ESPECIFICACIONES TECNICAS Y FICHA TECNICA DE EVALUACION				
	DESCRIPCIÓN	**CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS EXIGIDAS**	**CUMPLE**	**NO CUMPLE**
1	**GENERALIDADES**			
1.1	Objeto	Mantenimiento Preventivo y Correctivo del Sistema de CCTV, para seguridad ciudadana.		
1.2	Localización del Sistema	*"Se debe especificar la ciudad donde se encuentra el proyecto y dirección donde se encuentra el(los) centro(s) de monitoreo"*		
1.3	Grupo de equipos y elementos del sistema, contemplados dentro del objeto	*"Se deben especificar la lista de componentes y cantidades que conforman el sistema y que serán contempladas dentro del alcance del mantenimiento"*		
1.4	GENERALIDADES - RESULTADO			
2	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO**			
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 1.2, de modo que se evite 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 un sistema y hasta prolongar su uso con una buena eficiencia. El contratista deberá tomar acciones que permitan detectar las fallas y defectos de los equipos o elementos del sistema, en las etapas previas o incipientes (antes de) de modo que posibles fallas que puedan causar un daño mayor ocasionen el no funcionamiento del sistema en un 100%, de esta forma se evita paraos de emergencia y tiempo con el sistema fuera de funcionamiento.		
2.2	Frecuencia Mantenimiento Preventivo	La frecuencia a realizar estas actividades de mantenimiento es de 4 veces al año, con intervalos de tres meses aproximadamente, por un periodo de 24 meses a partir del acta de inicio del contrato. El contratista deberá presentar cronograma de actividades, al igual que el personal que está a cargo de dicho procedimiento, el cual deberá ser aprobado por el supervisor del contrato.		
2.3	Reportes	Todas las fallas, anomalías, novedades detectadas en desarrollo de los mantenimientos preventivos, deberán ser reparadas, subsanadas y reportadas en el informe de mantenimiento. (Deberá adjuntar registro fotográfico)		
2.4	Generalidades Mantenimiento Preventivo. Parte 1. El contratista deberá llevar a cabo las siguientes actividades generales al Grupo de equipos y elementos del sistema, contemplados dentro del objeto del presente contrato	Calibración (Donde aplique) Por medio de este procedimiento se busca comparar los valores obtenidos como parámetros iniciales de funcionamiento y como esta medida corresponde al patrón de referencia, verificar y poner en puesta punto los equipos del sistema. Inspección Consiste en examinar de forma visual el estado de un equipo en cada una de sus partes y componentes, en busca de imperfecciones o daños, de modo que se pueda verificar el correcto funcionamiento del equipo. Evaluación Antes de iniciar alguna labor o tarea de mantenimiento preventivo, 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.		
2.5	Generalidades Mantenimiento Preventivo. Parte 2. El contratista deberá llevar a	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		

ESPECIFICACIONES TECNICAS Y FICHA TECNICA DE EVALUACION				
	DESCRIPCIÓN	**CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS EXIGIDAS**	**CUMPLE**	**NO CUMPLE**
	cabo las siguientes actividades generales al Grupo de equipos y elementos del sistema, contemplados dentro del objeto del presente contrato	garantía de acuerdo al origen del caso. Integridad Todo equipo se considera completo al poseer al 100% todos sus componentes, eléctricos, mecánicos y demás elementos que lo conformen dentro de su construcción de fábrica, los cuales son partes esenciales para su funcionamiento. La falta o no existencia de alguno de estos por manipulación ajena al personal especializado de soporte, podrá afectar los términos de garantía del equipo. Limpieza Es la remoción de agentes extraños o dañinos a la estructura original del equipo o elemento, esto por medio de productos especializados para dichos equipos. La eliminación de archivos dañinos (virus o elementos basura) en los equipos de cómputo y cctv. , la actualización de firmware y software, también hacer parte del proceso de limpieza.		
2.6	Generalidades Mantenimiento Preventivo. Parte 3. El contratista deberá llevar a cabo las siguientes actividades generales al Grupo de equipos y elementos del sistema, contemplados dentro del objeto del presente contrato	Lubricación Es la acción de reducir el rozamiento y todos los efectos causados por este en las superficies adyacentes en movimiento por lo cual se aplica entre estas superficies sustancias lubricantes de acuerdo al tipo de elemento con el fin de reducir la fricción y el desgaste de las partes móviles, esto no aplica para todo el sistema y solo algunos elementos lo requieren como rodamientos en la planta eléctrica. Pruebas de Funcionamiento Son las pruebas que se realizan a los equipos para determinar el funcionamiento de estos de acuerdo a los criterios del fabricante o lista de chequeo, en esta establecen los parámetros de rendimiento y seguridad establecidos para el equipo. Los equipos que no cumple con estos parámetros serán sometidos a diagnóstico para determinar el causante. Estas pruebas son realizadas por personal idóneo y capacitado de acuerdo al tipo de equipo.		
2.7	Actividades Mantenimiento Preventivo	El contratista como mínimo deberá realizar las siguientes actividades dentro de cada mantenimiento preventivo así:		
2.8	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 quede bien cerrado.		
2.9	Actividades Mantenimiento Preventivo POSTE	* Inspeccionar estado de poste. (No debe presentar fracturas) * Inspeccionar cimentación. (Debe estar bien hincado, no debe presentar desviaciones)		
2.10	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 quede bien cerrado.		
2.11	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		

ESPECIFICACIONES TECNICAS Y FICHA TECNICA DE EVALUACION				
	DESCRIPCIÓN	**CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS EXIGIDAS**	**CUMPLE**	**NO CUMPLE**
2.12	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)		
2.13	Actividades Mantenimiento Preventivo GABINETES	* Inspeccionar estado del gabinete en su exterior e interior. * Inspeccionar estado de cinta bandit y hebillas de sujeción. * Revisar el ajuste de la chapa y estado de la puerta. (cerraduras y bisagras) * Verificar cierre de puerta y ajuste que no permita ingreso de agua o insectos. * Limpiar interior y exterior del gabinete (utilizar soplador al interior) * Verificar si existe presencia de corrosión y aplicar pintura.		
2.14	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.		
2.15	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.		
2.16	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.		
2.17	Actividades Mantenimiento Preventivo CÁMARAS TIPO DOMO PTZ	* Inspeccionar estado de la Cámara en su exterior, carcasa y burbuja. (No presente fracturas) * Medir valores de voltaje AC de entrada al adaptador de la cámara. * Medir el voltaje DC de salida del adaptador. * Desconectar alimentación DC del domo para realizar limpieza. * Revisar empaques, que no estén rotos o doblados en el sello de la burbuja. * Revisar que las conexiones de alarmas, datos y poder estén correctamente conectadas a las borneras, ajustar. * Verificar patch cord y cables de comunicación, (reemplazar si están deteriorados) * Cerrar y verificar el estado del exterior del domo y funcionamiento.		

ESPECIFICACIONES TECNICAS Y FICHA TECNICA DE EVALUACION				
	DESCRIPCIÓN	**CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS EXIGIDAS**	**CUMPLE**	**NO CUMPLE**
2.18	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 para la cámara y realizar limpieza. * Revisar empaques, que no estén rotos o doblados en el sello de la carcasa. * Verificar patch cord y cables de comunicación, (reemplazar si están deteriorados) * Cerrar y verificar el estado del exterior de la cámara y funcionamiento.		
2.19	Actividades Mantenimiento Preventivo SWITCHES - PUNTO DE CÁMARA	* Inspeccionar estado del switch, temperatura de funcionamiento. * Medir valores de voltaje AC de entrada * Retirar todas las conexiones de red del equipo y verificar link y estado de puertos. * Limpiar con aire a baja presión el equipo, haciendo énfasis en los puertos y en el ventilador de la fuente del equipo. * Aplicar limpiador de circuitos electrónicos a los puertos. * Verificar 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.		
2.20	Actividades Mantenimiento Preventivo VIDEOBALUM, INYECTORES POE	* Verificar estado de funcionamiento * Verificar conexiones, conectores * Limpieza general		
2.21	Actividades Mantenimiento Preventivo PLANTA ELÉCTRICA	Cada 3 meses: * Inspeccionar nivel de líquido refrigerante. * Inspeccionar nivel de aceite en el carter. Cada 6 meses: * Cambiar aceite y filtro de aceite. Cada 12 meses: * Cambiar filtro de combustible. * Ajustar el juego de los balancines. * Inspeccionar y limpiar inyectores. * Revisar la tensión de la correa del ventilador. * Inspeccionar las bujías de precalentamiento. * Revisar el motor de arranque. * Inspeccionar el alternador. * Limpiar el radiador. * Cambiar antioxidante del circuito de refrigeración (si aplica). * Cambiar filtro de aire. * Limpiar interior y exterior. * Inspeccionar rodamientos. * Inspeccionar las conexiones eléctricas * Limpieza general de la planta y cabina. * Pruebas en vacío de la planta eléctrica, verificación de instrumentos del tablero y pruebas de alarmas. * Verificar operación del alternador. * Pruebas con carga de la planta eléctrica. * Verificar puerto de gestión, conectividad y prueba de gestión remota.		
2.22	Actividades Mantenimiento Preventivo TRANSFERENCIA AUTOMÁTICA	* Inspeccionar estado de la transferencia * 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, contactores y o fusibles. (Medir		

ESPECIFICACIONES TECNICAS Y FICHA TECNICA DE EVALUACION				
	DESCRIPCIÓN	**CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS EXIGIDAS**	**CUMPLE**	**NO CUMPLE**
		voltaje AC) * Pruebas con carga de red y sin red comercial.		
2.23	Actividades Mantenimiento Preventivo TRANSFERENCIA (BY-PASS)	* Inspeccionar estado del Bypass. * 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, contactores y o fusibles. (Medir voltaje AC) * Pruebas al selector (BYPASS).		
2.24	Actividades Mantenimiento Preventivo UPS CENTRO DE CONTROL	* 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.		
2.25	Actividades Mantenimiento Preventivo TABLEROS ELÉCTRICOS (RED NORMAL / RED REGULADA)	* Inspeccionar estado del tablero. * Limpieza interior y exterior de la unidad. (Aplicar aire a baja presión) * Verificar si existe presencia de corrosión y aplicar pintura. * Ajuste de tornillos en general. (Verificar torque en borneras) * Revisión de protecciones. * Verificar funcionamiento de breakers, o fusibles. (Medir voltaje AC)		
2.26	Actividades Mantenimiento Preventivo AIRE ACONDICIONADO - UNIDAD MANEJADORA	* Inspeccionar estado del equipo. (Temperatura de funcionamiento) * Limpieza interior y exterior de la unidad.(Aplicar aire a baja presión) * Ajuste de tornillos en general * Revisión de Motores eléctricos (diagnóstico de estado rodamientos y soportes) * Revisión y limpieza contactos eléctricos, relés, interruptores y protecciones de motores eléctricos. * Medir Voltaje de entrada AC. * Medir corriente en plena carga del circuito. * Verificar temperaturas de entrada y salida del intercambiador de calor * Limpieza de ductos de drenaje. * Revisión de lubricación en general * Limpieza de serpentines - Limpieza del rotor del ventilador - Lavado o remplazo de filtros de aire - Revisión presión refrigerante - Revisar que el equipo encienda y opere correctamente, verificar temperatura en Centro de Monitoreo.		
2.27	Actividades Mantenimiento Preventivo AIRE ACONDICIONADO - UNIDAD EVAPORADORA (Mini Split)	* Inspeccionar estado del equipo. (Temperatura de funcionamiento , Ductos de refrigeración) * Limpieza interior y exterior de la unidad.(Aplicar aire a baja presión) * Ajuste de tornillos en general * Revisión de Motores eléctricos (diagnóstico de estado rodamientos y soportes) * Revisión y limpieza contactos eléctricos, relés, interruptores y protecciones de motores eléctricos. * Medir Voltaje de entrada AC. * Medir corriente en plena carga del circuito. * Verificar temperaturas de entrada y salida del intercambiador de calor * Limpieza de ductos de drenaje.		

ESPECIFICACIONES TECNICAS Y FICHA TECNICA DE EVALUACION				
	DESCRIPCIÓN	**CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS EXIGIDAS**	**CUMPLE**	**NO CUMPLE**
		* Revisión de lubricación en general * Limpieza de serpentines * Limpieza del rotor del ventilador * Lavado o remplazo de filtros de aire * Revisión presión refrigerante * Revisar que el equipo encienda y opere correctamente, verificar temperatura en Centro de Monitoreo.		
2.28	Actividades Mantenimiento Preventivo AIRE ACONDICIONADO - UNIDAD TIPO CASSETTE	* Limpiar polvo y suciedad en intercambiador de calor. * Limpiar con agua el filtro. * Reemplazar el filtro si se encuentra dañado. * Revisar y limpiar los ventiladores. * Reemplazar el ventilador si se encuentra dañado o desequilibrado. * Ajustar tornillos en general. * Verificar ajuste de rejillas de toma y descarga de aire. * Limpiar bandeja de desagüe. * Verificar inclinación de la bandeja de desagüe.		
2.29	Actividades Mantenimiento Preventivo 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.		
2.30	Actividades Mantenimiento Preventivo RACK	* Inspeccionar estado del RACK 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 puerta. * Limpiar interior y exterior del gabinete (utilizar soplador si es necesario 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).		
2.31	Actividades Mantenimiento Preventivo MULTITOMA - PDU	* Inspeccionar estado del multitoma. * Revisar los voltajes de entrada y de salida de las regletas (fase-tierra, fase-neutro, neutro-tierra). * Medir valores de voltaje AC de entrada * Limpiar los conectores de las tomas. * Verificar cables de conexión. * Revisar que el equipo encienda y opere correctamente.		
2.32	Actividades Mantenimiento Preventivo SWITCHES	* Inspeccionar estado del switch, temperatura de funcionamiento. * Medir valores de voltaje AC de entrada * Retirar todas las conexiones de red del equipo y verificar link y estado de puertos. * Limpiar con aire a baja presión el equipo, haciendo énfasis en los puertos y en el ventilador de la fuente del equipo. * Aplicar limpiador de circuitos electrónicos a los puertos. * Verificar patch 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.		
2.33	Actividades Mantenimiento Preventivo PATCH PANEL, VOZ Y DATOS	* Inspeccionar estado del patch panel. * Limpiar con aire a baja presión el equipo, haciendo énfasis en los puertos. * Verificar patch cord y cables de comunicación, (reemplazar si están deteriorados) * Organizar cableado estructurado y organizadores.		

ESPECIFICACIONES TECNICAS Y FICHA TECNICA DE EVALUACION				
	DESCRIPCIÓN	**CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS EXIGIDAS**	**CUMPLE**	**NO CUMPLE**
2.34	Actividades Mantenimiento Preventivo 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.		
2.35	Actividades Mantenimiento Preventivo ESTACIONES DE TRABAJO - HARDWARE	* Inspeccionar estado de la CPU, temperatura de funcionamiento. * Medir valores de voltaje AC de entrada * Limpiar con aire a baja presión el equipo, haciendo énfasis en las tarjetas y en el ventilador de la fuente del equipo y procesador. * Aplicar limpiador de circuitos electrónicos si se requiere. * Ajuste de tornillos en general. (Realizada la limpieza, se deben verificar que cada una de las tarjetas quede bien asegurada). * Revisar dispositivos periféricos y limpiar. (Teclado y mouse) * Verificar pacth cord y cables de comunicación, (reemplazar si están deteriorados) * Revisar que el equipo encienda y opere correctamente, verificar conectividad.		
2.36	Actividades Mantenimiento Preventivo 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.		
2.37	Actividades Mantenimiento Preventivo 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.		
2.38	Actividades Mantenimiento Preventivo SERVIDORES - 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 y aplicaciones para el funcionamiento correcto del sistema. * Realizar desfragmentación de Disco, comprobación de errores del mismo, limpieza de archivos basura. * Actualización de antivirus y demás software cuando existan actualizaciones disponibles.		
2.39	Actividades Mantenimiento Preventivo 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).		

ESPECIFICACIONES TECNICAS Y FICHA TECNICA DE EVALUACION				
	DESCRIPCIÓN	**CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS EXIGIDAS**	**CUMPLE**	**NO CUMPLE**
		* 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.		
2.40	Actividades Mantenimiento Preventivo MONITORES GRAN FORMATO, VIDEOWALL 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.		
2.41	Actividades Mantenimiento Preventivo 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.		
2.42	Actividades Mantenimiento Preventivo IMPRESORAS	* Inspeccionar estado de la impresora. * Medir valores de voltaje AC. * Limpiar con aire a baja presión el equipo. * Revisar niveles de tinta. * Cambiar toner de ser necesario. * Verificar si requiere alinear Cabezales. * Auto limpieza de cabezales si se requiere. * Revisar que el equipo encienda y opere correctamente.		
2.43	Actividades Mantenimiento Preventivo CONTROL DE ACCESO BIOMÉTRICO Y DETECCIÓN DE INCENDIOS	* Verificar estado de dispositivos. (Estación manual, sirena, sensores, lectores, botones de salida, paneles.) * Limpiar dispositivos. * Hacer pruebas de alarma y funcionamiento. * Revisar que el equipo encienda y opere correctamente.		
2.44	Actividades Mantenimiento Preventivo OTROS EQUIPOS, ELEMENTOS Y COMPONENTES DEL SISTEMA	* Serán contempladas las actividades que recomienda el fabricante y/o concertadas con el supervisor del contrato.		
2.45	Actividades Mantenimiento Preventivo MOBILIARIO, PINTURA Y SALA DE MONITOREO	* Restaurar módulos de operadores (Escritorio - silla) * Restaurar los puntos eléctricos y lógicos * Organización del cableado * Pintar el cuarto de monitoreo (1 vez por año), se debe aplicar mínimo 2 capas de pintura. El color será aprobado por el supervisor del contrato.		
2.46	MANTENIMIENTO PREVENTIVO - RESULTADO			
3	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO**			
3.1	Mantenimiento Correctivo	Es la acción que corrige los defectos o daños que puede tener un equipo o elemento, por medio de este se corrigen o reparan las averias detectadas, para el funcionamiento correcto del sistema de CCTV. Durante la vigencia del contrato, el contratista deberá realizar todos los diagnósticos, correcciones, reparaciones y/o cambio de repuestos, piezas, accesorios, que garanticen el correcto funcionamiento del sistema de CCTV. 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, el cual de acuerdo a los tiempos de respuesta se realiza un seguimiento hasta que quede solucionada la falla.		

ESPECIFICACIONES TECNICAS Y FICHA TECNICA DE EVALUACION				
	DESCRIPCIÓN	**CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS EXIGIDAS**	**CUMPLE**	**NO CUMPLE**
3.2	Una vez suscrita el acta de inicio, se generará el primer ticket de servicio, en el cual el contratista deberá realizar el primer diagnóstico y mantenimiento correctivo a los equipos, elementos y fallas que se relacionan a continuación, que en este momento se encuentran fuera de servicio y/o no permiten que el sistema funcione correctamente, en coordinación con el supervisor del contrato, así:	*"Se deben especificar la lista de equipos, elementos y fallas que en este momento se encuentran fuera de servicio y/o no permiten que el sistema funcione correctamente"*		
3.3	Bolsa de Repuestos y materiales	Esta bolsa de dinero estará disponible para realizar el suministro, de repuestos y/o consumibles requeridos en el mantenimiento correctivo, para asegurar la continuidad de la operación del sistema de videovigilancia. La bolsa de repuestos puede ser utilizada y consumida, en cualquier momento durante la vigencia del contrato. Se debe disponer de repuestos de mayor consumo para garantiza los mantenimientos correctivos. Los repuestos serán suministrados a medida que sean requeridos hasta completar el presupuesto disponible para esta actividad. No obstante previa autorización del supervisor del contrato.		
3.4	Lista de repuestos y materiales	El contratista deberá presentar en su oferta económica la cotización de los elementos que se relacionan en el Anexo 1, los cuales se mantendrán durante la vigencia del contrato.		
3.5	Componentes no incluidos en la lista de repuestos y materiales	En la ejecución de los mantenimiento correctivos, en caso de requerir repuestos que no estén relacionados en el Anexo 1, deberán ser adicionados y deberán estar sustentados en mínimo 3 cotizaciones. El valor será fijado a través de una fórmula matemática y estadística conforme el supervisor del contrato o interventoría y contratista.		
3.6	MANTENIMIENTO CORRECTIVO - RESULTADO			
4	**CANALES DE ATENCIÓN**			
4.1	El contratista deberá disponer de los siguientes canales de atención para la generación de tickets de servicio:	* Línea telefónica * Correo electrónico * Plataforma de mesa de ayuda del contratista. Aplicación WEB soporte. De cualquiera de estas formas se podrá generar tickets para la atención de los servicios.		
4.2	CANALES DE ATENCIÓN - RESULTADO			
5	**ANS - ACUERDO DE NIVEL DE SERVICIO**			
5.1	Tiempo de atención	Este tiempo es de 7x24 horas		
5.2	Tiempo de respuesta telefónica	Inmediato		
5.3	Tiempo de respuesta en sitio	Este tiempo es de máximo 24 horas para hacer presencia en sitio		
5.4	Tiempo de solución	El tiempo promedio de solución será de cuarenta y ocho horas. Solamente se desplazarán los equipos de su sitio, cuando requieran ser observados en el laboratorio (en cuyo caso el tiempo de respuesta y solución no excederá de 56 horas); sin embargo si los equipos salen de servicio, el contratista deberá entregar e instalar uno de iguales o mejores características técnicas dentro de las 36 horas siguientes a la detección del daño, con el fin de no suspender el funcionamiento del sistema.		
5.5	Informes	El contratista deberá entregar un informe mensual de las actividades realizadas dentro del tiempo de la vigencia del contrato al supervisor.		
5.6	Soporte y asesoría en software y hardware	Se contempla dentro del soporte la asistencia de un Ingeniero, al presentarse cualquier incidente que genere indisponibilidad, el cual se desplazará hasta las instalaciones, sin costo adicional.		

ESPECIFICACIONES TECNICAS Y FICHA TECNICA DE EVALUACION				
	DESCRIPCIÓN	**CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS EXIGIDAS**	**CUMPLE**	**NO CUMPLE**
5.7	Equipos y/o elementos para dar de baja	Cuando conjuntamente el supervisor del contrato y el contratista decidan técnicamente dar de baja un equipo, que por su tecnología ya no es viable para el uso de la plataforma tecnológica o por ser el costo beneficio mayor al arreglo del mismo, será remplazado mediante acta por otro equipo de similares o superiores características previo concepto del supervisor del contrato. Deben ser nuevos con garantía mínima de un (1) año, debe ser entregado instalado y en pleno funcionamiento, llave en mano por el contratista.		
5.8	Logística	El contratista deberá disponer de la infraestructura, equipos, laboratorio para revisión y logística necesaria, que le permita garantizar el cumplimiento de los tiempos establecidos en los ANS.		
5.9	ANS - ACUERDO DE NIVEL DE SERVICIO - RESULTADO			
6	**CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN**			
6.1	Acuerdo de confidencialidad de la información	El contratista se obliga a no suministrar información que obtenga o conozca con ocasión de la ejecución del presente contrato, y que se encuentra marcada como confidencial; así como sobre los lugares a los cuales tenga acceso con ocasión de su servicio y sea revelada información marcada como confidencial. El contratista deberá firmar un acuerdo de confidencialidad y no revelación de la información para lo cual deberá diligenciar el respectivo formato.		
6.2	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 indebida y suscribirá con la entidad contratante los formatos de confidencialidad o reserva a que haya lugar.		
6.3	CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN - RESULTADO			
7	**CONDICIONES AMBIENTALES**			
7.1	Infracción ambiental	Cualquier infracción ambiental por omisión de permisos, concesiones o licencias ambientales, que hubiese sido necesario tramitar antes del inicio del servicio mantenimiento, será asumida como responsabilidad del contratista.		
7.2	Con el objeto de evitar escapes de sustancias nocivas que contaminen 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 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".		
7.3	El contratista deberá:	Tomar las medidas y acciones dirigidas a preservar, mejorar y recuperar la salud de las personas en su vida de trabajo, individual y colectivamente de sus empleados que realicen las visitas técnicas a instalaciones policiales, que participen en los mantenimientos y ejecución del presente contrato, dando cumplimiento a las normas técnicas de seguridad industrial y salud ocupacional. Cumplir con las demás disposiciones aplicables en materia de medio ambiente.		
7.4	CONDICIONES AMBIENTALES - RESULTADO			

_____	_____	_____
Firma y Postfirma Grado, Nombres y Apellidos	Firma y Postfirma Grado, Nombres y Apellidos	Firma y Postfirma Grado, Nombres y Apellidos

Nota: EL ESTRUCTURADOR deberá completar los ítems que se encuentran en subrayado conforme a las necesidades del sistema que se encuentra instalado. El formato describe una generalidad, sin embargo podrá agregar y/o eliminar ítems con el fin de ser ajustado conforme a las necesidades del sistema instalado.

ANEXO 1. LISTA DE REPUESTOS Y MATERIALES PARA MANTENIMIENTO CORRECTIVO

DESCRIPCIÓN	Unidad Medida	Cantidad	Valor IVA Incluido
CÁMARAS			
Cámara Domo PTZ Nueva	Unidad	1	
Cámara Fija Nueva	Unidad	1	
Fuente de Poder VDC, para cámara videovigilancia	Unidad	1	
Sistema de movimiento (motores y engranaje) cámara PTZ	Unidad	1	
Tarjeta de comunicaciones	Unidad	1	
Lente cámara de videovigilancia PTZ	Unidad	1	
Lente cámara de videovigilancia FIJA	Unidad	1	
Brazo soporte de cámara DOMO PTZ	Unidad	1	
Brazo soporte de cámara FIJA	Unidad	1	
Burbuja acrílica Cámara DOMO PTZ	Unidad	1	
Carcasa acrílica Cámara DOMO PTZ	Unidad	1	
Carcasa acrílica Cámara FIJA	Unidad	1	
SISTEMA DE TRANSMISIÓN			
Fibra Óptica por metro 24 hilos, ADSS Span 200. Incluye Empalmes. Monomodo.	Metro	1	
Fibra Óptica por metro 12 hilos, ADSS Span 200. Incluye Empalmes. Monomodo.	Metro	1	
Fibra Óptica por metro 24 hilos, ARMADA. Incluye Empalmes. Monomodo.	Metro	1	
Fibra Óptica por metro 12 hilos, ARMADA. Incluye Empalmes. Monomodo.	Metro	1	
Fibra Óptica por metro 24 hilos, ADSS Span 200. Incluye Empalmes. Multimodo.	Metro	1	
Fibra Óptica por metro 12 hilos, ADSS Span 200. Incluye Empalmes. Multimodo.	Metro	1	
Fibra Óptica por metro 24 hilos, ARMADA. Incluye Empalmes. Multimodo.	Metro	1	
Fibra Óptica por metro 12 hilos, ARMADA. Incluye Empalmes. Multimodo.	Metro	1	
Tranceiver Rx 1000BaseSx Monomodo 550 mts	Unidad	1	
Tranceiver Tx 1000BaseSx Monomodo 550 mts	Unidad	1	
Tranceiver Rx Ten Giga Monomodo 550 mts	Unidad	1	
Tranceiver Tx Ten Giga Monomodo 550 mts	Unidad	1	
Tranceiver Rx 1000BaseSx Monomodo 2 km	Unidad	1	
Tranceiver Tx 1000BaseSx Monomodo 2 km	Unidad	1	
Tranceiver Rx Ten Giga Monomodo 2 km	Unidad	1	
Tranceiver Tx Ten Giga Monomodo 2 km	Unidad	1	
Tranceiver Rx 1000BaseSx Monomodo 10 km	Unidad	1	
Tranceiver Tx 1000BaseSx Monomodo 10 km	Unidad	1	
Tranceiver Rx Ten Giga Monomodo 10 km	Unidad	1	
Tranceiver Tx Ten Giga Monomodo 10 km	Unidad	1	
Tranceiver Rx 1000BaseSx Multimodo 550 mts	Unidad	1	
Tranceiver Tx 1000BaseSx Multimodo 550 mts	Unidad	1	
Tranceiver Rx Ten Giga Multimodo 550 mts	Unidad	1	
Tranceiver Tx Ten Giga Multimodo 550 mts	Unidad	1	
Tranceiver Rx 1000BaseSx Multimodo 2 km	Unidad	1	
Tranceiver Tx 1000BaseSx Multimodo 2 km	Unidad	1	
Tranceiver Rx Ten Giga Multimodo 2 km	Unidad	1	
Tranceiver Tx Ten Giga Multimodo 2 km	Unidad	1	
PatchCord Fibra Óptica x Metro	Metro	1	
Distribuidor Fibra Óptica ODF 48 fibras	Unidad	1	
Distribuidor Fibra Óptica ODF 32 fibras	Unidad	1	
Distribuidor Fibra Óptica ODF 24 fibras	Unidad	1	
Caja de Empalme (exteriores) - Mufla. 24 hilos. 5 derivaciones.	Unidad	1	
Caja de Empalme (exteriores) - Mufla. 24 hilos. 8 derivaciones.	Unidad	1	
Retensión para tendido Fibra Óptica	Unidad	1	
Suspensión para tendido Fibra Óptica	Unidad	1	
Equipo de Tx/Rx Microondas	Unidad	1	
Fuente de Poder RadioEnlace	Unidad	1	
Tarjeta de comunicaciones RadioEnlace	Unidad	1	
Video Balun	Unidad	1	
Encoder Análogo - IP	Unidad	1	

DESCRIPCIÓN	Unidad Medida	Cantidad	Valor IVA Incluido
Encoder IP - Análogo	Unidad	1	
Inyector PoE	Unidad	1	
Caja de UTP para uso exterior CAT 5E x metro, incluye conectores RJ45	Unidad	1	
COMPONENTE ELÉCTRICO			
UPS 1 KVA. Nueva.	Unidad	1	
UPS 1,5 KVA. Nueva.	Unidad	1	
Inversor UPS. Rectificador. 1 KVA.	Unidad	1	
Inversor UPS. Rectificador. 1,5 KVA.	Unidad	1	
Baterias para UPS punto de cámara.	Unidad	1	
Transformador de Aislamiento. UPS punto de cámara.	Unidad	1	
Transformador de Aislamiento. Gabinete.	Unidad	1	
Sensor de apertura Gabinete punto de cámara.	Unidad	1	
Sensor de ausencia de energía gabinete punto de cámara.	Unidad	1	
Termostato Gabinete punto de cámara.	Unidad	1	
Barraje 20 A Gabinete punto de cámara.	Unidad	1	
Breaker 1 x 20 A Gabinete punto de cámara.	Unidad	1	
DPS 25 KA. Gabinete punto de cámara.	Unidad	1	
PDU Multitoma Gabinete punto de cámara.	Unidad	1	
Ventilador Cuadrado 110V para Gabinete punto de cámara.	Unidad	1	
Fabigel kilo	Kilogramo	1	
Punto de Soldadura exotérmica	Unidad	1	
Electrodo Sistema de Puesta a Tierra 5/8''	Unidad	1	
Tuberia EMT de 1/2" por 1 mt	Metro	1	
Tuberia EMT de 3/4" por 1 mt	Metro	1	
Tuberia EMT de 1" por 1 mt	Metro	1	
Tuberia EMT de 2" por 1 mt	Metro	1	
Tuberia IMC de 1/2" por 1 mt	Metro	1	
Tuberia IMC de 3/4" por 1 mt	Metro	1	
Tuberia IMC de 1" por 1 mt	Metro	1	
Tuberia IMC de 2" por 1 mt	Metro	1	
Tuberia PVC de 1/2" por 1 mt	Metro	1	
Tuberia PVC de 3/4" por 1 mt	Metro	1	
Tuberia PVC de 1" por 1 mt	Metro	1	
Tuberia PVC de 2" por 1 mt	Metro	1	
Abrazadera Metálica para sujeción de tubería a poste	Unidad	1	
Cable Eléctrico Encauchetado 3 x 12 AWG	Metro	1	
Cable Eléctrico Encauchetado 3 x 10 AWG	Metro	1	
Cable Eléctrico Encauchetado 3 x 8 AWG	Metro	1	
Cable Eléctrico Encauchetado 3 x 6 AWG	Metro	1	
Cable de Poder x 1 metro.	Metro	1	
Alambre Desnudo Sistema Puesta a Tierra 2/0	Metro	1	
Alambre Desnudo Sistema Puesta a Tierra 1/0	Metro	1	
Alambre Desnudo Sistema Puesta a Tierra No. 2	Metro	1	
Alambre Desnudo Sistema Puesta a Tierra No. 4	Metro	1	
Alambre Desnudo Sistema Puesta a Tierra No. 6	Metro	1	
SISTEMA DE VISUALIZACIÓN			
Módulo Video Wall 55''	Unidad	1	
Monitor Gran Formato 55''	Unidad	1	
Matriz Física de Video 4 entradas x 4 salidas	Unidad	1	
Matriz Física de Video 8 entradas x 8 salidas	Unidad	1	
Matriz Física de Video 16 entradas x 16 salidas	Unidad	1	
Extensor Video Digital HDMI	Unidad	1	
Cable Video HDMI 28 AWG Certificado x metro	Metro	1	
Cable Video HDMI 26 AWG Certificado x metro	Metro	1	
Cable Video HDMI 24 AWG Certificado x metro	Metro	1	
Cable Video DisplayPort Certificado x metro	Metro	1	
Cable Video DVI Certificado x metro	Metro	1	

DESCRIPCIÓN	Unidad Medida	Cantidad	Valor IVA Incluido
Conversor HDMI - DVI certificado	Unidad	1	
Conversor HDMI - DisplayPort certificado	Unidad	1	
Conversor HDMI - DVI certificado	Unidad	1	
Conversor DisplayPort - DVI certificado	Unidad	1	
Amplificador de Distribución HDMI 1 entrada x 2 salidas	Unidad	1	
Amplificador de Distribución HDMI 1 entrada x 4 salidas	Unidad	1	
Amplificador de Distribución HDMI 1 entrada x 8 salidas	Unidad	1	
Soporte Módulo VideoWall 55''	Unidad	1	
Soporte Monitor Gran Formato 55''	Unidad	1	
Monitor Operador CCTV 24''	Unidad	1	
Monitor Operador CCTV 21''	Unidad	1	
Soporte Monitor Operador Sencillo	Unidad	1	
Soporte Monitor Operador Dual	Unidad	1	
Joystick de Operación	Unidad	1	
ESTACIÓN DE TRABAJO			
Estación de Trabajo para Operador CCTV	Unidad	1	
Memoria RAM 32 GB DDR3	Unidad	1	
Memoria RAM 16 GB DDR3	Unidad	1	
Memoria RAM 8 GB DDR3	Unidad	1	
Memoria RAM 32 GB DDR4	Unidad	1	
Memoria RAM 16 GB DDR4	Unidad	1	
Memoria RAM 8 GB DDR4	Unidad	1	
Tarjeta de Video 8 GB	Unidad	1	
Tarjeta de Video 6 GB	Unidad	1	
Tarjeta de Video 4 GB	Unidad	1	
Tarjeta de Video 2 GB	Unidad	1	
Disco Duro 1 TB	Unidad	1	
Disco Duro 500 GB	Unidad	1	
Disco Duro 250 GB	Unidad	1	
Board Principal	Unidad	1	
Fuente Estación de Trabajo	Unidad	1	
Teclado USB	Unidad	1	
Mouse USB	Unidad	1	
SISTEMA DE ALMACENAMIENTO			
Grabadora de Video en RED (NVR) x 1 TB	Unidad	1	
Disco SATA 3.5'' para Sistema de Almacenamiento x 1 TB	Unidad	1	
Fuente de Poder NVR	Unidad	1	
OTROS			
Lector Biométrico	Unidad	1	
Controladora Biométrico	Unidad	1	
Electroimán	Unidad	1	
Brazo Hidraúlico para cierre de puerta	Unidad	1	
Poste punto de cámara 14 mts e instalación	Unidad	1	
Poste punto de cámara 12 mts e instalación	Unidad	1	
Poste punto de cámara 16 mts e instalación	Unidad	1	
Gabinete punto de cámara	Unidad	1	
Chapa gabinete	Unidad	1	
Corona Antiescalatoria	Unidad	1	
Sistema de Detección de Incendios	Unidad	1	
Estación manual	Unidad	1	
Luz estroboscópica	Unidad	1	
Sensor de humo	Unidad	1	
Módulo - Puesto de trabajo. Adecuación de superficies.	Unidad	1	
Luminaria 20W Ahorrador	Unidad	1	
Luminaria T8 36W	Unidad	1	
Luminaria Tipo Bala	Unidad	1	
Luminaria 60 x 60	Unidad	1	

DESCRIPCIÓN	Unidad Medida	Cantidad	Valor IVA Incluido
Organizador Cable	Unidad	1	
Pintura Paredes/Techo x Metro Cuadrado	Mt Cuadrado	1	
Apoya Brazos Sillas	Unidad	1	
Pasa manos puerta	Unidad	1	
Tope Metálico Puerta	Unidad	1	
Puerta de Vidrio Templado x Mt Cuadrado	Mt Cuadrado	1	
CABLEADO ESTRUCTURADO			
Gabinete Equipos - Cuarto de Equipos. 1,80m	Unidad	1	
Gabinete Equipos - Tipo Pared / Piso	Unidad	1	
Bandeja tipo escalerilla.30X80	Metro	1	
PatchCord UTP Cat 6A x metro	Metro	1	
PatchCord UTP Cat 6 x metro	Metro	1	
PatchCord UTP Cat 5E x metro	Metro	1	
Canaleta DLP 60X16 MM 3 Divisiones	Metro	1	
Canaleta DLP 75X20 MM 3 Divisiones	Metro	1	
Canaleta Metálica 10X4	Metro	1	
Canaleta Plástica 10X4	Metro	1	
Salida de Voz - Datos	Unidad	1	
Salida Eléctrica Corriente Regulada	Unidad	1	
Salida Eléctrica Corriente Normal	Unidad	1	
Patch Panel 24 puertos	Unidad	1	
Patch Panel 48 puertos	Unidad	1	
AIRE ACONDICIONADO			
Compresor Rotativo 8.000 b.t.u. 110 V	Unidad	1	
Compresor Rotativo 9.000 b.t.u. 110 V	Unidad	1	
Compresor Rotativo 12.000 b.t.u. 110 V	Unidad	1	
Compresor Rotativo 9.000 b.t.u. 220 V	Unidad	1	
Compresor Rotativo 12.000 b.t.u. 220 V	Unidad	1	
Compresor Rotativo 14.000 b.t.u. 220 V	Unidad	1	
Compresor Rotativo 18.000 b.t.u. 220 V	Unidad	1	
Compresor Rotativo 24.000 b.t.u. 220 V	Unidad	1	
Compresor Rotativo 36.000 b.t.u. 220 V	Unidad	1	
Compresor Rotativo 48.000 b.t.u. 220 V	Unidad	1	
Compresor Rotativo 60.000 b.t.u. 220 V	Unidad	1	
Compresor 1 TR Monofásico Reciprocante 220 V	Unidad	1	
Compresor 1,25 TR Monofásico Reciprocante 220 V	Unidad	1	
Compresor 1,5 TR Monofásico Reciprocante 220 V	Unidad	1	
Motor 1 Vel Eje 1/20 HP, 1550 rpm, monofásico, 208-230V	Unidad	1	
Motor 3 Vel Eje 1/3 HP, 1075 rpm, monofásico 208/230V	Unidad	1	
Motor 3 Vel Eje 3/4 HP, 1075 rpm, monofásico, 208/230V	Unidad	1	
Motor 1 Vel Eje 1/2 HP, 1075 rpm, monofásico, 220/440V	Unidad	1	
Motor 1 Vel Eje 1 HP, 1140 rpm, trifásico, 220/440V	Unidad	1	
Motor 1 Vel Eje 1/5 HP, 850 rpm, monofásico, 208/230V	Unidad	1	
Motor 1/5 HP Fancoil 208 V, 3 Vel, Doble Eje	Unidad	1	
Motor 1/6 HP, 2 Ejes, Ventana, 208-230 V, 1100 rpm	Unidad	1	
Motor 1/10 HP, 2 Ejes, 1075 rpm, 115 V.	Unidad	1	
Motor 1/4 HP, 1075 rpm, 2 Vel, 208/230 V, 1 Eje	Unidad	1	
Motor 1/4 HP, Doble Eje, 1075 rpm, trifásico, 208/230V	Unidad	1	
Motor 1/5 HP Fancoil, 1075 rpm, 3 Vel, 115 V, 1 EJE 1/2	Unidad	1	
Motor 1/3 HP, 1625 rpm, trifásico, 208/230 V, Doble Eje	Unidad	1	
Motor 1/3 HP, 1100 rpm, trifásico, 208 V, Ventana, 2 Ejes	Unidad	1	
Capacitor para motor de 1/4 HP.	Unidad	1	
Capacitor para motor de 1/3 HP.	Unidad	1	
Capacitor para motor de 1/2 HP.	Unidad	1	
Capacitor para motor de 3/4 HP.	Unidad	1	
Capacitor para motor de 1 HP.	Unidad	1	
Capacitor para motor de 1-1/2 HP.	Unidad	1	

DESCRIPCIÓN	Unidad Medida	Cantidad	Valor IVA Incluido
Capacitor para motor de 2 HP.	Unidad	1	
Capacitor para motor de 3 HP.	Unidad	1	
Capacitor para motor de 4 HP.	Unidad	1	
Capacitor para motor de 5 HP.	Unidad	1	
Capacitor para motor de 6 HP.	Unidad	1	
Capacitor para motor de 7 HP.	Unidad	1	
Capacitor para motor de 7-1/2 HP.	Unidad	1	
Capacitor para motor de 9 HP.	Unidad	1	
Capacitor para motor de 10 HP.	Unidad	1	
Blower para fancoil de 12.000 btu/h.	Unidad	1	
Blower para fancoil de 18.000 btu/h.	Unidad	1	
Blower para fancoil de 24.000 btu/h.	Unidad	1	
Blower para fancoil de 36.000 btu/h.	Unidad	1	
Blower para fancoil de 48.000 btu/h.	Unidad	1	
Tubería de cobre 1/4". Incluye accesorios, soportería y aislamiento térmico Rubaflex o similar	Metro	1	
Tubería de cobre 3/8". Incluye accesorios, soportería y aislamiento térmico Rubaflex o similar	Metro	1	
Tubería de cobre 1/2". Incluye accesorios, soportería y aislamiento térmico Rubaflex o similar	Metro	1	
Tubería de cobre 5/8". Incluye accesorios, soportería y aislamiento térmico Rubaflex o similar	Metro	1	
Tubería de cobre 3/4". Incluye accesorios, soportería y aislamiento térmico Rubaflex o similar	Metro	1	
Tubería de cobre 1". Incluye accesorios, soportería y aislamiento térmico Rubaflex o similar	Metro	1	
Fltro secador cuerpo mediano 1/4".	Unidad	1	
Fltro secador cuerpo mediano 3/8".	Unidad	1	
Fltro secador cuerpo mediano 1/2".	Unidad	1	
Fltro secador cuerpo mediano 5/8".	Unidad	1	
Fltro secador cuerpo mediano 7/8".	Unidad	1	
Fltro secador cuerpo grande 1-1/8".	Unidad	1	
Fltro de succión 1/4".	Unidad	1	
Fltro de succión 3/8".	Unidad	1	
Fltro de succión 1/2".	Unidad	1	
Fltro de succión 5/8".	Unidad	1	
Fltro de succión 7/8".	Unidad	1	
Rubatex de 3/8" por 1 mt	Metro	1	
Rubatex de 1/2" por 1 mt	Metro	1	
Rubatex de 7/8" por 1 mt	Metro	1	
Rubatex de 1-1/8" por 1 mt	Metro	1	
Rubatex de 1-3/8" por 1 mt	Metro	1	
Rubatex de 1-5/8" por 1 mt	Metro	1	
Rubatex de 2-1/8" por 1 mt	Metro	1	
Jumbolón o similar por 1 mt	Metro	1	
Cableado de fuerza, 3 cables No. 12 AWG en tubería PVC y/o canaleta plástica de 1/2" con accesorios y soportería	Metro	1	
Cableado de fuerza, 3 cables No. 12 AWG en tubería EMT de 1/2" con accesorios y soportería	Metro	1	
Cableado de fuerza, 3 cables No. 10 AWG en tubería EMT de 1/2" con accesorios y soportería	Metro	1	
Cableado de fuerza, 3 cables No. 8 AWG en tubería EMT de 3/4" con accesorios y soportería	Metro	1	
Cableado de control, 3 cables No. 16 AWG en tubería PVC y/o canaleta plástica de 1/2" con accesorios y soportería	Metro	1	
Cableado de control, 3 cables No. 16 AWG en tubería EMT de 1/2" con accesorios y soportería	Metro	1	
Cableado de control, 3 cables No. 16 AWG en tubería EMT de 1/2" con accesorios y soportería	Metro	1	
Cable encauchetado 3x12AWG	Metro	1	
Cable encauchetado 3x16AWG	Metro	1	
Cable THHN 14AWG por 1 mt	Metro	1	
Cable THHN 12AWG por 1 mt	Metro	1	
Cable THHN 10AWG por 1 mt	Metro	1	
Cable THHN 8AWG por 1 mt	Metro	1	
Cable THHN 6AWG por 1 mt	Metro	1	
Cable THHN 4AWG por 1 mt	Metro	1	
Tuberia EMT de 1/2" por 1 mt	Metro	1	

DESCRIPCIÓN	Unidad Medida	Cantidad	Valor IVA Incluido
Tuberia EMT de 3/4" por 1 mt	Metro	1	
Tuberia EMT de 1" por 1 mt	Metro	1	
Tuberia EMT de 2" por 1 mt	Metro	1	
Tuberia Coraza 1/2" por 1 mt	Metro	1	
Tuberia Coraza 3/4" por 1 mt	Metro	1	
Tuberia Coraza 1" por 1 mt	Metro	1	
Tuberia Coraza 2" por 1 mt	Metro	1	
Temporizador de 0 a 5 min	Unidad	1	
Arrancador universal para equipo de 1 - 5TR.	Unidad	1	
Transformador de 50 VA 208V-24V.	Unidad	1	
Transformador de 75 VA 208V-24V.	Unidad	1	
Transformador de 150 VA 208V-24V.	Unidad	1	
Interruptor termomagnético 2x15 A.	Unidad	1	
Interruptor termomagnético 2x20 A.	Unidad	1	
Interruptor termomagnético 2x32 A.	Unidad	1	
Interruptor termomagnético 2x40 A.	Unidad	1	
Interruptor termomagnético 2x50 A.	Unidad	1	
Interruptor termomagnético 3x20 A.	Unidad	1	
Interruptor termomagnético 3x30 A.	Unidad	1	
Interruptor termomagnético 3x40 A.	Unidad	1	
Interruptor termomagnético 3x50 A.	Unidad	1	
Guardamotor trifasico 7 a 10 Amperios	Unidad	1	
Guardamotor trifasico18 a 32 Amperios	Unidad	1	
Vigilante de tensión trifásico programable ICM 450 o similar equivalente.	Unidad	1	
Controlador Full Gauge Phaselog Plus 02	Unidad	1	
Controlador Temperatura Full Gauge	Unidad	1	
Temporizador Digital Programable, 110 volt 60 Hz, con bateria de respaldo	Unidad	1	
Chumacera de pedestal diametro 1".	Unidad	1	
Bomba de condensado para Cassette	Unidad	1	
Bomba de condensado caudal 300l/h descarga 4,70m, 220 voltios	Unidad	1	
Tarjeta universal minisplit.	Unidad	1	
Control remoto universal minisplit.	Unidad	1	
Cilindro de gas refrigerante R-22 x 30 Lb.	Unidad	1	
Cilindro de gas Refrigerante R-410 x 25 Lb marca Dupon	Unidad	1	
Gas MAP/PRO para soldar	Unidad	1	
Aceite mineral Capela tipo 32.	Unidad	1	
Aceite sintético Capela.	Unidad	1	
Filtro secador de 1/4" dlm 032 danfoss	Unidad	1	
Filtro secador de 3/8" dlm 032 danfoss	Unidad	1	
Búsqueda y corrección de fuga con nitrógeno (incluye presurización y soldadura de plata con equipo de oxiacetileno).	Unidad	1	
Acondicionamiento provisional mensual mediante equipos portátiles.	Unidad	1	
Drenaje en PVC de 1/2"	Unidad	1	
Drenaje en PVC de 3/4"	Unidad	1	
Base prefabricada Pintada para montaje de condensadora de 9000 a 36.000 BTU con previo tratamiento anticorrosivo	Unidad	1	
Piedra filtro linea de líquido	Unidad	1	
Piedra filtro linea de succion	Unidad	1	
Piedra filtrante antiacidez	Unidad	1	

Nota: EL ESTRUCTURADOR deberá ampliar con marca, modelo y características y cantidades, la lista de repuestos y materiales descrita anteriormente. El formato describe una generalidad, sin embargo, podrá agregar y/o eliminar elementos con el fin de ser ajustado conforme a las necesidades del sistema instalado.

ANEXO 2. LISTA DE UBICACIÓN Y COMPONENTES DE PUNTOS DE CÁMARA

No.	PUNTO	DIRECCIÓN	REFERENCIA	Coordenadas		COMPONENTES PUNTO DE CÁMARA
				Latitud (N)	Longitud (W)	
						Cam Domo PTZ: Cam Fija: Gabinete: UPS: Switch: Radio Enlace: Fibra Óptica: Poste o Fachada: Corona Antiescalatoria: Brazos Soportes: Puesta a Tierra:
						Cam Domo PTZ: Cam Fija: Gabinete: UPS: Switch: Radio Enlace: Fibra Óptica: Poste o Fachada: Corona Antiescalatoria: Brazos Soportes: Puesta a Tierra:
						Cam Domo PTZ: Cam Fija: Gabinete: UPS: Switch: Radio Enlace: Fibra Óptica: Poste o Fachada: Corona Antiescalatoria: Brazos Soportes: Puesta a Tierra:
						Cam Domo PTZ: Cam Fija: Gabinete: UPS: Switch: Radio Enlace: Fibra Óptica: Poste o Fachada: Corona Antiescalatoria: Brazos Soportes: Puesta a Tierra:
						Cam Domo PTZ: Cam Fija: Gabinete: UPS: Switch: Radio Enlace: Fibra Óptica: Poste o Fachada: Corona Antiescalatoria: Brazos Soportes: Puesta a Tierra:
						Cam Domo PTZ: Cam Fija:

No.	PUNTO	DIRECCIÓN	REFERENCIA	Coordenadas		COMPONENTES PUNTO DE CÁMARA
				Latitud (N)	Longitud (W)	
						Gabinete: UPS: Switch: Radio Enlace: Fibra Óptica: Poste o Fachada: Corona Antiescalatoria: Brazos Soportes: Puesta a Tierra:
						Cam Domo PTZ: Cam Fija: Gabinete: UPS: Switch: Radio Enlace: Fibra Óptica: Poste o Fachada: Corona Antiescalatoria: Brazos Soportes: Puesta a Tierra:
						Cam Domo PTZ: Cam Fija: Gabinete: UPS: Switch: Radio Enlace: Fibra Óptica: Poste o Fachada: Corona Antiescalatoria: Brazos Soportes: Puesta a Tierra:
						Cam Domo PTZ: Cam Fija: Gabinete: UPS: Switch: Radio Enlace: Fibra Óptica: Poste o Fachada: Corona Antiescalatoria: Brazos Soportes: Puesta a Tierra:

_____	_____	_____
Firma y Postfirma Grado, Nombres y Apellidos	Firma y Postfirma Grado, Nombres y Apellidos	Firma y Postfirma Grado, Nombres y Apellidos

Nota: EL ESTRUCTURADOR deberá describir los puntos de cámara, así como ampliar con marca, modelo, características y cantidades, los componentes que están instalados en cada uno de ellos. El formato describe una generalidad, sin embargo, podrá agregar y/o eliminar componentes con el fin de ser ajustado conforme a las necesidades del sistema instalado.

ANEXO 3. LISTA DE COMPONENTES EN NODOS DE CONCENTRACIÓN Y CENTRO DE CONTROL – MONITOREO

COMPONENTES DEL SISTEMA SIES CCTV		
ITEM	**DESCRIPCIÓN**	**CANTIDAD**
1	Switch Tipo __	
2	Sistema de Visualización	
3	Monitor de Visualización	
4	Monitor Operador CCTV	
5	Joystick de Operación	
6	UPS ___ KVA	
7	Planta Eléctrica ____ KVA	
8	Sistema de Almacenamiento	
9	Servidor de Archivos	
10	Matriz Virtual - Software VMS	
11	Aire Acondicionado	
12	Aire Acondicionado Refrigeración Variable	
13	Equipo de Administración Tipo Rack Deslizante	
14	Impresora Multifuncional	
15	CCTV Interno	
16	Gabinete Equipos - Cuarto de Equipos	
17	Gabinete Equipos - Tipo Pared / Piso	
18	Sistema de Puesta a Tierra	
19	Módulo - puesto de trabajo	
20	Sistema de Detección de Incendios, estación manual, luz estroboscópica	
21	Control de Acceso	
22	Archivadores rodantes	
23	Locker metálico doble compartimento	

_____	_____	_____
Firma y Postfirma Grado, Nombres y Apellidos	Firma y Postfirma Grado, Nombres y Apellidos	Firma y Postfirma Grado, Nombres y Apellidos

Nota: EL ESTRUCTURADOR deberá ampliar con marca, modelo y características y cantidades, los componentes que están instalados en el centro de monitoreo. El formato anterior describe una generalidad, sin embargo, podrá agregar y/o eliminar componentes con el fin de ser ajustado conforme a las necesidades del sistema instalado.