fase-tierra, fase-neutro, neutro-tierra).	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 07/10/2024
2.8.30	Actividades Mantenimiento	Inspeccionar estado del switch, temperatura de funcionamiento. Medir valores de voltaje AC de entrada	N/A	De acuerdo al cronograma

	Preventivo CENTRO DE COMPUTO - SWITCHES O CONMUTADORES	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 patch cord y cables de comunicación (**reemplazarlos**) Revisar los patch cords de fibra. Reconectar los puertos y verificar link. Revisar que el equipo encienda y opere correctamente, verificar conectividad con Centro de control.		inician el 07/10/2024
2.8.31	Actividades Mantenimiento Preventivo CENTRO DE COMPUTO - 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, Jack y cables de comunicación, (**reemplazarlos)** Organizar cableado estructurado y organizadores.	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 07/10/2024
2.8.32	Actividades Mantenimiento Preventivo CENTRO DE COMPUTO - SISTEMA DE ALMACENAMIENTO - HARDWARE	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.	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 07/10/2024
2.8.33	Actividades Mantenimiento Preventivo CENTRO DE COMPUTO - SISTEMA DE ALMACENAMIENTO - SOFTWARE	Verificar funcionamiento de los programas instalados en este equipo. (Desinstalar software diferente a los instalados para la operación del sistema). Verificar funcionamiento del software. Revisar tiempo de grabación (en días). * Revisar estado de los discos (Arreglos Raid) * Verificar configuración de red y usuarios. Revisar licencias habilitadas. Actualización de software cuando existan actualizaciones disponibles.	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 07/10/2024
2.8.34	Actividades Mantenimiento Preventivo CENTRO DE COMPUTO - SERVIDORES - 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 opere correctamente, verificar conectividad.	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 07/10/2024
2.8.35	Actividades Mantenimiento Preventivo CENTRO DE COMPUTO - SERVIDORE	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. Realizar desfragmentación de Disco, comprobación de errores del mismo, limpieza de archivos basura.	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 07/10/2024

	S - SOFTWARE	Actualización de antivirus y demás software cuando existan actualizaciones disponibles.		
2.8.36	Actividades Mantenimiento Preventivo CENTRO DE COMPUTO - 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. Verificar funcionamiento de breakers, o fusibles. (Medir voltaje AC) (**reemplazar si están deteriorados**)	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 07/10/2024
2.8.37	Actividades Mantenimiento Preventivo CENTRO DE COMPUTO - ILUMINACIÓN	Inspeccionar estado de lámparas. (Enciendan 100%) * Medir Voltaje de entrada AC. (**reemplazar si están deterioradas**). Revisión y limpieza contactos eléctricos. Limpieza y ajuste general. Revisar que el equipo encienda y opere correctamente.	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 07/10/2024
2.8.38	Actividades Mantenimiento Preventivo CENTRO DE COMPUTO - MULTITOMA	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. (**reemplazar si están deteriorados**) Revisar que el equipo encienda y opere correctamente.	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 07/10/2024
2.8.39	Actividades Mantenimiento Preventivo CENTRO DE COMPUTO – PINTURA	Aplicar Pintura centro de cómputo, se debe aplicar mínimo 2 capas de pintura. El color será aprobado por el supervisor del contrato.	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 07/10/2024
2.8.40	Actividades Mantenimiento Preventivo CONTROLES DE ACCESO - BIOMÉTRICOS	Verificar el estado de los dispositivos que integran la solución tecnológica. (Módulos de control de acceso biométrico, lectores, botones de salida, paneles, cableado, circuito eléctrico y electrónico y controladoras) * Limpiar dispositivos. Hacer pruebas de operación y funcionamiento. Verificar cables de comunicación, (**reemplazar si están deteriorados**) Revisar que el equipo encienda y opere correctamente.	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 07/10/2024
2.8.41	Actividades Mantenimiento Preventivo DETECCIÓN DE INCENDIOS	Verificar el estado de los dispositivos que integran la solución tecnológica. (Estación manual de incendios, sirena, sensores detectores de humo o de temperatura, paneles de detención de incendios, módulo de control.) * Limpiar dispositivos. Hacer pruebas de alarma y funcionamiento. Verificar cables de comunicación, (**reemplazar si están deteriorados**) Revisar que el equipo encienda y opere correctamente.	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 07/10/2024
2.8.42	Actividades Mantenimiento	Verificar el estado de los dispositivos que integran la solución tecnológica. (Tarjeta electrónica, cableado, placa controladora y gabinetes, mecanismo del dispositivo, conector de brazo, fijación al suelo, armazón, cerradura,	N/A	De acuerdo al cronograma

	Preventivo CONTROLES DE ACCESO - MOLINETES	pictogramas LED, solenoide, componentes mecánicos y rodamientos), configuración. Verificar modos de operación y funciones. Verificar sistema de medición preciso Verificar asistencia de movimientos de los brazos		inician el 07/10/2024
2.8.43	Actividades Mantenimiento Preventivo CONTROLES DE ACCESO -BARRERAS ABATIBLE	Verificar el estado de los dispositivos que integran la solución tecnológica. (Tarjeta electrónica, cableado, placa controladora y gabinetes, mecanismo del dispositivo, conector de brazo, fijación al suelo, armazón, cerradura, pictogramas LED, solenoide, componentes mecánicos y rodamientos), configuración. Verificar modos de operación y funciones. Verificar sistema de medición preciso Verificar asistencia de movimientos de barrera abatible	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 07/10/2024
2.8.44	Generalidades -Actividades Mantenimiento Preventivo CONTROLES DE ACCESO – PÓRTICO DETECTOR DE METALES	Todos los pórticos detectores de metales fabricados a nivel mundial, independiente de su marca y modelo, cumplen una misma función, detectar metales ferrosos y no ferrosos en personas. Su filosofía de funcionamiento se basa en la generación de campos electromagnéticos que al ser interrumpidos por cualquier densidad metálica produce una alarma, Las configuraciones y características de operación que éstos poseen. No obstante, estas diferencias, todos los pórticos detectores de metales están compuestos básicamente por dos unidades: 5. **Unidad de control y programación.** (Elementos) ✓ Tarjeta de Control Principal. ✓ Botonera o teclado de programación. ✓ Display o visualizador de segmentos. **6. Unidad detectora y fuente de poder.** (Elementos) ✓ Panel Transmisor (TX). ✓ Panel Receptor (RX). ✓ Fuente de poder. ✓ Batería de respaldo.	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 07/10/2024
2.8.45	Generalidades -Actividades Mantenimiento Preventivo CONTROLES DE ACCESO – PÓRTICO DETECTOR DE METALES	**Inspección auditiva y visual** Como aspecto importante del mantenimiento preventivo practicado a este equipo, es que, al inicio y término de la actividad, se debe realizar una inspección auditiva y visual con el equipo en funcionamiento. La **inspección visual** por una parte permitirá verificar el correcto funcionamiento de todas las señales luminosas de status y de alarmas de detección del equipo. La **inspección auditiva** permitirá además verificar los niveles de alarmas audibles que posee el equipo.	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 07/10/2024
2.8.46	Generalidades -Actividades Mantenimiento Preventivo	**Limpieza de componentes** Los pórticos detectores de metales en términos generales no requieren de mantenimientos preventivos, a menos que cambien los ajustes o el ambiente de operación. Por lo tanto, la verificación de un buen funcionamiento junto a la limpieza de sus componentes constituye las principales labores a realizar en un mantenimiento preventivo. Se debe considerar el retiro del polvo y la limpieza de todos los componentes del equipo. Esta labor se debe realizar	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 07/10/2024

1243383035

	CONTROLES DE ACCESO – PÓRTICO DETECTOR DE METALES	utilizando un soplador eléctrico y brochas de pelo fino para ayudar a retirar la suciedad que se encuentre muy adherida. Los subsistemas y/o componentes a considerar son los siguientes: • **Tarjeta de control principal** Para acceder a esta placa se debe abrir la Unidad de Control y Programación y se debe efectuar un mantenimiento de limpieza a cada uno de sus componentes internos utilizando soplador eléctrico y brochas de pelo fino. • **Botonera o teclado de programación** Esta unidad solo requiere de limpieza externa y se debe realizar con un paño húmedo y detergente no abrasivo. • **Display o visualizador de segmentos** Esta unidad solo requiere de limpieza externa y se debe realizar con un paño húmedo y detergente no abrasivo. • **Unidad detectora de metales** Los dos paneles que forman la unidad detectora son sellados y por lo tanto solo se debe considera su limpieza exterior utilizando paños húmedos con detergente no abrasivo. • **Fuente de poder** Este elemento se puede ubicar en uno de los paneles TX o RX o por el contrario en la unidad de control y programación. La mayoría de las marcas considera una fuente de poder sellada. Por lo tanto, se debe considerar solo la limpieza de sus conectores de alimentación con brocha y limpia-contactos.		
2.8.47	Generalidades -Actividades Mantenimiento Preventivo CONTROLES DE ACCESO – PÓRTICO DETECTOR DE METALES	**Ajustes y calibración.** Como se señaló anteriormente, estos equipos no requieren de ajustes ni calibraciones permanentes a menos que ocurra una falla, varíen los ajustes o el ambiente de operación. Una vez que se ha instalado y se han ajustado los niveles de sus parámetros operacionales (sensibilidad, programa de discriminación, volumen de alarma audible, etc.), el equipo difícilmente perderá su ajuste de valores y por lo tanto rara vez requerirá de una recalibración a no ser que por razones operativas se necesite modificar sus parámetros. En el caso de que se presenten condiciones en las que se requiera ajustar parámetros, Se deberá proceder como se indica: *Para efectuar los ajustes del equipo se debe acceder a través del teclado existiendo por lo general dos niveles de acceso.* **-Modo de operador.** Solamente se puede ajustar el nivel del volumen y tono de la alarma audible en este nivel. **-Modo de programador.** A este modo por lo general solo accede el personal de seguridad designado y el personal técnico calificado a cargo del mantenimiento. Se debe ingresar mediante clave autorizada a través del teclado.	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 07/10/2024
2.8.48	Generalidades -Actividades	**Ajustes de la sensibilidad.** La sensibilidad de un pórtico detector de metales se define como la capacidad que posee el mismo para lograr detectar pequeños y diferentes tipos de	N/A	De acuerdo al cronograma

1243383033

	Mantenimiento Preventivo CONTROLES DE ACCESO – PÓRTICO DETECTOR DE METALES	elementos metálicos que atraviesan y cortan un campo electromagnético formado entre los paneles TX y RX. El ajuste de este parámetro se debe realizar portando un objeto patrón a través del portal y accediendo al panel de control del equipo para ir variando los valores. Los ajustes determinan el tamaño del objeto. Una mayor sensibilidad permitirá la detección de objetos más pequeños. Usualmente el criterio principal en la detección es el tamaño del objeto. En cierta medida, el tamaño y el tipo de material (metales ferrosos y no ferrosos) pueden variar el límite de detección, así como la orientación y la velocidad a la cual el objeto es pasado a través del portal. La sensibilidad relativa de materiales con acero, acero inoxidable y aluminio tienen una respuesta diferente. La detección de aluminio es casi similar a otros metales no ferrosos tales como cobre, bronce, oro y plata.		inician el 07/10/2024
2.8.49	Generalidades -Actividades Mantenimiento Preventivo CONTROLES DE ACCESO – PÓRTICO DETECTOR DE METALES	**Ajuste de programas de detección.** Los diferentes programas de detección de un pórtico detector de metales vienen incorporados en el software del sistema y se deben verificar en el manual de mantenimiento. En todos los programas algunas características pueden ser ajustadas por el usuario. Cuando un programa es seleccionado, los ajustes previos para tal programa serán los que quedarán vigentes. Los ajustes deben efectuarse para cada programa en forma individual. Algunos programas por ejemplo facilitan la operación de los equipos en ambientes extremadamente contaminados con interferencias eléctricas. La operación puede ser optimizada probando los programas y seleccionando el que entregue los mejores resultados. Al realizar un ajuste fino en un pórtico detector de metales instalado en un sitio determinado, el técnico debe determinar el nivel de seguridad deseado, decidiendo en primer lugar que objetos deberán ser detectados. Una vez escogido el objeto de referencia, éste debe ser usado exclusivamente en el proceso de calibración para asegurar la consistencia del funcionamiento. Algunos programas se utilizan en aplicaciones especiales, cuando se desea detectar materiales de alto magnetismo y baja conductividad o bajo magnetismo y alta conductividad. Este ajuste se puede utilizar por ejemplo para reducir las falsas alarmas originadas por zapatos de seguridad, al mismo tiempo que se pueda mantener un nivel de seguridad total adecuado.		De acuerdo al cronograma inician el 07/10/2024
2.8.50	Generalidades -Actividades Mantenimiento Preventivo CONTROLES DE ACCESO – PÓRTICO DETECTOR DE METALES	**Ajuste de volumen de alarma audible.** El volumen se ajusta para que exceda el nivel de ruido de fondo de manera que la alarma sea oída por el operador. Por lo general y como medida de seguridad el volumen mínimo posible solo puede ajustarse con la clave de acceso.	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 07/10/2024
2.8.51	Generalidades -Actividades Mantenimiento Preventivo CONTROLES DE ACCESO – PÓRTICO DETECTOR DE METALES	**Ajuste de tono de alarma audible.** Un aspecto importante del mantenimiento preventivo, es que el personal técnico calificado debe considerar al inicio y término de la actividad, una inspección auditiva y visual con el equipo en funcionamiento. A través de esta inspección se podrá detectar cualquier tipo de ruido anormal en el funcionamiento de los subsistemas electromecánico y mecánico del sistema (sistema transportador y ventiladores).	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 07/10/2024
2.8.52	Generalidades -Actividades Mantenimiento Preventivo CONTROLES DE ACCESO	Los equipos de rayos-X convencionales fabricados para la inspección de bultos, independiente de su marca, se diferencian básicamente por su tamaño físico y por lo general su modelo está asociado al tamaño del túnel de inspección y/o a las dimensiones físicas del equipo. Por lo general los equipos diseñados para inspección de equipaje de bodega y carga tienen el túnel de inspección a baja altura (aproximadamente a 0.3m. del nivel del piso) y los equipos para inspección de equipaje de mano tienen el túnel de inspección a mediana altura (aproximadamente a 0.6m. del nivel del piso).	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 07/10/2024

	– ESCÁNER RAYOS X	La configuración y disposición física de los componentes en el interior del chasis de los equipos va a variar dependiendo de altura del túnel de inspección. En el caso de los equipos que tienen su túnel de inspección a mediana altura, el generador de rayos-X estará ubicado en la zona baja del chasis (bajo el túnel de inspección). Por el contrario, los equipos que tienen el túnel de inspección en la zona baja (a nivel del piso), el generador de rayos-X se ubica en la zona alta del chasis (sobre el túnel de inspección). Por razones de filosofía de inspección, la posición física del arreglo detector de rayos-X va a depender de la ubicación del generador de rayos-X. Cuando el generador de rayos-X está ubicado bajo el túnel de inspección, el arreglo detector se encontrará sobre el túnel (diagonalmente opuesto). Por el contrario, si el generador de rayos-X se ubica sobre el túnel de inspección, el arreglo detector se encontrará bajo el túnel de inspección.		
2.8.53	Generalidades -Actividades Mantenimiento Preventivo CONTROLES DE ACCESO – ESCÁNER RAYOS X	No obstante, estas diferencias físicas estructurales, todos los equipos de rayos-X están compuestos básicamente por tres subsistemas. Uno *Electrónico*, otro *electromecánico* y un tercero *mecánico*. Por lo tanto, el mantenimiento practicado en este tipo de equipo debe incluir estos tres subsistemas. • **Subsistema electrónico.** ✓ Computador o estación de trabajo. ✓ Generador de rayos-X. ✓ Fuente de poder del generador de rayos-X o unidad controladora de rayos-X. ✓ Tarjeta electrónica de control de potencia principal. ✓ Arreglo detector de rayos-X. ✓ Fuente de poder principal. ✓ Panel de control. ✓ Teclado (keyboard), que se conecta al computador en labores de mantenimiento. ✓ Monitor de video. ✓ Juego de lámparas monitoras de estado. ✓ Regulador de voltaje o UPS. ✓ Juego de sensores ópticos. El equipo de rayos-X concentra su funcionamiento en un computador o estación de trabajo dedicado. En este, se concentran todas las funciones y procesos lógicos que se ejecutan en el equipo. El sistema operativo utilizado es Windows7. • **Subsistema electromecánico.** ✓ Juego de interruptores de parada de emergencia. ✓ Juego de Interruptores de enclavamiento (interlock). ✓ Ventiladores. ✓ Rodillo motor (Power Roller o Drive Roller). • **Subsistema mecánico.** ✓ Chasis metálico. ✓ Cinta transportadora. ✓ Juego de cortinas plomadas. ✓ Set de rodillos (rodillos guías y tensores). De acuerdo a especificaciones estándares, el equipo de rayos-X de equipaje de mano está diseñado para soportar alrededor de 80 kilogramos sobre la cinta transportadora.	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 07/10/2024

2.8.54	Generalidades -Actividades Mantenimiento Preventivo CONTROLES DE ACCESO – ESCÁNER RAYOS X	**Inspección auditiva y visual.** Un aspecto importante del mantenimiento preventivo practicado a este equipo, es que el personal técnico calificado debe considerar al inicio y término de la actividad, una "*Inspección auditiva y visual*" con el equipo en funcionamiento. A través de esta inspección se podrá detectar cualquier tipo de ruido anormal en el funcionamiento de los subsistemas electromecánico y mecánico del sistema (sistema transportador y ventiladores). La **inspección visual** permitirá verificar el correcto nivel de alineación de la cinta transportadora, el estado de las lámparas monitoras de status (lámparas de activación de rayos-X y de sistema energizado), tanto en el chasis del equipo como en el panel de control. También se podrá comprobar el estado de conservación de la cinta transportadora y las cortinas plomadas en la entrada y salida del túnel de inspección. Con el equipo apagado se debe realizar una inspección visual al interior del túnel de inspección, verificando el estado de conservación de los sensores ópticos y de las protecciones ubicadas en las ranuras de acceso al arreglo detector de rayos-X. En el interior del chasis del equipo, se podrá comprobar si existe alguna filtración de aceite refrigerante en el generador de rayos-X.	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 07/10/2024
2.8.55	Generalidades -Actividades Mantenimiento Preventivo CONTROLES DE ACCESO – ESCÁNER RAYOS X	**Limpieza de componentes.** Como parte importante del mantenimiento preventivo, se debe considerar el retiro del polvo y la limpieza de todos los subsistemas y componentes del equipo. Esta labor se debe realizar utilizando un soplador eléctrico y brochas de pelo fino para ayudar a retirar la suciedad que se encuentre muy adherida. Los subsistemas y/o componentes a considerar son los siguientes: • **Computador o estación de trabajo** Esta unidad debe ser abierta para efectuar un mantenimiento de limpieza profundo a cada uno de sus componentes internos. La fuente de poder debe retirarse y abrirse para una limpieza correcta. • **Generador de rayos-X** Esta unidad es compacta y sellada. En algunos equipos viene en un único módulo junto a la Fuente de Poder o Unidad Controladora de rayos-X. Solo requiere de una limpieza externa mediante soplador eléctrico. • **Fuente de poder del generador de rayos-X o Unidad Controladora de rayos-X** Cuando esta Unidad viene separada del generador de rayos-X, debe ser abierta para efectuar un mantenimiento de limpieza profundo a cada uno de sus componentes y elementos internos. • **Tarjeta de Control de Potencia Principal** Por tratarse por lo general de una tarjeta electrónica sin cubierta, es fácil acceder a su limpieza. Solo requiere de una limpieza externa mediante soplador eléctrico. • **Arreglo Detector de Rayos-X** Las tarjetas electrónicas que componen el arreglo detector de rayos-X, están ubicadas en el interior de una caja metálica herméticamente cerrada y por lo tanto no están expuestas a la contaminación del polvo o suciedad externa. La razón por la cual están protegidas de esta forma, se debe a la alta sensibilidad que presentan los cristales fotoluminiscentes (elementos transductores que convierten los rayos-X en luz visible) a la luz y humedad externa. Es por esta razón que en su interior se ubican paquetes con cristales de silicio, cuya misión es absorber cualquier muestra de humedad que pudiera existir. Esta caja se debe abrir solo en caso de falla o cuando	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 07/10/2024

corresponda el remplazo de los cristales de silicio. La frecuencia del reemplazo de los cristales de silicio debe ser anual.

- **Fuente de Poder Principal**

Esta unidad debe ser abierta para efectuar un mantenimiento de limpieza profundo a cada uno de sus componentes y elementos internos, incluyendo su ventilador.

- **Panel de Control**

Debido a su permanente exposición, esta unidad debe ser abierta para poder efectuar un mantenimiento de limpieza profundo en su tarjeta electrónica y contactos internos de la botonera. Para la limpieza de los contactos se debe utilizar alcohol isopropílico y para la botonera utilizar detergente no abrasivo.

- **Teclado o Keyboard**

Esta unidad a diferencia del panel de control, se encuentra constantemente protegida en el interior del chasis del equipo por lo que necesitará solo una limpieza externa con soplador eléctrico.

- **Monitores de Video**

Cuando se trata de monitores con pantalla LCD o LED, solo es necesario soplar hacia el interior a través de sus rejillas.

- **Lámparas Monitoras de Estado**

Estos elementos deben ser limpiados con un paño húmedo con detergente no abrasivo.

- **Sensores Ópticos**

Estos elementos se encuentran expuestos a todo tipo de suciedad en el interior del túnel y por lo tanto requieren de una eficiente limpieza. Muchas veces se bloquean por exceso de polvo y esta situación provoca que los rayos-X se activen sin la presencia de bultos en el interior del túnel de inspección, provocando con ello un desgaste innecesario del generador de rayos-X. Se debe acceder a su limpieza con brochas finas para soltar el polvo adherido y luego soplador eléctrico.

- **Sistema Transportador**

Este subsistema está compuesto por la cinta transportadora y el conjunto de rodillos instalados en el casis del equipo. Se debe considerar retirar todo el polvo y residuos con el uso de brochas y soplador eléctrico. En forma semestral se deberá desarmar el sistema transportador (retirar cinta transportadora y rodillos guías) para poder efectuar una limpieza profunda. El rodillo motor solo se debe limpiar externamente ya que es sellado y libre de mantenimiento.

- **Interruptores de Parada de Emergencia**

Estos elementos deben ser limpiados con un paño húmedo con detergente no abrasivo.

- **Ventiladores**

Estos elementos deben ser limpiados con brochas y soplador eléctrico.

- **Cortinas Plomadas**

		Debido a su alto nivel de exposición y contacto con la suciedad, estos elementos deben ser limpiados primeramente con soplador eléctrico para retirar el polvo suelto y luego se debe limpiar con un paño húmedo utilizando detergente no abrasivo. • **Cinta Transportadora** Al igual que las cortinas plomadas, este elemento está muy expuesto a la suciedad por lo cual se debe considerar retirar el polvo suelto con soplador eléctrico y luego limpiar con paño húmedo con detergente no abrasivo. • **Chasis** En la limpieza del chasis del equipo se debe considerar retirar todo el polvo superficial y luego proceder a limpiar con paño húmedo con detergente no abrasivo, preocupándose de no dañar las señaléticas referidas a la seguridad operacional del equipo. • **UPS o Regulador de Voltaje** Estos equipos deben ser abiertos para efectuar un mantenimiento de limpieza profundo a cada uno de sus componentes internos. La verificación y medición de las baterías de la UPS debe realizarse en forma semestral, para prever su reemplazo con antelación.		
2.8.56	Generalidades -Actividades Mantenimiento Preventivo CONTROLES DE ACCESO – ESCÁNER RAYOS X	**Ajustes y calibración** Los ajustes y calibraciones se deberán realizar siguiendo las recomendaciones del fabricante para el mantenimiento y aplicando las instrucciones entregadas en el presente documento. • **Colimación del Generador de rayos-X** La colimación del generador de rayos-X en cualquier equipo de inspección utilizado se realizará de acuerdo a lo especificado por cada fabricante. Este procedimiento consiste en optimizar al máximo la proyección del haz de rayos-X (*Fotones emitidos desde el generador*) hacia el arreglo detector de rayos-X. Se debe aclarar que la colimación solo será necesaria cuando un equipo se instala por primera vez y cuando se mueve o traslada de lugar. No obstante, lo anterior, en cada mantenimiento se debe verificar el estado de la colimación del equipo a través de un gráfico provisto por el software del sistema. Es importante señalar que una mala colimación va a producir dos problemas graves en la operación y seguridad del equipo. Se reduce notoriamente la penetración de los cuerpo u objetos inspeccionados y por ende la calidad de la imagen visualizada por el operador. Por otra parte, se produce una mayor dispersión del haz de rayos-X, lo que se traduce en un mayor riesgo de radiación dispersa fuera del equipo. El procedimiento de colimación se debe realizar con el equipo energizado y con el grafico de diodos activado mediante el menú de mantenimiento. Interactuando en este menú, el especialista deberá activar los rayos-X y verificar su alineación. Para esto cada fabricante entrega una gráfica debidamente graduada donde se verá claramente el grado de alineación del haz respecto a la línea detectora de rayos-X. Una vez que el especialista determine que la colimación se encuentra fuera del rango aceptado o fuera de tolerancia, deberá proceder a ajustar mecánicamente la abertura dispuesta en el generador de rayos-X. Si tras ajustar la abertura del generador de rayos-X al máximo permitido no se obtienen resultados positivos en la gráfica, se deberá proceder a desplazar la posición del generador de rayos-X sobre el riel que lo soporta. Este desplazamiento debe ser mínimo y verificando en cada momento la respuesta en la gráfica en tiempo real. Si a pesar de realizar estos dos ajustes no se obtiene una mejora en la colimación, se deberá verificar la posición del arreglo detector de rayos-X, la cual perfectamente puede haber sufrido algún desplazamiento. Es importante señalar que todo este procedimiento se	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 07/10/2024

		realiza con el generador de rayos-X activado y por lo tanto el especialista deberá tomar todas las medidas de seguridad desde el punto de vista de la protección radiológica. Una vez que se consigue colimar el equipo, se debe realizar la medición de los niveles de radiación ionizante para certificar que éstos se encuentran dentro de los niveles especificados por el fabricante. En cada mantenimiento es prioritario que el técnico especializado verifique el estado de la colimación del generador de rayos-X. • **Ajuste de la tensión mecánica de la cinta transportadora** No es normal que la cinta transportadora pierda por sí sola la tensión mecánica que trae de fábrica. Por lo general se requerirá el ajuste de su tensión mecánica en caso puntuales tales como el remplazo de la misma. En caso de que ocurra el cambio de la cinta, primero se debe ajustar su tensión mecánica y luego se debe considerar la alineación de la misma. En cada mantenimiento se debe verificar que la tensión mecánica de la cinta se encuentre bien ajustada. En forma práctica se sabrá que el nivel de tensión es el correcto cuando el sistema transportador pueda desplazar la carga máxima para la cual el equipo fue diseñado. (**Reemplazar si está deteriorada**) • **Ajuste de alineación de la cinta transportadora** Por lo general este procedimiento no se requiere a no ser que se remplace la cinta o se desplace de posición el equipo. En caso de requerirse, este procedimiento, se debe efectuar con el equipo energizado ya que después de cada ajuste en el desplazamiento de sus rodillos se deberá hacer girar la cinta por un tiempo mínimo de 10 minutos para asegurarse de que ésta no volverá a descentrarse. En términos generales se trata de ajustar mecánicamente la posición de los rodillos provistos para tal efecto (rodillos guías y de tensión), hasta conseguir que la posición de la cinta quede centrada sobre la base del túnel de inspección. En cada mantenimiento se debe verificar que la alineación de la cinta se encuentre bien ajustada. • **Ajuste de corriente (mA) y voltaje (kV) del Generador de rayos-X** Este procedimiento será necesario solo en caso de efectuar un remplazo del generador o de la unidad de control de rayos-X. Los equipos traen sus valores ajustados de fábrica. Por lo general el ajuste de fábrica nunca está en el límite del rango ya que esto disminuye su vida útil. Por lo tanto, en la práctica los encontraremos ajustados de fábrica en valores cercanos a los 140 Kv con 0,7mA. En cada mantenimiento se debe verificar mediante el menú de servicio que estos valores no se encuentren alterados.		
2.8.57	Generalidades -Actividades Mantenimiento Preventivo CONTROLES DE ACCESO – ESCÁNER RAYOS X	**Medición y verificación de parámetros funcionales** La mayoría de los parámetros y valores de funcionamiento de los equipos de rayos-X se pueden monitorear y verificar a través de las diferentes opciones que entrega el software asociado y el menú de mantenimiento provisto por cada fabricante. • **Medición del voltaje y corriente del generador de rayos-X** Mediante las opciones del menú de mantenimiento se debe acceder a la lectura de los parámetros de funcionamiento del generador de rayos-X. Para esta medición se requiere que el equipo se encuentre encendido y con los rayos-X activados. Al ingresar al menú de mantenimiento, el equipo saldrá automáticamente del modo normal de operación y por lo tanto se podrán activar y desactivar los rayos-X sin necesidad de ingresar cuerpos u objetos en el interior del túnel. La lectura de los valores de voltaje y corriente es directa y por lo general los fabricantes de las diferentes marcas lo presentan en Kv (kilo volts) y mA (mili amperios). • **Medición de los voltajes de la fuente de poder principal**	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 07/10/2024

		Esta medición se debe realizar con el equipo energizado y encendido, utilizando un multímetro conmutado en Vdc. Se debe verificar cada uno de los voltajes de salida de la fuente, los cuales deben corresponder a los indicados por el fabricante en el manual de mantenimiento. En caso de existir algún voltaje fuera de tolerancia se debe realizar el ajuste mecánico a través de potenciómetros incluidos en la misma unidad. Si la fuente de poder no tiene opción de ajuste y ha perdido la tolerancia en alguno de sus voltajes se debe reemplazar de inmediato ya que esta situación podría dañar otros componentes del equipo y finalmente encarecer el mantenimiento y la disponibilidad del equipo. • **Medición de los voltajes y parámetros internos del computador o estación de trabajo** Para acceder a la lectura de los parámetros del computador o estación de trabajo se debe ingresar al Set Up del sistema durante el encendido del equipo, utilizando el teclado. Una vez que se ha ingresado al Set Up se deberá manipular con especial cuidado para no modificar ningún parámetro en forma equívoca. Se debe avanzar hasta el menú descrito como "ROM PCI/ISA BIOS. CHIPSET FEATURES SETUP. AWARD SOFTWARE, INC." En esta ventana operacional aparecerán los valores referidos a: temperatura interna del computador, temperatura del CPU, velocidad (RPM) del ventilador del CPU, voltaje del CPU y voltajes suministrados por la fuente de poder interna. En esta ventana de monitoreo el técnico podrá advertir cualquier anomalía en el funcionamiento interno del computador o estación de trabajo de manera de poder corregirlo antes de que se produzca una falla. • **Verificación de la colimación** Mediante el menú de mantenimiento se debe ingresar al gráfico de diodos y verificar que la colimación del generador de rayos-X se encuentre dentro del rango permitido para una máxima ganancia de señal en el arreglo detector de rayos-X. • **Verificación del funcionamiento de los sensores ópticos** Mediante el menú de mantenimiento se debe ingresar a la opción de prueba de los sensores infrarrojos y comprobar su correcto funcionamiento. Su correcta operación dependerá de su alineación y limpieza. • **Verificación del panel de control** Mediante el menú de mantenimiento se debe ingresar a la opción de prueba de las funciones del panel de control y comprobar su correcto funcionamiento.		
2.8.58	Generalidades -Actividades Mantenimiento Preventivo CONTROLES DE ACCESO – ESCÁNER RAYOS X	**Verificación de funcionamiento de los dispositivos de seguridad** Los dispositivos de seguridad en un equipo de rayos-X son elementos fundamentales para obtener una operación segura. Es por esta razón que su verificación de funcionamiento se debe realizar en forma exhaustiva y en el caso de encontrar alguno de estos elementos con falla se debe dejar inmediatamente el equipo fuera de servicio hasta que sea reparado o reemplazado. • **Verificación de los Interruptores de parada de emergencia** Con el equipo energizado y funcionando, accione los botones de parada de emergencia ubicados en el chasis del equipo y en el panel de control, verificando que cada uno de ellos provoque una detención total del funcionamiento del equipo. • **Verificación de las cortinas plomadas**	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 07/10/2024

1243383035

		Con el equipo apagado verifique el correcto estado de conservación de las cortinas plomadas. Estas deben estar completas, sin daño y cubriendo totalmente la zona de la entrada y salida del túnel de inspección. Cualquier daño que éstas presenten será motivo para dejar el equipo fuera de servicio por no reunir las condiciones mínimas de seguridad radiológica. • **Verificación de los interruptores de enclavamiento (Interlocks)** Con el equipo apagado verifique que todos los interlock instalados en el equipo se encuentren funcionando correctamente, principalmente los que se ubican en los paneles de acceso al generador de rayos-X. • **Verificación de las luces indicadoras de estado** Con el equipo energizado y funcionando verifique que todas las luces monitoras de estado se encuentren funcionando normalmente tanto las instaladas en el chasis como en el panel de control del equipo. Por norma las luces monitoras de activación de rayos-X son de color rojo y deben estar instaladas en el chasis, en la entrada y salida del túnel de inspección y otras en el panel de control. Por otra parte, las luces monitoras que indican que el equipo está encendido son de color amarillo o verde y acompañan a las luces monitoras de activación de rayos-X, en el chasis y en el panel de control.		
2.8.59	Generalidades -Actividades Mantenimiento Preventivo CONTROLES DE ACCESO – ESCÁNER RAYOS X	**Medición de niveles de radiación ionizante** La medición y certificación de los niveles de radiación ionizante en un equipo de rayos-X, es fundamental para asegurar una condición radiológica segura. El fabricante recomienda realizar dos tipos de mediciones. El nivel de dosis por inspección y los niveles de radiación de fuga. Para tal efecto se debe utilizar una cámara de ionización configurada en diferentes modos para cada medición. • **Medición de dosis de radiación ionizante por inspección** Esta medición permite conocer el nivel de radiación ionizante que utiliza el equipo para penetrar e inspeccionar los equipajes o la carga y se realiza en el interior del túnel de inspección. Con los rayos-X activados se debe pasar la cámara de ionización diez veces por el interior del túnel de inspección y el instrumento entregará la sumatoria de las dosis absorbidas. El valor obtenido se divide por la cantidad de veces que pasó el instrumento y se obtiene un valor que no debe ser en ningún caso mayor a 0.5 mR (*roentgen o röntgen*). • **Medición de dosis de radiación ionizante por fugas** Esta medición permite conocer si el equipo de rayos-X se encuentra con alguna filtración de radiación ionizante hacia el exterior del chasis del equipo. Con los rayos-X activados en forma permanente se debe pasar la cámara de ionización a lo largo de la superficie del chasis del equipo, separado a diez centímetros de éste. Se debe considerar toda la superficie del equipo, extremos superior e inferior, salida y entrada del túnel de inspección y posición del operador. En ningún momento se deberá detectar un nivel que supere los 0.1mR/hr (1µSv/hr).	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 07/10/2024
2.8.60	Generalidades -Actividades Mantenimiento Preventivo CONTROLES DE ACCESO – ESCÁNER RAYOS X	**Verificación de parámetros operacionales** La verificación de los parámetros operacionales en un equipo de rayos-X es fundamental para garantizar que éste se encuentra realizando su función en forma correcta. Para esta verificación se requiere la utilización de un Maletín de Prueba. Este certificador posee en su interior los elementos necesarios para certificar los siguientes parámetros: • **Nivel de penetración** La penetración de un equipo de rayos-X se define como la capacidad que éste posee para penetrar un material de un número atómico determinado. En los equipos de rayos-X para fines de seguridad se mide en milímetros en acero. Por lo tanto, se mide a través de una barra de acero escalonada con	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 07/10/2024

		diferentes medidas de grosores (Stepwedge). Esta barra se gradúa desde los 10mm. hasta los 36mm. En la base de dicha barra se encuentran adheridos cablecillos de un diámetro muy pequeño que la cruzan a lo largo. Dependiendo hasta qué escalón es capaz de penetrar los rayos-X para visualizar el cable detrás de la barra, se podrá saber cuál es el nivel de penetración del equipo. La gran mayoría de los equipos convencionales poseen una penetración que va desde los 20mm. A los 35mm. en acero. En cada mantenimiento preventivo el técnico debe verificar que lo especificado por el fabricante se cumpla en esta prueba. • **Resolución de detección** La resolución de detección de un equipo de rayos-X se define como la capacidad que éste posee para lograr detectar un cable de un diámetro muy pequeño dentro de un equipaje o paquete. El fabricante de equipos de rayos-X especifica este parámetro utilizando la unidad AWG (American Wire Gauge), que es una referencia de clasificación de diámetros. En la práctica cuanto más alto es el AWG más delgado es el alambre y por lo tanto a mayor AWG especificado por el fabricante mejor será la resolución de detección de un equipo de rayos-X. • **Discriminación de número atómico** La discriminación de número atómico también conocida como discriminación de materiales orgánicos/inorgánicos, se define como la capacidad que posee un equipo de rayos-X para leer y separar mediante diferenciación de colores y matices los materiales orgánicos de los inorgánicos. • **Discriminación de niveles de grises** Este parámetro se define como la capacidad que posee un equipo de rayos-X para diferenciar mediante tonos de grises las diferentes densidades atómicas que presentan los elementos inspeccionados.		
2.8.61	Actividades Mantenimiento Preventivo PLATAFORMA TECNOLÓGICA AUDIOVISUAL – SISTEMA DE SONIDO PORTÁTIL 1-PROCESADOR DIGITAL DE SEÑAL	Un aspecto importante del mantenimiento preventivo practicado a este equipo, es que el personal técnico de ser calificado y certificado. El mantenimiento preventivo que se realiza a los equipos pertenecientes a los sistemas de audio, debe estar orientado a la verificación, inspección, limpieza y corrección de fallas que permitan operar correctamente, con la finalidad de prolongar su vida útil.	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 07/10/2024
2.8.62	Actividades Mantenimiento Preventivo PLATAFORMA TECNOLÓGICA AUDIOVISUAL – SISTEMA DE SONIDO PORTÁTIL 1-PROCESADO	Un procesador digital de señal es un dispositivo que tiene la capacidad de modificar las señales digitales recibidas en tiempo real, según como este programado su software.	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 07/10/2024

	R DIGITAL DE SEÑAL			
	Actividades Mantenimiento Preventivo PLATAFORMA TECNOLÓGICA AUDIOVISUAL – SISTEMA DE SONIDO PORTÁTIL 1-PROCESADOR DIGITAL DE SEÑAL	Inspeccionar estado del equipo, temperatura de funcionamiento. * Medir valores de voltaje AC de entrada Limpiar con aire a baja presión el equipo parte externa e interna Aplicar limpiador de circuitos electrónicos si se requiere. Ajuste de tornillos en general (Realizar la limpieza, se debe verificar que la tarjeta quede bien asegurada. Revisar conexiones de entrada y salida que se encuentren operando correctamente. Revisión y calibración de los equipos, verificación de los niveles de frecuencia. (Solucionar ruidos e interferencias que afecten el normal funcionamiento de los equipos) Revisar que el equipo opere correctamente, verificar conectividad.	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 07/10/2024
2.8.63	Actividades Mantenimiento Preventivo PLATAFORMA TECNOLÓGICA AUDIOVISUAL – SISTEMA DE SONIDO PORTÁTIL 1-ALTAVOCES	El mantenimiento preventivo que se realiza a los equipos pertenecientes a los sistemas de audio, debe estar orientado a la verificación, inspección, limpieza y corrección de fallas que permitan operar correctamente, con la finalidad de prolongar su vida útil.	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 07/10/2024
2.8.64	Actividades Mantenimiento Preventivo PLATAFORMA TECNOLÓGICA AUDIOVISUAL – SISTEMA DE SONIDO PORTÁTIL 1-ALTAVOCES	Limpieza externa e interna de partes y componentes del sistema de audio. Revisión y calibración de los equipos pertenecientes al sistema de audio, verificación de los niveles de frecuencia. Medición de impedancia, refuerzo y reconexión de terminales y cableado. Verificación y ajuste de niveles de tensión y corriente de entrada y salida. Revisión y calibración de transductor LF. Revisión y calibración de transductor HF. Verificación y ajuste de niveles de presión sonora Revisión y ajuste de conectores y cableado. Revisión y adecuación de recinto, verificación del estado de la madera y renovación de contrachapado. Limpieza de guardapolvos. Se debe verificar que el altavoz quede encendiendo y opere correctamente.	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 07/10/2024
2.8.65	Actividades Mantenimiento Preventivo PLATAFORMA	Limpieza externa e interna de partes y componentes del sistema de audio. Revisión y calibración de los equipos pertenecientes al sistema de audio, verificación de los niveles de frecuencia. Medición de impedancia, refuerzo y reconexión de terminales y cableado.	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 07/10/2024

	TECNOLÓGICA AUDIOVISUAL – SISTEMA DE SONIDO PORTÁTIL 1-ALTAVOCES SUBWOOFER	Verificación y ajuste de niveles de tensión y corriente de entrada y salida. Revisión y calibración de transductor LF. Revisión y calibración de transductor HF. Verificación y ajuste de niveles de presión sonora Revisión y ajuste de conectores y cableado. Revisión y adecuación de recinto, verificación del estado de la madera y renovación de contrachapado. Limpieza de guardapolvos. Se debe verificar que el altavoz quede encendiendo y opere correctamente.		
	Actividades Mantenimiento Preventivo PLATAFORMA TECNOLÓGICA AUDIOVISUAL – SISTEMA DE SONIDO PORTÁTIL 1-ACONDICIONADOR DE POTENCIA	Inspeccionar estado del equipo, temperatura de funcionamiento. * Medir valores de voltaje AC de entrada Limpiar con aire a baja presión el equipo parte externa e interna Aplicar limpiador de circuitos electrónicos si se requiere. Ajuste de tornillos en general (Realizar la limpieza, se debe verificar que la tarjeta quede bien asegurada. Revisar conexiones de entrada y salida que se encuentren operando correctamente. Revisar que el equipo opere correctamente.	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 07/10/2024
	Actividades Mantenimiento Preventivo PLATAFORMA TECNOLÓGICA AUDIOVISUAL – SISTEMA DE SONIDO PORTÁTIL 1-MEZCLADOR	Limpieza externa e interna de partes y componentes Revisión y calibración del equipo, verificación de los niveles de frecuencia. (Solucionar ruidos e interferencias que afecten el normal funcionamiento del equipo) Medición de impedancia, refuerzo y reconexión de terminales. Verificación y ajuste de niveles de tensión y corriente de entrada y salida. Revisión y calibración de LF en todos los canales. Revisión y calibración de MF en todos los canales. Revisión y calibración de HF en todos los canales. Verificación y ajuste de niveles de presión sonora en todos los canales Revisión y ajuste de conectores fijos en PCB y conectores aéreos en cableado de audio. Revisión y adecuación de recinto, verificación del estado de la estructura y renovación de contrachapado. Limpiar con aire a baja presión el equipo parte externa e interna Se debe verificar que el mezclador quede encendiendo y opere correctamente.	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 07/10/2024
2.8.66	Actividades Mantenimiento Preventivo	Un aspecto importante del mantenimiento preventivo practicado a este equipo, es que el personal técnico de ser calificado y certificado. El mantenimiento preventivo que se realiza a los equipos pertenecientes a los sistemas de audio, debe estar orientado a la verificación, inspección,	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 07/10/2024

	PLATAFORMA TECNOLÓGICA AUDIOVISUAL – SISTEMA DE SONIDO PORTÁTIL 2-AMPLIFICADOR	limpieza y corrección de fallas que permitan operar correctamente, con la finalidad de prolongar su vida útil.		
2.8.67	Actividades Mantenimiento Preventivo PLATAFORMA TECNOLÓGICA AUDIOVISUAL – SISTEMA DE SONIDO PORTÁTIL 2-AMPLIFICADOR	Un amplificador de potencia de audio es un amplificador electrónico que amplifica las señales de audio electrónicas de baja potencia recibidas en tiempo real.	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 07/10/2024
	Actividades Mantenimiento Preventivo PLATAFORMA TECNOLÓGICA AUDIOVISUAL – SISTEMA DE SONIDO PORTÁTIL 2-AMPLIFICADOR	Inspeccionar estado del equipo, temperatura de funcionamiento. * Medir valores de voltaje AC de entrada Limpiar con aire a baja presión el equipo parte externa e interna Aplicar limpiador de circuitos electrónicos si se requiere. Ajuste de tornillos en general (Realizar la limpieza, se debe verificar que la tarjeta quede bien asegurada. Revisar conexiones de entrada y salida que se encuentren operando correctamente. Revisión y calibración de los equipos, verificación de los niveles de frecuencia. (Solucionar ruidos e interferencias que afecten el normal funcionamiento de los equipos) Revisar que el equipo opere correctamente, verificar conectividad.	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 07/10/2024
2.8.68	Actividades Mantenimiento Preventivo PLATAFORMA TECNOLÓGICA AUDIOVISUAL – SISTEMA DE SONIDO PORTÁTIL 2-ALTAVOCES PASIVOS	Limpieza externa e interna de partes y componentes del sistema de audio. Revisión y calibración de los equipos pertenecientes al sistema de audio, verificación de los niveles de frecuencia. Medición de impedancia, refuerzo y reconexión de terminales y cableado. Verificación y ajuste de niveles de tensión y corriente de entrada y salida. Revisión y calibración de transductor LF. Revisión y calibración de transductor HF. Verificación y ajuste de niveles de presión sonora Revisión y ajuste de conectores y cableado. Revisión y adecuación de recinto, verificación del estado de la madera y renovación de contrachapado. Limpieza de guardapolvos.	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 07/10/2024

eduar.ceballos

		Se debe verificar que el altavoz quede encendiendo y opere correctamente.		
2.8.69	Actividades Mantenimiento Preventivo PLATAFORMA TECNOLÓGICA AUDIOVISUAL – SISTEMA DE SONIDO PORTÁTIL 2-MEZCLADOR	Limpieza externa e interna de partes y componentes Revisión y calibración del equipo, verificación de los niveles de frecuencia. (Solucionar ruidos e interferencias que afecten el normal funcionamiento del equipo) Medición de impedancia, refuerzo y reconexión de terminales. Verificación y ajuste de niveles de tensión y corriente de entrada y salida. Revisión y calibración de LF en todos los canales. Revisión y calibración de MF en todos los canales. Revisión y calibración de HF en todos los canales. Verificación y ajuste de niveles de presión sonora en todos los canales Revisión y ajuste de conectores fijos en PCB y conectores aéreos en cableado de audio. Revisión y adecuación de recinto, verificación del estado de la estructura y renovación de contrachapado. Limpiar con aire a baja presión el equipo parte externa e interna Se debe verificar que el mezclador quede encendiendo y opere correctamente.	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 07/10/2024
2.8.70	Actividades Mantenimiento Preventivo PLATAFORMA TECNOLÓGICA AUDIOVISUAL – SISTEMA DE SONIDO SALON AZUL 2 - ALTAVOZ DE PARED	Limpieza externa e interna de partes y componentes del sistema de audio. Revisión y calibración de los equipos pertenecientes al sistema de audio, verificación de los niveles de frecuencia. Medición de impedancia, refuerzo y reconexión de terminales y cableado. Verificación y ajuste de niveles de tensión y corriente de entrada y salida. Revisión y calibración de transductor LF. Revisión y calibración de transductor HF. Verificación y ajuste de niveles de presión sonora. Revisión y ajuste de conectores, cableado y canalización. Revisión y adecuación de recinto, verificación del estado y renovación de contrachapado. Limpieza de guardapolvos. Se debe verificar que el altavoz quede encendiendo y opere correctamente.	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 07/10/2024
2.8.71	Actividades Mantenimiento Preventivo PLATAFORMA TECNOLÓGICA AUDIOVISUAL – SISTEMA	Limpieza externa e interna de partes y componentes Revisión y calibración del equipo, verificación de los niveles de frecuencia. (Solucionar ruidos e interferencias que afecten el normal funcionamiento del equipo) Medición de impedancia, refuerzo y reconexión de terminales. Verificación y ajuste de niveles de tensión y corriente de entrada y salida. Revisión y calibración de LF en todos los canales.	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 07/10/2024

1243383035

	DE SONIDO SALON AZUL 2 - MEZCLADOR	Revisión y calibración de MF en todos los canales. Revisión y calibración de HF en todos los canales. Verificación y ajuste de niveles de presión sonora en todos los canales Revisión y ajuste de conectores fijos en PCB y conectores aéreos en cableado de audio. Revisión y adecuación de recinto, verificación del estado de la estructura y renovación de contrachapado. Limpiar con aire a baja presión el equipo parte externa e interna Se debe verificar que el mezclador quede encendiendo y opere correctamente.		
2.8.72	Actividades Mantenimiento Preventivo PLATAFORMA TECNOLÓGICA AUDIOVISUAL – SISTEMA DE SONIDO SALON AZUL 2 – PROYECTOR DE VIDEO	Inspeccionar estado del equipo, temperatura de funcionamiento. * Medir valores de voltaje AC de entrada ✓ **Limpieza del exterior** Para quitar polvo o suciedad, usar un paño suave y seco que no deje pelusas. Para quitar suciedad persistente, humedecer un paño con agua y con un poco de jabón suave. No rociar líquido directamente. **Precaución:** No utilizar cera, alcohol, benceno, diluyente de pintura u otros productos químicos para limpiar el exterior del proyector. Estos productos pueden dañarlo. No utilizar aire comprimido en lata ya que los gases pueden dejar residuos inflamables. ✓ **Mantenimiento de la lampara del proyector** El proyector lleva un registro del número de horas de uso de la lámpara y muestra esta información en el sistema de menú del proyector. Reemplace la lámpara lo antes posible cuando ocurra lo siguiente: • Se oscurece o empieza a deteriorar la imagen proyectada. • Aparece un mensaje al encender el proyector indicándole que reemplace la lámpara. • El indicador de la lámpara parpadea de color naranja y el indicador de encendido parpadea de color azul. **Nota**: Debe reiniciar el temporizador de la lámpara después de reemplazarla para eliminar el mensaje de reemplazo y llevar un registro del uso correcto. ✓ **Limpieza de la lente** Limpieza de la lente del proyector para remover manchas en la superficie. (Para quitar polvo o manchas de se debe hacer uso de papel para limpiar lentes) Para quitar manchas persistentes, se debe humedecer un paño suave que no deje pelusas con limpiador para lentes y frotar la lente con cuidado. No rociar ningún líquido directamente sobre la lente. **Advertencia:**	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 07/10/2024

1243385035

		No utilizar un limpiador para lentes que contenga gas inflamable. El alto calor generado por la lámpara del proyector puede causar un incendio. **Precaución:** No utilizar limpiador de vidrios o cualquier material abrasivo para limpiar la lente y no exponer a ningún impacto ya que se podría dañar. No utilizar aire comprimido en lata ya que los gases pueden dejar residuos. No tocar la lente con las manos descubiertas para evitar dejar huellas en la superficie de la lente o dañarla. Limpiar con aire a baja presión el equipo parte externa e interna Verificar si es necesario reemplazar la lampara y el filtro de aire. Ajuste de tornillos en general (Realizar la limpieza, se debe verificar que la tarjeta quede bien asegurada. Revisar conexiones de entrada y salida que se encuentren operando correctamente. Revisar que el equipo opere correctamente.		
2.8.73	Actividades Mantenimiento Preventivo OTROS EQUIPOS, ELEMENTOS Y COMPONENTES DE LOS SISTEMAS	Serán contempladas las actividades que recomienda el fabricante y/o concertadas con el supervisor del contrato.	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 07/10/2024
2.8.74	Actividades Generales del mantenimiento preventivo	El futuro contratista debe suministrar todas las partes, repuestos, accesorios y demás herramientas que sean necesarias para efectuar y llevar a cabo el mantenimiento preventivo, sin ningún costo para la unidad policial.	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 07/10/2024
3	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO PARA EL SISTEMA DE CIRCUITO CERRADO DE TELEVISION - CCTV, CONTROLES DE ACCESO - CA Y PLATAFORMAS TECNOLÓGICAS DE DATOS, COMUNICACIONES Y AUDIOVISUALES PARA ESCUELA DE POLICIA PROVINCIA DE SUMAPAZ (ESSUM)**			
3.1	Mantenimiento Correctivo	Es la acción que corrige los defectos o daños que puede tener un equipo o elementos, por medio de este se corrigen o reparan las averías detectadas, para el funcionamiento correcto de los sistemas. 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 de los sistemas. Para este tipo de mantenimiento se debe generar un caso o solicitud de servicio por medio de los canales de atención establecidos para el cumplimiento del contrato, la cual asignará un número de ticket, de acuerdo a los tiempos de respuesta se realiza un seguimiento hasta que quede solucionada la falla.	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 07/10/2024
3.1.2	Generalidades del Mantenimiento Correctivo Parte 1	El contratista deberá efectuar todos los mantenimientos correctivos a todo costo a los Sistema de Circuito Cerrado de Televisión (CCTV), los Controles de Acceso (CA) y las plataformas tecnológicas de datos, comunicaciones y audiovisuales de la Escuela de Policía Provincia de Sumapaz ubicada en la calle 19 N° 50-24 Barrio la Gran Colombia del municipio de Fusagasugá-Cundinamarca. A fin de mantener los sistemas en correcto estado de funcionamiento, para lo cual el contratista deberá suministrar todos los	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 07/10/2024

1243383035

		repuestos, partes y/o accesorios necesarios a fin cumplir a cabalidad dicha tarea, sin generar gastos adicionales para la unidad policial.		
3.1.3	Generalidades del Mantenimiento Correctivo Parte 2	El contratista deberá efectuar el mantenimiento correctivo inicial a los siguientes componentes a fin que los sistemas funcionen correctamente, así: • Puesta en funcionamiento de 05 UPS de 1KVA marca Chicago Digital Power modelo UPO11-1.5AX. • Puesta en funcionamiento de 02 aires acondicionados Marca LG, modelo VM122C7. • El servidor DELL EMC R740 presenta fallas en los módulos FAN con arrastre en los ventiladores. • Se requiere reemplazar 02 Molinetes de barreras de acceso peatonal con verificación mediante circuito electrónico a través de identificación biométrica (elaboración en acero inoxidable), los cuales presentan fallas en tarjeta electrónica y se encuentran fuera de funcionamiento. • Se requiere reemplazar 01 pantalla de visualización ubicado en el centro de control, el cual presenta fallas de funcionamiento y se apaga constantemente. • Se requiere poner en funcionamiento Escaner de Rayos X para el control de equipaje, el cual presenta fallas de funcionamiento, cinta trasportadora no opera de manera normal y, el equipo se reinicia constantemente.	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 05/10/2024
3.1.4	Generalidades del Mantenimiento Correctivo Parte 3	El futuro contratista deberá realizar a todo costo, el mantenimiento correctivo del sistema de Circuito Cerrado de Televisión (CCTV) de la Escuela de Policía Provincia del Sumapaz, por lo tanto, el contratista deberá entregar el CCTV en optimo estado de funcionamiento, para lo cual deberá realizar todas las acciones necesarias (cambios y/o reparación de las piezas, partes y/o accesorios).	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 05/10/2024
3.1.5	Generalidades del Mantenimiento Correctivo Parte 4	El futuro contratista garantizará el óptimo funcionamiento del sistema de Circuito Cerrado de Televisión CCTV de la Escuela de Policía Provincia del Sumapaz, durante la vigencia 2024, para lo cual deberá realizar todos los mantenimientos correctivos que haya a lugar para garantizar tal fin.	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 05/10/2024
3.1.6	Generalidades del Mantenimiento Correctivo Parte 5	Revisión, pruebas de conexiones y cableado de trasmisión de video desde cámaras hasta el cuarto de comunicaciones, (incluye medios exteriores, equipos activos y pasivos de red). Si no es posible desde la cámara al centro de gestión, se realizarán las reparaciones pertinentes, incluyendo los repuestos y materiales necesarios.	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 05/10/2024
3.1.7	Generalidades del Mantenimiento Correctivo Parte 6	Revisión y pruebas de matriz de video, comprobar la correcta configuración y funcionalidad. Se debe garantizar el correcto funcionamiento de la matriz de video.	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 05/10/2024
3.1.8	Generalidades del Mantenimiento Correctivo Parte 7	Revisión y pruebas de equipo joystick para manejo de cámaras. Comprobar la correcta configuración y funcionamiento. Se debe garantizar el correcto funcionamiento de la visualización de cámaras en los monitores dispuestos para ello.	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 05/10/2024
3.1.9	Generalidades del Mantenimiento Correctivo Parte 8	En las cámaras PTZ que presenten averías o fallas de funcionamiento se realizarán las reparaciones, incluyendo los repuestos y/o configuraciones necesarias.	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 05/10/2024
3.1.10	Generalidades del Mantenimient	Mantenimiento correctivo del sistema de potencia ininterrumpida del sistema de CCTV, conformado por una (1) UPS de 6 KVA y 5 UPS de 1 KVA. El	N/A	De acuerdo al cronograma

	o Correctivo Parte 9	contratista debe garantizar el correcto funcionamiento del sistema de potencia ininterrumpida del CCTV.		inician el 05/10/2024
3.1.11	Generalidades del Mantenimiento Correctivo Parte 10	Realizar revisión y configuración de los switches del centro de cómputo y cada uno de los gabinetes nodo de concentración. El contratista deberá entregar organizado e identificado todas las conexiones del gabinete del nodo principal, deberá reemplazar los conectores a fin de garantizar el óptimo funcionamiento del sistema de CCTV.	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 05/10/2024
3.1.12	Generalidades del Mantenimiento Correctivo Parte 11	Todos los equipos presentes en el sistema de CCTV (cámaras, housing, matriz, NVR, Quad, joystick, monitores, UPS, etc.), deberán ser puestos en funcionamiento, realizando las respectivas actividades de reparación, incluyendo repuestos, en el caso de ser necesario.	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 05/10/2024
3.1.13	Generalidades del Mantenimiento Correctivo Parte 12	El futuro contratista realizará todos los cambios de partes y/o repuestos y/o elementos necesarios por otros de iguales o superiores características, con el objeto de mantener la disponibilidad del servicio.	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 05/10/2024
3.1.14	Generalidades del Mantenimiento Correctivo Parte 13	El proponente realizará el cambio de todas las partes, repuestos, consumibles originales, que se encuentren averiados, dañados y/o defectuosos, que sean necesarios para garantizar el correcto funcionamiento del sistema de Circuito Cerrado de Televisión CCTV de la Escuela de Policía Provincia del Sumapaz.	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 05/10/2024
3.1.15	Actividades Mantenimiento Correctivo	En caso de que algún elemento relacionado en el ÍTEM 3.1.1 *Elementos que integran los sistemas*, presente fallas de funcionamiento y que sea necesario para la puesta en marcha del equipo. y esta se relacione con cableado, POE, (Power Over Ethernet) u otro daño que no constituye o hace parte del elemento, deberá ser suministrada por el contratista y realizar los ajustes necesarios para la puesta en funcionamiento del mismos, sin generar costo alguno adicional.	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 05/10/2024
3.1.16	Actividades Mantenimiento Correctivo	En caso de que algún elemento relacionado en el ÍTEM 3.1.1 Elementos que integran los sistemas. requiera algún repuesto para la puesta en marcha del equipo. El Futuro Contratista debe manifestarlo por escrito al Supervisor del Contrato. Y que, a su vez, de acuerdo con la necesidad presentada, realizará el estudio de mercado (tres cotizaciones de otras empresas y la cotización del contratista, la cual deberá encontrarse dentro de los precios establecidos en el Estudio de Mercado o por debajo) y solicitará el visto bueno del Supervisor del Contrato.	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 05/10/2024
3.1.17	Actividades Mantenimiento Correctivo UPS 1 KVA, 1,5 KVA ó 6 KVA. PUNTO DE VIGILANCIA Y CENTRO DE CONTROL	Cambio de baterías en UPS marca Chicago Digital Power modelo UPO11-1.5AX para cada punto de vigilancia, relacionado en el ÍTEM 3.1.10 Generalidades del Mantenimiento Correctivo Parte 9	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 05/10/2024
3.1.18	Actividades Mantenimiento correctivo AIRE ACONDICIONADO - UNIDAD MANEJADORA	Revisión de fugas en manejadora y tuberías, si existen se debe corregir o reparar el daño. Se realizará carga de refrigerante en el sistema si la unidad manejadora lo requiere. Si se identifican fallas o averías en contactos eléctricos, relés, interruptores y protecciones de motores eléctricos. Deberán ser reemplazados.	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 05/10/2024

3.1.19	Actividades Mantenimiento Correctivo AIRE ACONDICIONADO - UNIDAD EVAPORADORA (Mini Split)	Revisión de fugas en evaporadora y tuberías, si existen se debe corregir o reparar el daño. Se realizará carga de refrigerante en el sistema si la unidad manejadora lo requiere. Si se identifican fallas o averías en contactos eléctricos, relés, interruptores y protecciones de motores eléctricos. Deberán ser reemplazados.	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 05/10/2024
3.1.20	Actividades Mantenimiento Correctivo ADECUACIÓN CENTRO DE CONTROL	El futuro contratista deberá actualizar la estación de monitoreo de (1) un operador (puesto de trabajo conformado por escritorio y silla), con las respectivas adecuaciones de puntos eléctricos y lógicos. Este debe ser diseñado a la medida del espacio del cuarto de monitoreo, para ubicación de un (1) operador que monitorea el CCTV, deberá suministrar escritorio y silla ergonómica. El futuro contratista deberá realizar las adecuaciones eléctricas pertinentes a fin de garantizar el correcto funcionamiento de los equipos. Se debe actualizar las luminarias del cuarto de monitoreo, estas deberán ser tipo LED. Se debe pintar el cuarto de monitoreo, mínimo dos (2) capas de pintura. El color será aprobado por el supervisor del contrato.	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 05/10/2024
3.1.21	Actividades Mantenimiento Correctivo PLATAFORMA TECNOLOGICA DE DATOS – CENTROS DE COMPUTO (Centro de cómputo Bloque administrativo y Centro de cómputo Guardia).	Realizar revisión y puesta en funcionamiento de equipos activos de red (Conmutadores Switch, Servidor, NVR, UPS, Patch Panel, Patch Cord, cableado estructurado de red eléctrica y datos), si existen fallas que impidan el correcto funcionamiento del mismo, deberán ser resueltas por el contratista, así: • Reemplazo de pacht cort ethernet categoría 6ª RJ45 para conexión en rack o bastidor. • Instalación y adecuación de 9 puntos de red. • Instalación y adecuación de 9 puntos de corriente regulada. • Instalación y adecuación de 9 puntos de corriente no regulada. Punto de red a todo costo comprendiendo elementos, instalación, mano de obra y trabajos de infraestructura requeridos. Dentro de los elementos a contemplar por cada uno de los puntos de red se tendrán en cuenta: FacePlate, caja, Jack RJ45, cable F/UTP, canaleta plástica, ducterias MT, organizadores, patch cord, cableado eléctrico regulado y no regulado, tomas eléctricas reguladas y no reguladas, sistemas de puesta a tierra y demás elementos necesarios para su instalación y puesta en funcionamiento. Todos los elementos que componen el cableado estructurado deberán ser unimarca. Como son el cable par trenzado. Los jacks, paneles, face plates, patch cords, cables de fibra óptica asi como toda su conectividad asociada como es el caso de bandeja, adapters, conectores y patch cords de fibra óptica El Sistema de Cableado Estructurado de voz y datos debe cumplir con las especificaciones de la categoría 6A y las recomendaciones consignadas en los siguientes estándares: • ANSI/TIA-942 B Infraestructura de Telecomunicaciones para Centros de Datos. Provee las guías y los requerimientos para el diseño e instalación de un Centro de Datos o cuarto de cómputo. • ANSI/TIA 568-D conjunto de normas para instalaciones de cableado para premisas del cliente • ANSI/TIA 568-0-D • ANSI/TIA 568-1-D • ANSI/TIA 568-2-D • ANSI/TIA 568-3-D	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 05/10/2024

- ANSI/TIA-569-D Commercial Building Standard for Telecomunications Pathways and Spaces, que estandariza prácticas de diseño y construcción dentro y entre edificios, que son hechas en soporte de medios y/o equipos de telecomunicaciones tales como canaletas y guías, facilidades de entrada al edificio, armarios y/o closet de comunicaciones y cuarto de equipos.
- ANSI/TIA-606 C Administration Standard for the Telecomunications Commercial Building dura of Comercial Buildings, que da las guías para marcar y administrar los componentes de un sistema de Cableado Estructurado.
- ANSI/TIA-607 C Commercial Building Grounding and Bonding Requeriments for Telecomunications, que describe los métodos estándares para distribuir las señales de tierra a través de un edificio.
- NTC 6064 Tecnologia de la Informacion Cableado Generico para Instalaciones de Clientes.

Instalación de puntos de cableado que cumplan todos los estándares internacionales en sus últimas versiones ANSI/TIA 568-2.D, para categoría 6A. Incluye instalación red eléctrica regulada a UPS, canaleta perimetral plástica e instalación de energía comercial.

El alcance específico consistirá en la adquisición e instalación del cableado estructurado para voz y datos. Este alcance incluye las siguientes actividades:

- Instalación de puntos de cableado que cumplan todos los estándares internacionales en sus últimas versiones ANSI/TIA 568 D, para categoría 6 A. Incluye instalación red eléctrica regulada por UPS, canaleta perimetral plástica e instalación de energía comercial.
- Informe de la certificación de cableado estructurado para cada uno de los puntos y para cada elemento que constituye el canal; la empresa contratista debe entregar la garantía extendida por instalación y certificación con el fabricante de producto por un lapso de tiempo de 25 años.
- Identificación y Administración del sistema de cableado estructurado de acuerdo a ANSI/TIA 606A.
- Instalación y puesta en funcionamiento del sistema de energía regulada por UPS atendiendo las recomendaciones de NTC 2050, NEC y RETIE.
- Realización e instalación de todas las áreas y segmentos de cableado estructurado en sus últimas versiones, ANSI/TIA 568 D para categoría 6A.

CABLE F/UTP CATEGORIA 6 A

Debe cumplir o superar las especificaciones de la norma ANSI/TIA-568-2-D, el estándar IEEE 802.3an-2006 de requerimientos de canal para soportar 10GBASE-T.

Debe soportar por lo menos las siguientes aplicaciones: 100 Mb/s Ethernet 10GBase-T, 100Base-TX (Fast Ethernet), 1000base-T (Gigabit Ethernet); IEEE 802.3, ANSI X3.263; 1.2Gb/s ATM; Token Ring 4/16 para Voz y Datos.

Debe existir compatibilidad mecánica y eléctrica de los productos y cables de la Categoría 6A, con las categorías anteriores.

El forro debe ser continuo, sin porosidades u otras imperfecciones, con especificación de su cubierta o chaqueta type LSZH (UL o ETL) de acuerdo a la norma IEC 60332-3. Retardante de llama, no generar gas toxico y libre de halógenos (LSZH).

El cable debe ser de construcción tubular en su apariencia externa (redondo). Dentro del cable, los conductores de cobre deben estar trenzados en pares firmemente y estos deben tener separación individual para mejorar su desempeño.

El cable deberá ser calibre No. 23 AWG, el diámetro externo máximo del cable debe ser de 7.2 mm.

No se aceptarán cables con conductores pegados u otros métodos de ensamblaje que requieran herramientas especiales para su terminación. El código de colores de pares debe ser el siguiente:

Par 1: Azul-Blanco.
Par 2: Anaranjado-Blanco.
Par 3: Verde-Blanco.
Par 4: Marrón-Blanco.

Debe poseer un elemento que ayude a reducir los efectos de Alien Cross Talk

El forro del cable debe tener impresa, como mínimo, la siguiente información: nombre del fabricante, número de parte, tipo de cable, número de pares, tipo de listado (LSZH), y las marcas de mediciones secuenciales para verificación visual de longitudes.

Serán listados por UL y/o ETL, para garantizar que el cable ofrecido ha sido avalado por este laboratorio.

Este estará identificado individualmente con el correspondiente logo de la prueba realizada por el laboratorio (UL y/o ETL), de forma permanente.

El cable debe permitir en su instalación al menos un radio mínimo de curvatura de 4 veces su diámetro externo a una temperatura de 0ºC sin ocasionar deterioro en forro o aislantes.

Velocidad de propagación >69% de 10 a 500 Mhz, Debe poseer una impedancia característica de 100Ω, +/- 15% hasta 100Mhz, +/- 22% entre 100 – 350Mhz y +/- 32% entre 350 – 500Mhz de respuesta para ancho de banda de acuerdo con el ANSI/TIA 568-2-D para categoría 6 A.

La clasificación de flamabilidad de la chaqueta debe cumplir con IEC 60332-3, 60754-2, 61034-2

Estos cables deben ser verificados por ETL (Intertek) para el estándar ANSI/TIA–568-2-D y/o ISO 11801 para Categoría 6 Aumentada deberán ser listados (UL y/o ETL). Retardante de llama, no generar gas toxico y libre de halógenos; superior a LSZH que debe cumplir mínimo con los estándares internacionales IEC 60332-1 (no propagación de Incendio), IEC 61034 parte 2 (baja emisión de humos opacos) e IEC 60754 parte 2 (libre de halógenos y baja emisión de gases corrosivos).
El diámetro externo máximo del cable debe ser de 7.2 mm.

Garantizar el desempeño de canal de acuerdo al estándar 568-2-D a distancias cortas, esto usando patch cords estándar 2.1 metros para categoría 6 A.
Se anexa la siguiente tabla con las mediciones mínimas de desempeño del canal exigidas para el cableado estructurado, las cuales deben ser cumplidas para el peor de los casos al momento de la prueba con una frecuencia mínima de 500Mhz. (Información verificada en la prueba de ETL).

Freq (Mhz)	NEXT dB	PSNEXT dB	RL dB	ACRF dB	PSACRF dB	IL dB	PSANEXT dB	PSAACRF dB
500	≥ 42	≥ 40	≥ 20	≥ 25	≥ 25	≤ 30	≥ 25	≥ -20

Valores que serán tenidos en cuenta de acuerdo con los mínimos aceptados y aprobados por el estándar de la ANSI/TIA 568-2-D.

El contratista deberá suministrar e instalar las canaletas perimetrales plástica de 15x5x200 cms o longitudes superiores o inferiores para cada punto de red relacionado.

Canaletas con tapa accesorios de instalación como curvas, codos, Tees, uniones de tapa y base, tapas finales, divisores para varios espacios, sujetadores.

Color Blanco marfil, tornillería de instalación y chazos.

Canaleta instalada en todo su recorrido. Se verificará su tendido, verticalidad y horizontalidad.

Canaleta de alta resistencia a impactos y torceduras. Listada UL y/o CSA rango 600V; cumpla estándar UL o NEMA.

Canaleta con accesorios y/o divisores y/o herrajes porta tomacorrientes y porta face plate.

Suministro e instalación de face plate, listado UL y/o CSA, de la misma marca del fabricante de la solución.

Los face plates ofertados deben de permitir la ubicación del Jack tanto en forma plana como en forma angulada sin necesidad de cambiar este elemento.

En color Beige o blanco, que aloje dos puertos para Jack RJ45, tornillos de fijación, cajas de instalación de acuerdo con la necesidad y tiras de marcación.

Labels que identificarán cada elemento contemplado en la solución de cableado tanto UTP, Eléctrico y los elementos que la componen.

Suministro e instalación de Labels para Patch panel autoadhesivos que permitan identificar cada elemento pasivo en el rack.

SUBSISTEMA ELÉCTRICO REGULADO

Cada puesto de trabajo contará con dos (02) tomas eléctricas de dos conexiones americana tipo HGIG 20 A 120 V tierra aislada; una de color naranja grado industrial para circuitos regulados y otra de color blanco marfil para circuito no regulado.

Los circuitos deben ser cableados para la red regulada en cable eléctrico 3X12 AWG, circuito eléctrico entorchado pre-ensamblado en fábrica en color rojo, blanco y verde, cable con aislamiento en THHN/THWN 90° C. (para disminuir el espacio en canaletas y mayor transporte de corriente)

Conectores americanos o uniones rápidas para cable 10-12 AWG de auto desforre para derivación, instalados en cada punto regulado. No se admiten empalmes directos sobre cables para derivaciones. Deberán emplearse uniones rápidas.
Considerar una base de trabajo de hasta 10 tomas de energía por circuito independiente para equipos principales de cómputo y de comunicaciones.
Suministro e instalación de caja y tapa (naranja y blanco marfil) para cada una de las tomas eléctricas.

3.1.22	Actividades Mantenimiento Correctivo CONTROLES DE ACCESO - ESCANER DE RAYOS X PARA EL CONTROL DE EQUIPAJE	Revisión y puesta en funcionamiento del equipo, si existen fallas que impidan el correcto funcionamiento del mismo, deberán ser resueltas por el contratista, así: • Configuración física y lógica del equipo y accesorios. • Calibración física y lógica del equipo y accesorios • Remplazo de cinta transportadora y/o elementos o accesorios. • Reemplazo de los cristales de silicio. Cualquiera otra falla que se derive de las antes mencionadas y que impidan el óptimo funcionamiento del equipo deberá ser asumida por el contratista.	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 05/10/2024
3.1.23	Actividades Mantenimiento Correctivo CONTROLES DE ACCESO - MOLINETE	Reemplazo, instalación, configuración y puesta en funcionamiento de 2 Molinetes de barreras de acceso peatonal con verificación mediante circuito electrónico a través de identificación biométrica (elaboración en acero inoxidable), deben ser compatibles con los equipos que integran el sistema de controles de acceso. El futuro contratista deberá garantizar el correcto funcionamiento de los molinetes, operando en optimo funcionamiento, por acceso biométrico y tarjetas electrónicas. El futuro contratista deberá suministrar 60 tarjetas electrónicas con escarapela, configuradas y operando con el sistema actual. El factor de empaquetamiento y diseño debe ser similar al existente.	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 05/10/2024
3.1.24	PLATAFORMAS TECNOLÓGICAS AUDIOVISUAL - SISTEMA DE SONIDO PORTÁTIL	Revisión y puesta en funcionamiento de los equipos que integran el sistema, si existen fallas que impidan el correcto funcionamiento de los mismos, deberán ser resueltas por el contratista, así: Reemplazo, instalación, configuración y puesta en funcionamiento de transductor de LF 2 x JBL 275 (15 in) woofer, para altavoz JBL PXR825 dual 15 pulgadas. Reemplazo, instalación, configuración y puesta en funcionamiento de transductor de HF 1 x JBL 2408H-2 37.5 mm (1.5 in) diafragma de polímero anular, controlador de compresión de neodimio, para altavoz JBL PXR825 dual 15 pulgadas. Reemplazo, instalación, configuración y puesta en funcionamiento de transductor de LF 2 x JBL 275 (15 in) woofer, para altavoz PEAVEY PV115. Reemplazo, instalación, configuración y puesta en funcionamiento de transductor de HF Woofer de alta resistencia con bobina móvil de 2 3/8" e imán de 50 onzas, montaje de altavoz con tuerca en T, para altavoz PEAVEY PV115 de 15 pulgadas. Reemplazo, instalación, configuración y puesta en funcionamiento de transductor de LF BL M115-8A x 2, para altavoz JBL JRX100 dual 15 pulgadas. Reemplazo, instalación, configuración y puesta en funcionamiento de transductor de HF JBL 2412, motor de compresión de salida de 1" montado en Guía de ondas de transición, para altavoz JRX100 dual 15 pulgadas. Reemplazo, instalación, configuración y puesta en funcionamiento de transductor de LF de 135 mm (5,25 pulgadas), para altavoz JBL CSS-1S/T. Reemplazo, instalación, configuración y puesta en funcionamiento de transductor de HF 19 mm (0.75 in) polycarbonate dome tweeter de 8 ohm, para altavoz JBL CSS-1S/T.	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 05/10/2024

eduar.ceballos

	Reemplazo, instalación, configuración y puesta en funcionamiento de transductor de LF 1 x M115-2 380 mm (15 in), para altavoz JBL 315. Reemplazo, instalación, configuración y puesta en funcionamiento de transductor de HF 1 x JBL 2414H-1 25.4 mm (1 in) diafragma de polímero, motor de compresión de neodimio, para altavoz JBL 315. Reemplazo, instalación, configuración y puesta en funcionamiento de placa principal PCB para proyector Epson H904A. Reemplazo, instalación, configuración y puesta en funcionamiento de módulo de lampara para proyector Epson H904A. Reemplazo, instalación, configuración y puesta en funcionamiento de módulo de lampara ELPLP96 para proyector EPSON EX3260. Reemplazo, instalación, configuración y puesta en funcionamiento de módulo de lampara ELPLP61 para proyector EPSON H449A. Cualquiera otra falla que se derive de las antes mencionadas y que impidan el óptimo funcionamiento del equipo deberá ser asumida por el contratista.		
10	**GARANTÍA**		
10.1	El tiempo de garantía es de **un (1)** año para todos los productos suministrados en la bolsa de repuestos para las dos escuelas de policía contados a partir del acta del recibido a satisfacción.	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 05/10/2024
10.2	La garantía es de cobertura total, incluye equipos, materiales, lugares y elementos intervenidos y no intervenidos durante la ejecución, cubre daños por fallas eléctricas, daños relacionados con los convertidores de medios de fibra óptica a utp, Gbits, empalmes y/o conectorizacion de fibra, daños en cables UTP, daños de elementos pasivos, activos y demás del sistema. Así mismo, la garantía cubrirá los elementos suministrados dentro de la bolsa de repuestos para los equipos audiovisuales. El contratista deberá garantizar disponibilidad y funcionamiento del CCTV de las dos escuelas y CA de la ESSUM 7 x 24 para todas las cámaras.	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 05/10/2024
10.3	Respecto a las baterías que sean reemplazadas durante el mantenimiento estas tendrán una garantía de doce (12) meses contados a partir del acta del recibido a satisfacción.	N/A	
10.4	Aplicación de garantía, tiempos de respuesta y de indisponibilidad permitida: Generación del incidente: Una vez presentada la falla en el sistema, el supervisor de la aceptación de oferta genera a través de correo electrónico el incidente al contratista el inconveniente presentado de los equipos intervenidos. Tiempo respuesta para Diagnostico: El contratista tiene máximo 24 horas para realizar presencia en sitio de la novedad con personal idóneo, a fin de validar e identificar el fallo, contados a partir del envío del correo electrónico. Tiempo respuesta para garantizar disponibilidad: El contratista tiene 48 horas adicionales al diagnóstico para restaurar el funcionamiento del sistema y subsanar las fallas. En caso de fallas que no sean solucionables en sitio, el contratista deberá remplazar todos los equipos, materiales, partes o elementos que presentan las fallas por unos de iguales o superiores características en calidad de préstamo a fin de garantizar la disponibilidad del sistema. El elemento o elementos retirados, con autorización del supervisor de la aceptación de oferta, el contratista deberá desplazarlos hacia sus instalaciones o laboratorios para realizar reparación de estos. Tiempo de reparación: El contratista tiene 10 días calendario para efectuar la reparación, o trámites ante fábrica para solucionar fallas. En caso de exceder este tiempo o que el equipo retirado no pueda ser reparado el contratista deberá reemplazar dicho elemento por uno nuevo de las mismas o superiores características del inicialmente entregado, los gastos que	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 05/10/2024

	llegase a generarse con ocasión de la garantía correrán totalmente a cargo del contratista. El tiempo excedido al establecido para Tiempo respuesta para Diagnostico, Tiempo respuesta para garantizar disponibilidad, y tiempo de reparación se cuantificará en horas (h) más un 10% adicional, el cual se adicionará a la garantía base de un (1) año, para todos los componentes en la aceptación de oferta y en las mismas condiciones señalas aquí. Nota 1: Los elementos que presenten más de dos fallas en menos de un año deberán ser reemplazados por nuevos.		
10.5	El oferente debe garantizar el suministro de partes y/o repuestos de TODOS y cada uno de los componentes de los equipos de ser requerido por el tiempo de garantía sin costo adicional para el proyecto.	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 05/10/2024
10.6	Los múltiples empalmes y demás elementos que se requieran posteriores a la entrega del proyecto debido a cortes o fractura deben ser asumidos por el contratista, durante el periodo de la garantía sin costo adicional para el proyecto.	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 05/10/2024
11	**TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTOS**		
11.1	Se debe habilitar mínimo a (6) funcionarios en nivel del manejo, uso y operación del CCTV de la ESCUELA DE POLICÍA PROVINCIA DE SUMAPAZ y ESCUELA DE POLICÍA GABRIEL GONZALEZ Esta transferencia de conocimientos debe ser dictada por personal idóneo, altamente capacitado y calificado (el personal capacitador deberá tener las mismas competencias exigidas al contratista en la experiencia del contratista en cuanto al nivel de educación y experiencia y debe ser aprobado por el supervisor de la aceptación de oferta). Duración mínima es de 04 horas para lo cual deberá contar con el material adecuado para llevar a cabo la capacitación. Temas a tratar: Operación Conceptos de grabación. Administración técnica y operativa. Nota: la transferencia de conocimiento no genera costos para las presentes condiciones técnicas. **LUGAR**: En las instalaciones de la Escuela Provincia del Sumapaz calle 19 N° 50-24 Barrio la Gran Colombia, del municipio de Fusagasugá- Cundinamarca, previa coordinación con los supervisores de la aceptación de oferta. En las instalaciones de la Escuela de Policía Gabriel González ubicada en la Carrera 13 Calle 6, Espinal (Tolima), previa coordinación con los supervisores de la aceptación de oferta.	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 05/10/2024
11.2	El contratista deberá realizar acta firmada por los funcionarios que realizaron y participaron, con el grado, nombres completos, número de cédula, cargo y correo electrónico institucional. Se debe indicar en el acta los temas vistos y entregar en original a los supervisores del de la aceptación de oferta de cada escuela.	N/A	De acuerdo al cronograma inician el 05/10/2024

2.1 NOVEDADES, SITUACIONES ANORMALES O DE RELEVANCIA

No aplica

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

A la fecha de corte del presente informe de supervisión han transcurrido (31) días calendario desde que inició el plazo de ejecución del contrato u orden de compra, restando (110) días calendario para que finalice el plazo de ejecución.

4 TRÁMITES Y VERIFICACIÓN DE PAGOS:

La Policía Nacional, Dirección Administrativa y Financiera cancelará el valor del contrato de la siguiente manera:

Vigencia 2024: Se han realizado (0) pagos efectivamente realizados durante la Vigencia fiscal en moneda legal colombiana, dentro de los sesenta (60) días calendario siguientes a la radicación de la cuenta de cobro, junto con el recibo a satisfacción del supervisor del contrato y los demás documentos requeridos por la Dirección Administrativa y Financiera, de acuerdo al derecho a 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 Administrativa y Financiera, reprogramara el valor a cancelar una vez se hubieren subsanado las observaciones y se haya cumplido con el trámite documental dentro del plazo indicado y de acuerdo al derecho a turno y a la disponibilidad Plan (PAC).

Los pagos se harán a la siguiente cuenta:

BANCO: BANCOLOMBIA
TIPO : CUENTA DE AHORROS
NUMERO DE CUENTA:05400001533
NOMBRE: OBSERVER MONITORING ON LINE LTDA
NIT: 900.227.804-5

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	$ 35.300.000,00	100%
Valor total de las entregas	$ 0,00	0%
Valor total facturado	$ -	0,00%
Valor facturado pendiente de pago	$ -	0,00%
Valor pagado	$ -	0,00%
Valor pendiente de entrega	$ 35.300.000,00	100%

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

No. de acta o constancia de recibido	Valor recibido	Fecha de recibido	Valor facturado	No. factura	Valor pagado	Valor deducciones	No. orden de pago

---	---	---	---	---	---	---	---

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

3. RECOMENDACIONES

No se tienen recomendaciones.

4. CONCLUSIONES

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_____

Intendente, ELVIS ERNEY RESTREPO MEDINA
Supervisor de Contrato unidad ESSUM
Supervisor Contrato No. 57-7-10039-24
Correo electrónico: elvis.restrepo2273@correo.policia.gov.co
No. Celular: 3057118287