

1. MANTENIMIENTO PREVENTIVO SISTEMA DE VIDEOVIGILANCIA EXISTENTE

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	
1.1	Mantenimiento preventivo y puesta en funcionamiento de cámara de Seguridad existente tipo PTZ o similar en sitio.	
1.1.1	Mantenimiento preventivo	El mantenimiento preventivo se refiere al conjunto de actividades técnicas planificadas y programadas que se realizan de manera periódica sobre las cámaras existentes con el propósito de prevenir fallas, conservar su correcto funcionamiento, prolongar su vida útil y garantizar su disponibilidad y confiabilidad, reduciendo la probabilidad de interrupciones inesperadas y reparaciones de mayor costo. Entre las actividades a realizar se tienen: • Apagado total de la cámara existente tipo domo PTZ. • Verificación del voltaje de alimentación. • Inspección visual de conductores y terminales para asegurar su buen estado físico y mecánico. • Limpieza interior y exterior del equipo. • Revisión de todas las conexiones internas y externas. • Revisión, ajuste y/o cambio de la cúpula del dispositivo cuando se encuentre partida, con rayones o desgastada. • Re ajuste de la posición del lente para asegurar una correcta visualización del dispositivo. Al final de la actividad se deberá entregar informe técnico con el resumen de las acciones ejecutadas y registro fotográfico de los elementos revisados y/o ajustados.
1.1.2	Garantías	Se deberá otorgar una garantía mínima de seis (6) meses sobre la mano de obra correspondiente al mantenimiento preventivo realizado. Durante este período se deberá corregir, sin costo adicional para la entidad, cualquier deficiencia o falla que tenga origen en la ejecución de los trabajos realizados. Esta garantía no cubrirá daños ocasionados por intervenciones de terceros no autorizados, modificaciones o reubicaciones efectuadas, uso indebido de los equipos, actos de vandalismo, hurto, eventos de fuerza mayor o cualquier otra circunstancia ajena a la calidad de la mano de obra ejecutada.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	
1.2	Mantenimiento preventivo y puesta en funcionamiento de UPS de 10KVA.	
1.2.1	Descripción	El mantenimiento preventivo se refiere al conjunto de actividades técnicas planificadas y programadas que se realizan de manera periódica sobre los equipos existentes con el propósito de prevenir fallas, conservar su correcto funcionamiento, prolongar su vida útil y garantizar su disponibilidad y confiabilidad, reduciendo la probabilidad de

		interrupciones inesperadas y reparaciones de mayor costo. Entre las actividades a realizar se tienen: • Incluye apagado total del equipo existente de capacidad 10 kVA, tipo online, bifásica con baterías internas intercambiables 12 Vdc 7,5 Ah. • Inspección visual de conductores, terminales, ventiladores y breakers para asegurar su buen estado físico/mecánico. • Revisión de voltaje de entrada y salida, voltaje de baterías, alarmas, que garanticen la correcta operación del sistema en los equipos con historial de alarmas. • Revisión de todas las conexiones tanto internas como externas del UPS. • Revisión y ajuste de la conexión de las acometidas de entrada y salida. • Inspección física, medición de voltaje y descarga del banco para • Limpieza general del equipo en su parte interna y externa. Al final de la actividad se deberá entregar informe técnico con el resumen de las acciones ejecutadas y registro fotográfico de los elementos revisados y/o ajustados.
1.2.2	Garantías	Se deberá otorgar una garantía mínima de seis (6) meses sobre la mano de obra correspondiente al mantenimiento preventivo realizado. Durante este período se deberá corregir, sin costo adicional para la entidad, cualquier deficiencia o falla que tenga origen en la ejecución de los trabajos realizados. Esta garantía no cubrirá daños ocasionados por intervenciones de terceros no autorizados, modificaciones o reubicaciones efectuadas, uso indebido de los equipos, actos de vandalismo, hurto, eventos de fuerza mayor o cualquier otra circunstancia ajena a la calidad de la mano de obra ejecutada.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	
1.3	Mantenimiento preventivo y puesta en funcionamiento de sistema de detección de incendios existente.	
1.3.1	Descripción	El mantenimiento preventivo se refiere al conjunto de actividades técnicas planificadas y programadas que se realizan de manera periódica sobre los equipos existentes con el propósito de prevenir fallas, conservar su correcto funcionamiento, prolongar su vida útil y garantizar su disponibilidad y confiabilidad, reduciendo la probabilidad de interrupciones inesperadas y reparaciones de mayor costo. Entre las actividades a realizar se tienen:

		• Incluye apagado total de los equipos existentes, sensores de humo, estación manual y sirena/estrobo. • Inspección visual de conductores, terminales, y conexiones para asegurar su buen estado físico/mecánico. • Revisión de voltaje de entrada y salida y alarmas, que garanticen la correcta operación del sistema. • Revisión de todas las conexiones tanto internas como externas de los elementos del sistema. • Inspección física, medición de voltaje y corrientes de funcionamiento. • Limpieza general de los equipos en su parte interna y externa. • Revisión de extintores para validar fechas de vencimiento, estado de carga, presión de la carga y estado física de válvula, disparador, boquilla y otros accesorios del mismo. Los elementos deben cambiarse si no es posible su recuperación. • Inspección física de base y señalización de los extintores. Los elementos deben cambiarse si no es posible su recuperación. Al final de la actividad se deberá entregar informe técnico con el resumen de las acciones ejecutadas y registro fotográfico de los elementos revisados y/o ajustados.
1.3.2	Garantías	Se deberá otorgar una garantía mínima de seis (6) meses sobre la mano de obra correspondiente al mantenimiento preventivo realizado. Durante este período se deberá corregir, sin costo adicional para la entidad, cualquier deficiencia o falla que tenga origen en la ejecución de los trabajos realizados. Esta garantía no cubrirá daños ocasionados por intervenciones de terceros no autorizados, modificaciones o reubicaciones efectuadas, uso indebido de los equipos, actos de vandalismo, hurto, eventos de fuerza mayor o cualquier otra circunstancia ajena a la calidad de la mano de obra ejecutada.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	
1.4	Mantenimiento preventivo de puertas antivandálicas.	
1.41	Descripción	El mantenimiento preventivo se refiere al conjunto de actividades técnicas planificadas y programadas que se realizan de manera periódica sobre los equipos existentes con el propósito de prevenir fallas, conservar su correcto funcionamiento, prolongar su vida útil y garantizar su disponibilidad y confiabilidad, reduciendo la probabilidad de

		interrupciones inesperadas y reparaciones de mayor costo. Entre las actividades a realizar se tienen: • Incluye la revisión total de los elementos con el objetivo de identificar fallas, puntos de mejora, cambio de piezas u otros elementos que no permitan el correcto funcionamiento de la herramienta. • Inspección visual de chapa, cerradura, apoyos, bisagras, terminales, mirilla y llaves para asegurar su buen estado físico/mecánico. • Limpieza general del equipo en su parte interna y externa. • Limpieza general de los marcos y puntos de apoyo, engrase de partes y ajuste de las mismas. • Realizar pruebas de cierre, apertura, bloqueo de cerradura, operación de la cerradura, funcionamiento de la mirilla y otras pruebas que demuestren el correcto funcionamiento del elemento. Al final de la actividad se deberá entregar informe técnico con el resumen de las acciones ejecutadas y registro fotográfico de los elementos revisados y/o ajustados.
1.4.2	Garantías	Se deberá otorgar una garantía mínima de seis (6) meses sobre la mano de obra correspondiente al mantenimiento preventivo realizado. Durante este período se deberá corregir, sin costo adicional para la entidad, cualquier deficiencia o falla que tenga origen en la ejecución de los trabajos realizados. Esta garantía no cubrirá daños ocasionados por intervenciones de terceros no autorizados, modificaciones o reubicaciones efectuadas, uso indebido de los equipos, actos de vandalismo, hurto, eventos de fuerza mayor o cualquier otra circunstancia ajena a la calidad de la mano de obra ejecutada.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	
1.5	Mantenimiento correctivo y puesta en funcionamiento de puestas a tierra en nodos de cámaras.	
1.5.1	Descripción	El mantenimiento correctivo define el conjunto de actividades técnicas destinadas a diagnosticar y corregir fallas o averías presentadas en los equipos, componentes e infraestructura del sistema, mediante la reparación, ajuste, configuración o sustitución de los elementos que presenten anomalías, con el fin de restablecer su correcta operación y garantizar la continuidad del servicio. Entre las actividades a realizar se tienen: • Inspección y pruebas para identificar el correcto funcionamiento del sistema de puesta a tierra.

		• Identificación de los elementos del sistema: cable desnudo, conectores, elementos de sujeción, varilla de polo a tierra y elementos asociados. • Corrección de fallas mediante el ajuste y/o soldadura de los puntos de conexión, asegurando la continuidad del sistema de puesta a tierra. • Aplicación de elementos químicos para recuperar la resistividad del terreno. Al final de la actividad se deberá entregar informe técnico con el resumen de las acciones ejecutadas y registro fotográfico de los elementos revisados y/o ajustados.
1.5.2	Garantías	Se deberá otorgar una garantía mínima de seis (6) meses sobre la mano de obra correspondiente al mantenimiento preventivo realizado. Durante este período se deberá corregir, sin costo adicional para la entidad, cualquier deficiencia o falla que tenga origen en la ejecución de los trabajos realizados. Esta garantía no cubrirá daños ocasionados por intervenciones de terceros no autorizados, modificaciones o reubicaciones efectuadas, uso indebido de los equipos, actos de vandalismo, hurto, eventos de fuerza mayor o cualquier otra circunstancia ajena a la calidad de la mano de obra ejecutada.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	
1.6	Mantenimiento correctivo y puesta en funcionamiento de acometidas eléctricas en nodos de cámaras.	
1.6.1	Descripción	El mantenimiento correctivo define el conjunto de actividades técnicas destinadas a diagnosticar y corregir fallas o averías presentadas en los equipos, componentes e infraestructura del sistema, mediante la reparación, ajuste, configuración o sustitución de los elementos que presenten anomalías, con el fin de restablecer su correcta operación y garantizar la continuidad del servicio. Entre las actividades a realizar se tienen: • Inspección y pruebas para identificar la existencia y el correcto funcionamiento de la acometida eléctrica del nodo de cámara. • Identificación de los elementos del sistema: conectores tipo vampiro, cable de conexión y elementos asociados. • Corrección de fallas mediante el ajuste y/o de los conectores, instalación de los cables de conexión si aplica, asegurar la altura de la acometida para evitar cortes o roturas. • Revisión e instalación de las protecciones en gabinete si aplica.

		Al final de la actividad se deberá entregar informe técnico con el resumen de las acciones ejecutadas y registro fotográfico de los elementos revisados y/o ajustados.
1.6.2	Garantías	Se deberá otorgar una garantía mínima de seis (6) meses sobre la mano de obra correspondiente al mantenimiento preventivo realizado. Durante este período se deberá corregir, sin costo adicional para la entidad, cualquier deficiencia o falla que tenga origen en la ejecución de los trabajos realizados. Esta garantía no cubrirá daños ocasionados por intervenciones de terceros no autorizados, modificaciones o reubicaciones efectuadas, uso indebido de los equipos, actos de vandalismo, hurto, eventos de fuerza mayor o cualquier otra circunstancia ajena a la calidad de la mano de obra ejecutada.

2. MANTENIMIENTO CORRECTIVO NODOS DE VIDEOVIGILANCIA.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	
2.1	Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de cámara de seguridad tipo domo PTZ de 2 MP.	
2.1.1	Cámara tipo exterior para ambientes robustos de funcionamiento en ambientes con iluminación, con burbuja.	
2.1.2	Rango de operación	Día / Noche cambio automático
2.1.3	Formato sensor de Imagen	Entre 1/1.8 (0,56 mm) a 1/3" (0.33 mm) CMOS
2.1.4	Salida de vídeo	IP
2.1.5	Resolución de salida	2 megapíxeles o superior
2.1.6	Tipo de Escaneo	Progresivo
2.1.7	Iluminación mínima	Color: 0.1 lux o mejor. B/N: 0.01 lux o mejor
2.1.8	Posiciones predefinidas (Presets)	Mínimo 255
2.1.9	Zonas de privacidad	Mínimo 20
2.1.10	Movimiento horizontal	360 grados (sin fin)
2.1.11	Movimiento vertical	90 grados o mejor, giro automático en el centro evitando que se visualicen las imágenes invertidas completando mínimo 180 grados de cobertura.
2.1.12	Velocidad de pan (horizontal)	Rango entre: Umbral mínimo 0.5 grados/seg o inferior Umbral máximo 200 grados/seg o superior
2.1.13	Velocidad Tilt (vertical)	Rango entre: Umbral mínimo 0.5 grados/seg o inferior Umbral máximo 200

		grados/seg o superior
2.1.14	Debe tener	Control de luz, HLC o equivalente, Autoiris Auto Foco Control Automático de ganancia - AGC Automático Estabilización de imagen Balance de blancos - AWB Obturador Electrónico Automático - AES (Automatic Electronic Shutter o velocidad de Shutter) Tecnología para video a color con baja iluminación Filtro de reducción de ruido en la imagen
2.1.15	WDR	como mínimo 120 dB real o superior No se aceptan WDR digitales
2.1.16	Zoom	Mínimo 30 X óptico y Mínimo 12 X digital
2.1.17	Compresión de video	H.265 o superior
2.1.18	Interfaz (opcional de acuerdo a la necesidad de la unidad)	(externo o interno) Entrada y salida de audio
2.1.19	Analíticas incluidas sin requerir licencias o componentes adicionales	Incluidas en la cámara, activar de forma concurrente como mínimo 4 sin requerir licencias o componentes adicionales. • Detección de movimiento • Detección de rostros • Auto seguimiento (autotracking) • Cruce de línea • Merodeo o intrusión • Sabotaje o tampering Detección de región de entrada o salida
2.1.20	Streaming de video	Multistreaming, configurable mínimo así: 1. Para visualización local 1920x1080, a 30 FPS. 2. Para almacenamiento 1920x1080 a 30 FPS, configurado para reconocimiento. Para acceso remoto a video en vivo en resoluciones SD a 15 FPS.
2.1.21	Memoria de Respaldo Local	Para cada una de las cámaras el contratista debe suministrar y configurar la grabación local en una memoria tipo flash (MicroSD o SD,) SDXC clase 10, (expandible en la cámara) con capacidad minino de 256 GB, como respaldo de almacenamiento; cuando se reestablezca la conexión se debe tener acceso al video grabado de la memoria expandible de la cámara desde el software de gestión principal.
2.1.22	Alarmas	1 entrada de alarma y 2 de salida para acciones de alarma y notificar al centro de monitoreo, falla apertura de gabinete de equipos.
2.1.23	Montaje outdoor	Anti vandálico.
2.1.24	Compatibilidad ONVIF	ONVIF Profile S, G, T y M opcional
2.1.25	Ethernet Interface	1 RJ45 10/100 Ethernet port
2.1.26	Conexiones simultaneas directas	Mínima 10 conexiones directas a la cámara
2.1.27	Temperatura de operación	-10° a 45°

2.1.28	Consumo eléctrico	Máximo 65W
2.1.29	Certificación	IP 66, IK10, UL O CE y FCC
2.1.30	Protocolos de red	IPv4/v6, HTTP, HTTPS, SNMP, DNS, TCP/IP, UDP/IP, DHCP, RTP, UDP, RTSP, NTP, SMTP, IGMP, QoS, FTP.

ITEM	DESCRIPCIÓN	
2.2	Suministro, Instalación y puesta en funcionamiento de cámara Fija Full HD tipo bala varifocal de 4 MP.	
2.2.1	Tipo	Tipo Bala varifocal, Fija intemperie (exteriores)
2.2.2	Lente	Apertura focal entre 2.8 a 12 mm o superior
2.2.3	Iluminación mínima	0.005 lux, 0 lux con IR
2.2.4	Iluminador infrarrojo interno	Mínimo 30 metros con 0 lux
2.2.5	WDR	120 dB o superior.
2.2.6	Resolución mínima	Mínimo 4 Megapixels o superior
2.2.7	Sensor de imagen	1/1.8" . a 1/2.8" CMOS o superior
2.2.8	Debe contar con	Balance de blancos AWB Control luz, HLC o equivalente, autoiris Auto foco AGC Obturador Electrónico Automático AES (Automatic Electronic Shutter) Tecnología para video a color con baja iluminación Filtro de reducción de ruido en la imagen
2.2.9	Formato de video	H.265 o superior.
2.2.10	Día y noche	Filtro real infrarrojo día/noche.
2.2.11	Protocolos	IPv4, IPv6, TCP/IP, HTTP, RTSP/ RTP/RTCP, IGMP, SMTP, FTP, DHCP, NTP, DNS, DDNS, QoS, SNMP, 802.1X, UDP, ICMP
2.2.12	Compatibilidad ONVIF	ONVIF perfil S, G y (M opcional) en caso de no contar con estas certificaciones el fabricante deberá entregar el flujo de video bajo las condiciones establecidas por ONVIF permitiendo la visualización en vivo y almacenamiento bajo los parámetros descrito en la presente ficha.
2.2.13	Certificación	IP66, IK10
2.2.14	Puertos	RJ-45 (10/100 Mbps Base T)
2.2.15	Rango de temperatura	En la operación debe ser de mínimo entre -20 hasta 60 grados o mejor

ITEM	DESCRIPCIÓN	
2.3	Suministro, instalación, configuración y puesta en funcionamiento de sistema de detección de incendios direccionable.	
2.3.1	Generalidades	
2.3.2	Panel central	Capacidad 64 dispositivos, con display para gestión de alarmas e interfaz para control de acceso
2.3.3	Sirena	Configurable 3 opciones de volumen
2.3.4	Luz estroboscópica	Configurable 8 opciones de candela
2.3.5	Estación manual	Base en acrílico, llave de reinicio, direccionable
2.3.6	Detector de humo	Direccionable, cumple norma UL
2.3.7	Extintores	Solkaflan tipo universal

2.3.8	Seguridad	Sistema tiene interfaz para liberación de puertas de acceso ante una alarma detectada
-------	-----------	---

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	
2.4	Suministro, Instalacion y puesta en funcionamiento UPS en línea de 2 kVA.	
2.4.1	Capacidad	Mínimo 2 kVA
2.4.2	Normas de fabricación	RETIE, UL 1778
2.4.3	Tipo	En línea, doble conversion, incluye modulo SNMP.
	CARACTERÍSTICAS DE ENTRADA:	
2.4.4	Voltaje nominal de entrada	120 VAC monofásica
2.4.5	Cantidad de hilos	3 (Fase, neutro y tierra)
2.4.6	Distorsión armónica de corriente	≤ 8%THDI
2.4.7	Frecuencia	50 a 70 Hz
2.4.8	Factor de potencia de entrada	Mayor a 0.98
2.4.9	Conexión	clavija nema 5-20P
	CARACTERÍSTICAS DE SALIDA	
2.4.10	Voltaje nominal de salida	110 y/o 115 y/o 120 y/o 127 VAC
2.4.11	Factor de potencia de	0.9
2.4.12	Tipo de onda de salida	Onda Sinusoidal
2.4.13	Cantidad de hilos	3 (Fase, neutro y tierra)
2.4.14	Distorsión armónica de	≤ 6% THD para carga no lineal
2.4.15	Frecuencia nominal de salida Capacidad de	60 Hz
2.4.16	conexión salida	4 tomas NEMA 5-15R mínimo
2.4.17	Tecnología de Bypass	Electrónico y/o estado solido
2.4.18	Operación	Con transferencia automática y/o Ininterrumpida.
2.4.19	Tipo de baterías	Selladas libres de mantenimiento, VRLA válvula regulada,
2.4.20	Tiempo máximo de recarga	Máximo cinco (5) horas después de una descarga completa para recuperar el 90% de la capacidad
2.4.21	Autonomía de Baterías para la cámara y	5 minutos.
2.4.22	Temperatura ambiente de operación	De 0°C a 50° C.
2.4.23	Indicadores del sistema	Display LCD
2.4.24	Interface	Puerto RS232 y/o USB para comunicación.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	
2.5	Suministro, instalación, configuración de switch Industrial PoE con gestión en la nube con 1 puerto PoE++, 4 puertos PoE+ y 2 puertos uplink SFP.	
2.5.1	Interface	• Tabla de direcciones MAC: 4k.
2.5.2	Medios de Red	• Puertos 8 × Gigabit PoE y puertos 2 × Gigabit RJ45. • Incluye módulos transceiver para la conectividad.
2.5.3	Cantidad de Ventiladores	Fanless
2.5.4	Fuente de Alimentación	54 VDC / 1.2 A.
2.5.5	Tasa de Reenvío de paquetes	14.88 Mpps o superior
2.5.6	Puertos PoE (RJ45)	• Estandar: IEEE 802.3af, IEEE 802.3at. • Puertos PoE: 1–8. • Presupuesto de potencia PoE: 60 W.
2.5.7	Capacidad de Switcheo	20 Gbps
2.5.8	Características Avanzadas	• Por isolation. • PoE watchdog. • Link aggregation. • Loop prevention. • VLAN: 802.1Q, 32 VLAN máximo.
2.5.9	Ambiente	• Temperatura de funcionamiento: 0 °C to 40 °C (32 °F to 104 °F). • Condiciones de humedad: 5% a 95% sin condensación. • Máximo consumo de energía: 65 W. • Protección ambiental: 6kV.
2.5.10	Certificaciones	CE-EMC, CB, EC, WEE, CE-RoHS.

3. MANTENIMIENTO CORRECTIVO CENTRO DE CONTROL.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	
3.1	Suministro, Instalacion y puesta en funcionamiento de UPS en línea de 6 kVA.	
3.1.1	Capacidad	Mínimo 6 kVA
3.1.2	Normas de fabricación que cumple:	RETIE, UL 1778, IEC/EN62040
3.1.3	Tipo	En linea, doble conversión
	CARACTERÍSTICAS DE ENTRADA:	
3.1.4	Voltaje nominal de entrada	220 VAC bifásica
3.1.5	Cantidad de hilos	3 (2 Fases y tierra)
3.1.6	Distorsión armónica de corriente	≤ 5%THDI

3.1.7	Frecuencia	40 a 70 Hz
3.1.8	Factor de potencia de entrada	Mayor a 0.99
3.1.9	Filtros	EMI/RFI
	CARACTERÍSTICAS DE SALIDA	
3.1.10	Voltaje nominal de salida	120VAC/208VAC/220VAC/230VAC/240VAC
3.1.11	Factor de potencia de	1.0
3.1.12	Tipo de onda de salida	Onda Sinusoidal
3.1.13	Cantidad de hilos	4 (2 fase, neutro y tierra)
3.1.14	Regulación	+/- 2%
3.1.15	Frecuencia nominal de salida	50/60 Hz
3.1.16	Tecnología de Bypass	Estado solido
3.1.17	Operación	< ¼ de ciclo.
3.1.18	Tipo de baterías	Selladas libres de mantenimiento, VRLA válvula regulada,
3.1.19	Tiempo máximo de recarga	Máximo cinco (5) horas después de una descarga
3.1.20	Autonomía de Baterías	5 minutos.
3.1.21	Temperatura ambiente de operación	De 0°C a 40° C.
3.1.22	Indicadores del sistema	Display LCD
3.1.23	Interface	Puerto RS232 y/o USB para comunicación, contacto seco.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	
3.2	Suministro, instalación, configuración y puesta en funcionamiento de sistema de grabación y almacenamiento incluyendo el licenciamiento.	
3.2.1	Se deberán proveer las cantidades necesarias de la opción seleccionada para el sistema de almacenamiento a fin de satisfacer un tiempo de almacenamiento de 90 días, en H.265, para reconocimiento, a una resolución de 2MP a 30 FPS, asegurando que no se presente pixelación por el movimiento de las imágenes. Así mismo, se incluye todo el licenciamiento relacionado con el sistema.	
3.2.2	OPCIÓN 1	Almacenamiento en NVRs con configuración RAID 6 o superior, garantizando, entregando e incluyendo la ampliación del 20% solicitada, esta solución debe ser escalable con arquitectura abierta.

3.2.3	OPCIÓN 2	Debe ser de tipo NAS, SAN o superior, debe poseer medios de almacenamiento internos SCSI o iSCSI entre otros y conexión a la red mínimo mediante enlace de fibra 2x1GB o 4x1GB Ethernet o superior, en Link aggregation, configuración RAID 6 o similar. Esta solución debe ser escalable con arquitectura abierta. • El sistema de almacenamiento debe contar con al menos dos controladores redundantes activo-activo demostrado por el fabricante. • Debe incluir fuentes y ventiladores redundantes. • Debe incluir operación con protocolos NAS, SAN, NFS, CIFS, HTTP, FTP. • Los controladores deben incluir al menos DE 8 a 32 GB de memoria cache por cada controlador (32GB en total), dependiendo de cantidad de cámaras soportadas por el equipo. • La capacidad debe contemplarse con drives rotaciones HDD de 7.2Krpm de alta densidad (al menos de 10TB tipo SAS). • Los niveles de RAID soportados como mínimo deben ser RAID 0,1,5,6,10,50 de acuerdo a las especificaciones públicas del sistema. • Debe incluir la función de control de calidad del Servicio (QoS) a nivel de almacenamiento y repositorio. be incluir las funciones de replicación y clonación. • La administración del sistema debe ser por interfaz WEB integrada al almacenamiento y también por medio de CLI (comando de línea).
3.2.4	Licencias	Se deberán entregar licencias para todo el cumulo de cámaras suministradas.
3.2.5	Discos duros	Capacidad Mínima: 8Tb Formato: 3.5" Interfaz: Sata Velocidad (RPM): 7200 Velocidad de Transferencia: 265MB/s o superior Compatibilidad: Deberán ser compatible con la seleccionada con base en las características del sistema (Opción 1 u Opción 2)

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	
3.3	Mantenimiento, configuración y puesta en funcionamiento de sistema de VideoWall de 55".	
3.3.1	Mantenimiento preventivo	El mantenimiento preventivo se refiere al conjunto de actividades técnicas planificadas y programadas que se realizan de manera periódica sobre las cámaras existentes con el propósito de prevenir fallas, conservar su correcto funcionamiento, prolongar su vida útil y garantizar su disponibilidad y confiabilidad, reduciendo la probabilidad de interrupciones inesperadas y reparaciones de mayor costo. Entre las actividades a realizar se tienen: ● Apagado total de los equipos. ● Verificación de los voltajes de alimentación, acometidas y conexiones eléctricas. ● Limpieza interior y exterior del equipo. ● Revisión de todas las conexiones internas y externas. ● Revisión, ajuste y/o cambio de cables de video y electricidad. ● Re ajuste de la tornillería de los soportes de cada monitor. Al final de la actividad se deberá entregar informe técnico con el resumen de las acciones ejecutadas y registro fotográfico de los elementos revisados y/o ajustados.
3.3.2	Configuración	● Verificación de conexiones: comprobar alimentación eléctrica, conexiones de red y conexión de las salidas de video hacia los dos monitores. ● Configuración de los monitores: identificar cada pantalla y establecer su disposición física, por ejemplo, Monitor 1 + Monitor 2. ● Configuración del Smart Wall: crear en el VMS el video wall correspondiente y definir su distribución de 1 fila x 2 columnas. ● Asignación de las salidas de video: asociar las salidas del dispositivo de decodificación o controlador de video wall con las ventanas correspondientes de cada monitor. ● Distribución de cámaras: seleccionar las cámaras y asignarlas a las ventanas del video wall, permitiendo visualizar simultáneamente diferentes cámaras o ampliar una cámara determinada cuando sea necesario. ● Configuración de vistas: crear y guardar las vistas de operación que utilizará el operador, incluyendo distribución de cámaras y, cuando corresponda, visualización automática o secuencial. ● Pruebas de operación: verificar visualización en ambos monitores, cambio de cámaras, distribución de ventanas, visualización de cámaras PTZ y respuesta ante eventos o alarmas.

3.3.3	Garantías	Se deberá otorgar una garantía mínima de seis (6) meses sobre la mano de obra correspondiente al mantenimiento preventivo realizado. Durante este período se deberá corregir, sin costo adicional para la entidad, cualquier deficiencia o falla que tenga origen en la ejecución de los trabajos realizados. Esta garantía no cubrirá daños ocasionados por intervenciones de terceros no autorizados, modificaciones o reubicaciones efectuadas, uso indebido de los equipos, actos de vandalismo, hurto, eventos de fuerza mayor o cualquier otra circunstancia ajena a la calidad de la mano de obra ejecutada.
-------	-----------	--

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	
3.4	Suministro, instalación, configuración y puesta en funcionamiento de puesto de trabajo y monitor de visualización para operador de 27".	
3.4.1	Montaje	Tipo torre
3.4.2	Procesador	Intel Core i7 ó AMD Ryzen 7
3.4.3	Núcleos	Mínimo 8 núcleos
3.4.4	Memoria RAM	1x16GB (DDR4/DDR5)
3.4.5	Almacenamiento	Para Sistema Operativo: SSD M.2 de mínimo 240GB a 6Gbps Para Datos: HDD 1 TB, Caché de 64 MB, a 6Gbps
3.4.6	Tarjeta de video	Para soporte de 2 Monitores de Operador + 1 Sistema de Visualización o Monitor de Visualización. 3 salidas simultaneas: DVI y/o HDMI y/o DisplayPort con interfaces incluidas de conexiones a los monitores de visualización requeridos, resolución mínima full HD 1920 x 1080p.
3.4.7	Teclado	Español (enhanced) USB
3.4.8	Mouse	USB, óptico de dos botones, con Scroll Central
3.4.9	Puertos USB	Mínimo 4
3.4.10	Tarjeta de red	1 Gbps
3.4.11	Controlador de audio	Integrado
3.4.12	Licenciamiento	Incluídas.
3.4.13	Sistema operativo	Última versión disponible.
3.4.14	Monitor	Resolución: Full HD 1920 x 1080p Tamaño del monitor: Entre 23" y 27" diagonal Conexiones de entrada DVI y/o HDMI y/o DisplayPort. Vida útil 40000 horas

3.4.15	Accesorios	Deben incluirse bases, soportes, cables HDMI, cables de corrientes, cables UTP, etcétera. Así mismo, se incluye silla ergonómica ara el operador del puesto de trabajo.
--------	------------	---

ÍTEM	DESCRIPCIÓN
3.5	Suministro, instalación, configuración y puesta en funcionamiento de sistema de visualización.
3.5.1	Se debe realizar la adecuación necesaria del área asignada para el proceso de instalación, con el fin de dejar en las mejores condiciones estéticas, la cual debe realizarse de acuerdo con la estructura de mampostería existente y diseño.
3.5.2	Cableado eléctrico regulado, protecciones, cableado de video, control y datos, deben quedar instalado y funcionando. Se deberán incluir todas las licencias asociadas al sistema.
3.5.3	Decoder Deberá ser HDMI y admitir salida de señal a través del puerto HDMI 1.4 y salida de video UHD 4K (3840 × 2160 @ 30 Hz), deberá proporcionar 256 canales de decodificación de video y admitir la decodificación simultánea de 128 canales de video de 2 MP. Interfaz de red: 2 × Interfaz Ethernet autoadaptable de 10/100/1000 Mbps (RJ-45), 2 puertos × 100 BASE-FX/1000 BASE-X 8 canales de entrada de alarma 8 canales de salida de alarma 1 puerto serie RS-232 × (RJ-45) + 1 puerto serie RS-485 × Interfaz USB 2 × puerto USB 2.0 Escala de pared de video ≤16 Soporta Ventana dividida Capas por pantalla 4 × 1080p o 2 × 4K Capas por dispositivo Capas por pantalla × interfaz de salida Escenas 64 Planes 100 grupos de vistas en el cliente HCP División de ventanas 1, 2, 4, 6, 8, 9, 12, 16, 25, 36 Resolución de entrada de video 3840 × 2160@30 Hz, 1920 × 1200@60 Hz, 1920 × 1080@60 Hz, 1920 × 1080@50 Hz, 1280 × 720@60 Hz, 1280 × 720@50 Hz, 1600 × 1200@60 Hz, 1280 × 960@60 Hz, 1680 × 1050@60 Hz, 1440 × 900@60 Hz, 1366 × 768@60 Hz, 1280 × 1024@60 Hz, 1024 × 768@60 Hz Admite resolución personalizada. Para la entrada de 60 Hz, el ancho varía de 800 a 1920 y la altura varía de 600 a 1200. Para la entrada de 30 Hz, el ancho varía de 800 a 3840 y la altura varía de 600 a 2160. Ancho: 4 alineación, altura: 2 alineación. - Tipo de interfaz de salida de video HDMI 1.4 - Resolución de salida 4K Resolución de salida de video 3840 × 2160@30 Hz, 2560 × 1440@30 Hz, 1920 × 1200@60 Hz, 1920 × 1080@60 Hz, 1920 × 1080@50 Hz, 1680 × 1050@60 Hz, 1600 × 1200@60 Hz, 1280 × 1024@60 Hz, 1280 × 720@60 Hz, 1280 × 720@50 Hz, 1024 × 768@60 Hz Interfaz de salida de video (BNC) 4 canales de salida CVBS (puerto BNC) Resolución de salida de video (BNC) PAL: 704 × 576@25 Hz NTSC: 704 × 480@30 Hz Capacidad de decodificación de video 1) Formato H.264/H.265: Admite decodificación de 8 canales 32 MP / 24 MP, 16 canales 12 MP, 32 canales 8 MP, 40 canales 6 MP, 64 canales 4 MP, 128 canales 1080p, 256 canales 720p y resolución inferior en tiempo real.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	
3.6	Suministro, instalación, configuración y puesta en funcionamiento de monitor de 55" Full HD 1920 x 1080p, pantalla anti reflectiva.	
3.6.1	Tipo	Diseñado para CCTV o Tipo industrial
3.6.2	Tecnología	LED tipo panel directo
3.6.3	Pantalla	Anti reflectiva de fabrica
3.6.4	Resolución	Full HD 1920 x 1080p
3.6.5	Tamaño del monitor	Mínimo 55"diagonal
3.6.6	Conexiones de entrada	DVI 1 y/o HDMI 2, VGA
3.6.7	Ángulo de visión	178° horizontal, 178° vertical
3.6.8	Consumo eléctrico	< 245W
3.6.9	Distancia entre pixeles	(HxV) 0,63X0,63
3.6.10	Frecuencia de escaneo	H62,7 ~ 72,3kHz
3.6.11	Frecuencia máxima de pixeles	82 MHz
3.6.12	Frecuencia de exploración V57	~ 63 Hz
3.6.13	Relación de contraste dinámico	45,000:1
3.6.14	Condiciones de operación	Temperatura: 0°C ~ 40°C
3.6.15	Especificación mecánica	Montaje VESA600 x 400 mm
3.6.16	Certificación y cumplimiento	CEMClase A

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	
3.7	Suministro, instalación, configuración y puesta en funcionamiento de mesa controladora para Cámara Ptz tipo Joystick.	
3.7.1	Selección de Cámaras y Monitores.	Debe poseer un sistema intuitivo y de fácil manejo para el uso del operador, que permita elegir la cámara y en que monitor se visualizará.
3.7.2	Debe funcionar totalmente compatible.	Con la solución de hardware y software
3.7.3	Control	PANT, TILT, ZOOM simultáneamente.
3.7.4	Pantalla	táctil de 10"
3.7.5	Características	del Joystick: Sistema Operativo Android 4.4. Función VOD (Decodifica Video en pantalla de Cámaras IP, Domos IP, DVRs y NVRs). Soporta para control a través de RED LAN. Capaz de controlar domos IP PTZ con Interfaz de Red LAN. Pantalla TFT LCD de 10.1" Touch Screen (1024 x 600).

3.7.6	Interfaces entrada/salida	Red: 1 RJ45 (10M / 100M / 1000M) con conector IP66. Salida de Video: HDMI / DVI Entrada de audio: 1 puerto (conector plug 3.5mm) Salida de audio: 1 puerto (conector plug 3.5mm) Puerto USB: 2 puertos (2.0) Voltaje: 12VCD, Jack 3.5mm. Botón de reset
-------	---------------------------	---

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	
3.8	Suministro, instalación, configuración y puesta en funcionamiento de aire acondicionado de 12.000 BTU.	
3.8.1	Capacidad Refrigeración	12.000 BTU
3.8.2	Tecnología enfriamiento	Inverter y/o equivalente
3.8.3	Unidad interior	Filtro doble protección limpieza automática Enfriamiento rápido Control remoto Control de persiana Ruido < 50dB Función deshumidificación
3.8.4	Evaporadora	Split
3.8.5	Unidad externa	Inverter Motor sin escobillas Recubrimiento anticorrosión Control de carga y picos de corriente inteligentes
3.8.6	Refrigerante	R410A
3.8.7	Suministro eléctrico	110 o 220 V / 60Hz
3.8.8	Protecciones	Breaker de 2X20 A

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	
3.9	Suministro, instalación, configuración y puesta en funcionamiento de aire acondicionado de 24.000 BTU.	
3.9.1	Capacidad Refrigeración	24.000 BTU
3.9.2	Tecnología enfriamiento	Inverter y/o equivalente
3.9.3	Unidad interior	Filtro doble protección limpieza automática Enfriamiento rápido Control remoto Control de persiana Ruido < 60dB Función deshumidificación
3.9.4	Evaporadora	Split
3.9.5	Unidad externa	Inverter Motor sin escobillas Recubrimiento anticorrosión Control de carga y picos de corriente inteligentes

3.9.6	Refrigerante	R410A
3.9.7	Suministro eléctrico	110 o 220 V / 60Hz
3.9.8	Protecciones	Breaker de 2X20 A

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	
3.10	Mantenimiento y configuración y puesta en funcionamiento de planta eléctrica 200 KVA diesel trifásica con cabina y transferencia automática.	
3.10.1	Capacidad:	200 KVA TIPO Stand By o Emergencia efectivos en
3.10.2	Cumplir con las normas:	ISO 3046, ISO 8528, ISO 7637-2, BS EN 61000-6-3, y/o equivalentes
3.10.3	Emisiones:	Equipo de bajas emisiones
	MOTOR	
3.10.4	Combustible:	DIESEL
3.10.5	Sistema de enfriamiento:	AGUA y/o Enfriado hidráulicamente
3.10.6	Arranque:	Automático y manual
3.10.7	Velocidad del motor:	1800 RPM
3.10.8	Aspiración:	Aspiración Natural y/o turbo cargada de acuerdo con los
3.10.9	Filtro de combustible:	Incluido y sustituible
3.10.10	filtro de aire:	Elemento seco intercambiable incluido
3.10.11	filtro de aceite lubricante:	Incluido y sustituible
3.10.12	Tubería y accesorios de	La salida del Exosto debe estar mínimo a 3,00 m por
3.10.13	Capacidad de depósito de combustible:	>= 92 L (24 GAL)
3.10.14	Tipo Gobernador:	Mecánico.
3.10.15	Amperios del cargador de batería	>= 5A
3.10.16	Inyección	Directa
3.10.17	Factor de potencia:	Mayor o igual a ≥ 0.8
	MODULO DE CONTROL DIGITAL	
3.10.18	Grado de Protección	>= IP54

3.10.19	Características	Proporciona la completa integración del grupo electrógeno, incluido el arranque/parada automáticos remotos, la presentación de alarmas y mensajes de estado. Teclado multifunción para navegación: Visualización parámetros de motor. Visualización parámetros generador, indicadores de estado para: arranque manual, /paro manual/ funcionamiento en automático. Visualización digital con indicaciones de: Tensiones de generador de línea y fase. Corriente Frecuencia.
---------	-----------------	---

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	
3.11	Mantenimiento y configuración y puesta en funcionamiento de planta eléctrica 27,5 KVA diesel trifásica con cabina y transferencia automática.	
3.11.1	Capacidad:	27.5 KVA TIPO Stand By o Emergencia efectivos en sitio.
3.11.2	Cumplir con las normas:	ISO 3046, ISO 8528, ISO 7637-2, BS EN 61000-6-3, y/o equivalentes
3.11.3	Emisiones:	Equipo de bajas emisiones
	MOTOR	
3.11.4	Combustible:	Gasolina
3.11.5	Sistema de enfriamiento:	Agua y/o enfriado hidráulicamente
3.11.6	Arranque:	Automático y manual
3.11.7	Velocidad del motor:	1800 RPM
3.11.8	Aspiración:	Aspiración Natural y/o turbo cargada de acuerdo con los
3.11.9	Filtro de combustible:	Incluido y sustituible
3.11.10	Filtro de aire:	Elemento seco intercambiable incluido
3.11.11	Filtro de aceite lubricante:	Incluido y sustituible
3.11.12	Tubería y accesorios de escape	La salida del Exosto debe estar mínimo a 3,00 m por encima de la cubierta del piso superior del entorno.
3.11.13	Capacidad de depósito de combustible:	>= 50 L (13 GAL)
3.11.14	Tipo Gobernador:	Mecánico.
3.11.15	Amperios del cargador de batería	>= 5A
3.11.16	Inyección	Directa
3.11.17	Factor de potencia:	>=0,8

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	
3.12	Suministro, instalación, configuración y puesta en funcionamiento de sistema control de acceso con huella biometrica y accesorios.	
3.12.1	Características	Pantalla táctil de 1.77" o similar. Procesador de cuatro núcleos a 1,2 GHz. Comunicación TCP/IP. Identificación biométrica 1: N. Reglas de acceso personalizadas por grupos y horarios, Identificación biométrica, tarjeta de proximidad y contraseña
3.12.2	Debe contener	Una Lectora y controladora de huella para 200 huellas mínimo con lector de tarjetas Frecuencia 13.56 MHz Mifare de comunicación. - Un electroimán con soporte. - 1 botón pulsador de salida no touch. - 1 Protector para estación manual o de botón de evacuación para evitar falsas alarmas. - 1 fuente de poder 12VDC 5A y Batería 12V. - Puertos ethernet, USB host y RS-485.
3.12.3	Accesorios	Con la instalación se deben incluir todos los accesorios necesarios para su conexión y puesta en funcionamiento.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	
3.13	Suministro, instalación, configuración y puesta en funcionamiento de sistema de CCTV para control del centro de monitoreo.	
3.13.1	Sistema de video vigilancia para monitorear las actividades internas dentro del centro de monitoreo.	
3.13.2	Grabador	Dispositivo de 4 canales con cable o con antenas Wi-Fi en 2.4 GHz
3.13.3	Cámaras	Cableado o inalámbrico detección: 5 metros mínimo, resolución mínima 2MP.
3.13.4	Almacenamiento	Tarjeta microSD de capacidad 512 GB o disco duro de mínimo 1TB con capacidad de grabación continua.
3.13.5	Aplicación	Gestión remota en vivo y reproducción mediante la app del fabricante

3.13.6	Accesorios	Con la instalación se deben incluir todos los accesorios necesarios para su conexión y puesta en funcionamiento.
--------	------------	--

4. OBRAS CIVILES.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	
4.1	Suministro, instalacion y puesta en funcionamiento de lamparas LED para iluminación del centro de monitoreo.	
	Tipo	Luminaria LED sellada empotrable para interiores.
4.1.2	Potencia	18 W
4.1.3	Temperatura de color	Luz día
4.1.4	Alimentación	100 – 240 V
4.1.5	Accesorios	Con la instalación se deben incluir todos los accesorios necesarios para su conexión y puesta en funcionamiento

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	
4.2	Suministro, instalación de Fibra Óptica de 24 hilos monomodo (ADSS), Monomodo Exterior, Span 100. Incluye todos los elementos de conexión y montaje.	
4.2.1	Tipo de fibra	Monomodo subterráneo o área según sea el caso.
4.2.2	Número mínimo de fibras	La Fibra utilizada para la recuperación deberá ser la misma fibra general del sistema, 24 hilos hilos monomodo en todo su recorrido.
4.2.3	Diagnóstico de red existente	Se deberá realizar una inspección visual y con OTDR de la infraestructura existente, esto con el objetivo de Identificar cortes, empalmes defectuosos o alta atenuación (>0.5 dB/km). Además, se deberá realizar el mapeo de rutas, cámaras y nodos conectados.
4.2.4	Empalme por fusión	Con el propósito de asegurar la comunicación eficiente con el centro de control, se llevará a cabo el empalme de todos los tramos que han sido recuperados. Esta acción es fundamental para que todos los nodos del sistema sean visibles y puedan ser gestionados desde el centro de monitoreo. Además de los empalmes en los tramos recuperados, será necesario realizar la integración de los nodos existentes. Esta integración se efectuará mediante el procedimiento de empalme por fusión, asegurando una conexión continua y estable entre los diferentes componentes del sistema.
4.2.5	Tipo de cable	Cable de fibra óptica ADSS de mínimo 24 hilos con SPAN de 100 o 200 o 300 según el trayecto y puntos de suspensión disponibles a instalar.

4.2.6	Herrajes	Se deberá incluir toda la variedad de herrajes que garanticen el adecuado funcionamiento de los cables ADSS; de acuerdo con la necesidad, se definirá la longitud de los tramos en los cuales el cable debe permitir su uso.
4.2.7	Documentación	Se deberá entregar como soporte del trabajo ejecutado un Archivo .KMZ donde se identifiquen todos los nodos conectados y el trayecto de la fibra óptica completa, debidamente georreferenciado.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	
4.3	Suministro, instalación, configuración y puesta en funcionamiento de sistema de puestas a tierra.	
4.3.1	Los sistemas de puesta a tierra de cada sitio de cámara y sala de control estarán conformados básicamente así: electrodos o varillas con dimensión de 1.80 a 2.40 m de largo, diámetro 5/8", 100 % cobre; cada electrodo debe tener como mínimo 1 carga de 25 Kg. de gel, para el tratamiento de tierras; no se permitirán polvos, ni otro tipo de preparación; el cable de cobre desnudo será calibre mínimo 8AWG hasta 2/0 (7 hilos), las puntas de las varillas estarán enterradas a 0.40 m y los conductores estarán a 0.60 metros del suelo, además serán tendidos sin tensión alguna; todas las soldaduras deben ser de tipo exotérmica; en todo caso los sistemas de puesta a tierra deben tener una medición máxima de 10 ohmios.	
4.3.2	Construcción	Tipo 1: electrodo de 1,8 a 2,4 m con anillo de 0,5 m de radio entorno a la estructura, con dos dosis de suelo artificial aplicadas así: una en el electrodo tipo varilla y una distribuida uniformemente en el anillo.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	
4.4	Suministro e instalación de pintura y adecuaciones para el de centro de monitoreo	
4.4.1	Descripción	Aplicación de pinturas, 100 % acrílicas para exteriores, 3 manos, con características hidrórepelentes.
4.4.2	Procedimiento	Todas las paredes exteriores, se procederá a ser pintadas con 1 mano de graniplast de primera calidad, de pinturas de características y calidad equivalentes a las indicadas, la que será provista en canecas selladas o preparadas en fábrica de acuerdo al color escogido

4.4.3	Tipo de aplicación	La pintura se aplicará con rodillo sobre todas las superficies de las paredes interiores y exteriores pasteadas, a excepción de elementos que se especifiquen como vistos (ladrillo, hormigón) y superficies con recubrimiento especial. Se dará la primera mano de pintura procurando la impregnación del producto. Pasado el tiempo de secado de 3 a 4 horas, se aplicará la segunda mano de acabado a rodillo, con un rendimiento no mayor al especificado por el fabricante (20 m2 /gl).
-------	--------------------	--