ALCANCE AL ESTUDIO PREVIO PARA EL PROCESO DE SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA No. 185-MDN-COGFM-ESDEG-2023 CUYO OBJETO ES CONTRATAR "EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CORRECTIVO Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO, DEL SISTEMA DE RED CONTRA INCENDIOS DE LA ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA "GENERAL RAFAEL REYES PRIETO".

BOGOTÁ, D.C. 10 DE OCTUBRE DE 2023

4. ANÁLISIS TÉCNICO

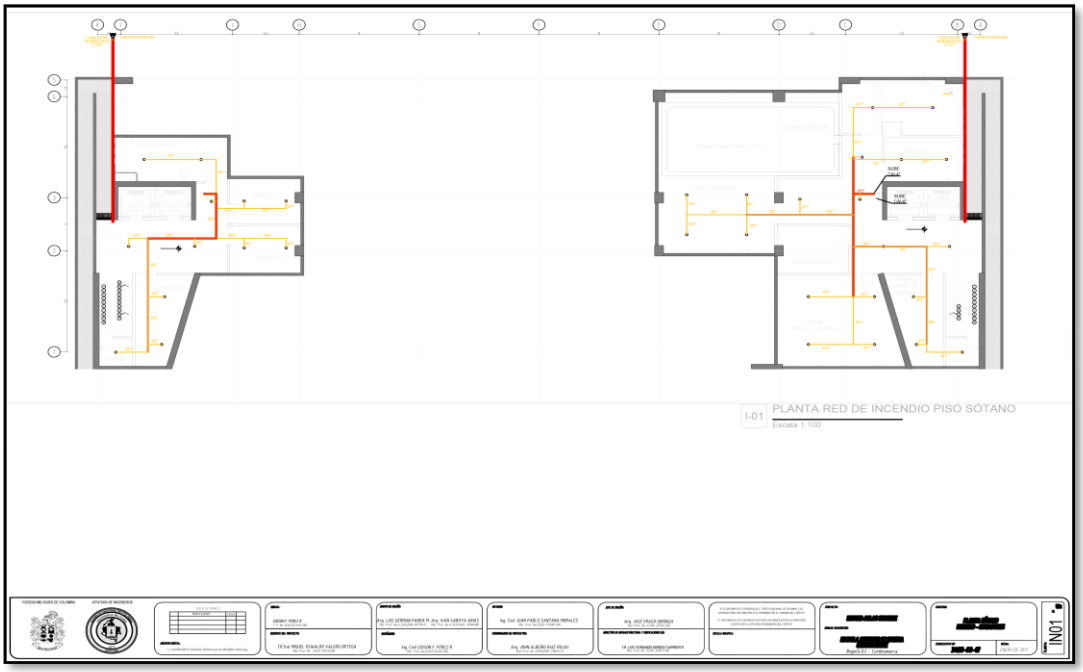
4.1. DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL BIEN Y/O SERVICIO REQUERIDO

El sistema de red contra incendio de la Escuela Superior de Guerra "General Rafael Reyes Prieto", está compuesta por:

1 SERVICIO MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DEL SISTEMA DE EXTINCIÓN CONTRA INCENDIO: EQUIPO DE RED CONTRA INCENDIO UL/FM MARCA CLARKE Y RED HIDRÁULICA DE PRESIÓN DE ACERO (INOXIDABLE O GALVANIZADO).
2 SERVICIO MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DEL SISTEMA DETECCIÓN CONTRA INCENDIO: SISTEMA DETECCIÓN DE RED CONTRA INCENDIO Y SISTEMA DE ALARMA CONTRA INCENDIO.
3 SERVICIO MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DEL EQUIPO EYECTOR DE AGUAS NEGRAS Y LLUVIAS NIVEL FREÁTICO DEL CUARTO EQUIPO RED CONTRA INCENDIO.

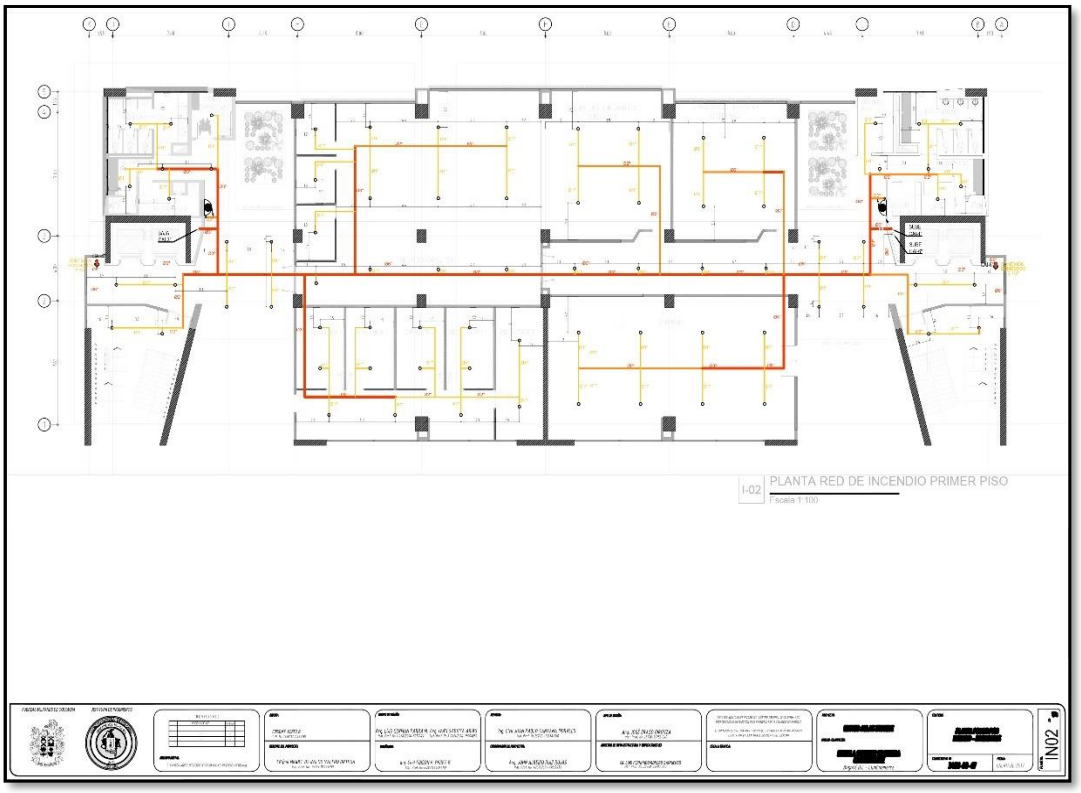
PLANIMETRÍA: (SE ANEXA PLANIMETRÍA ENTREGADA POR EL COMANDO DE INGENIEROS).

SÓTANO:

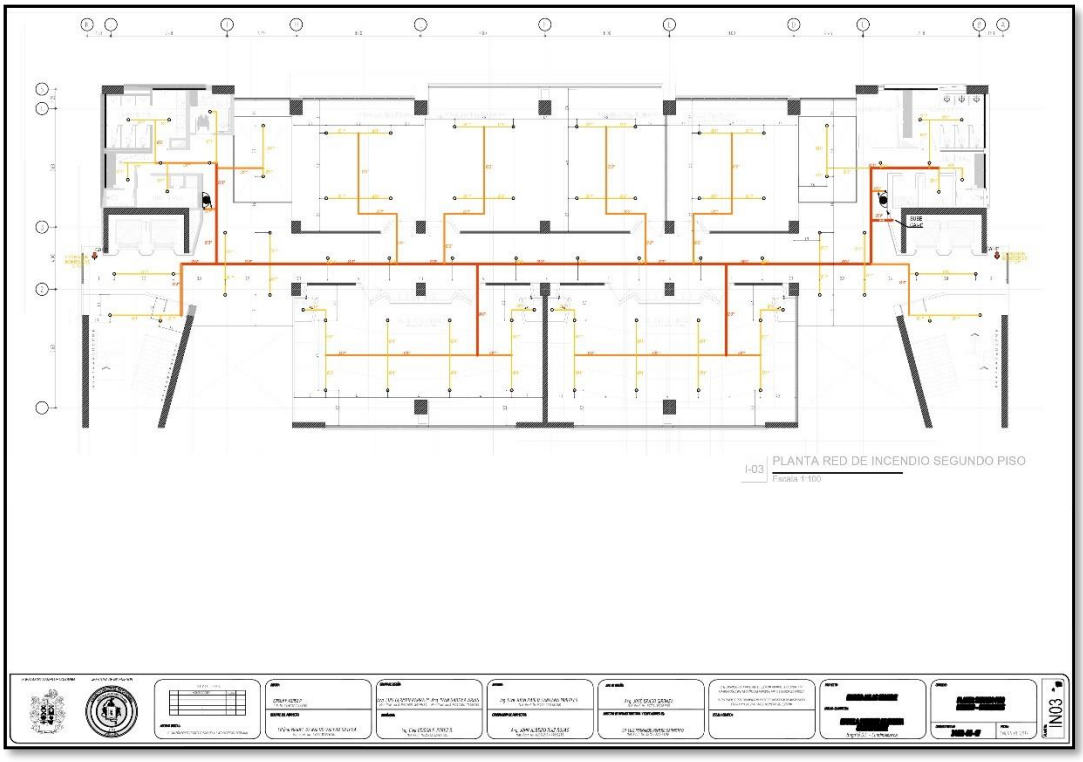


PRIMER PISO:

"Documento propiedad SIG - ESDEG. Versión vigente en la Suite Visión Empresarial SVE. Se autoriza impresión total o parcial, como documento no controlado."

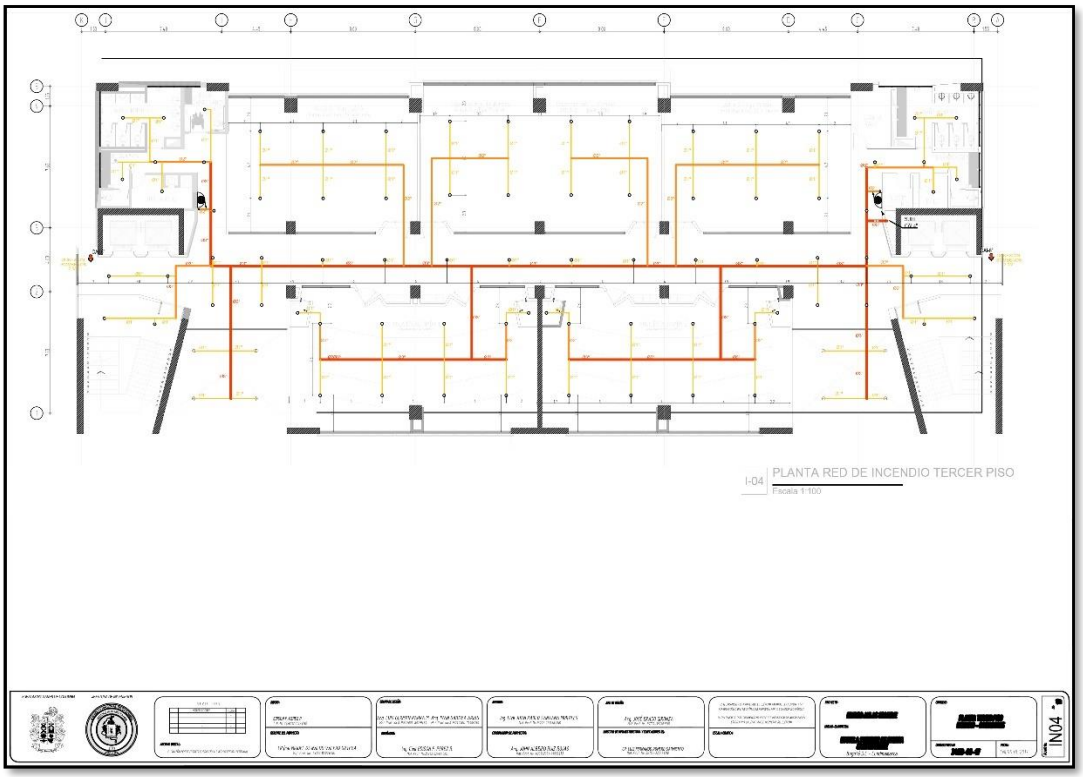


SEGUNDO PISO:

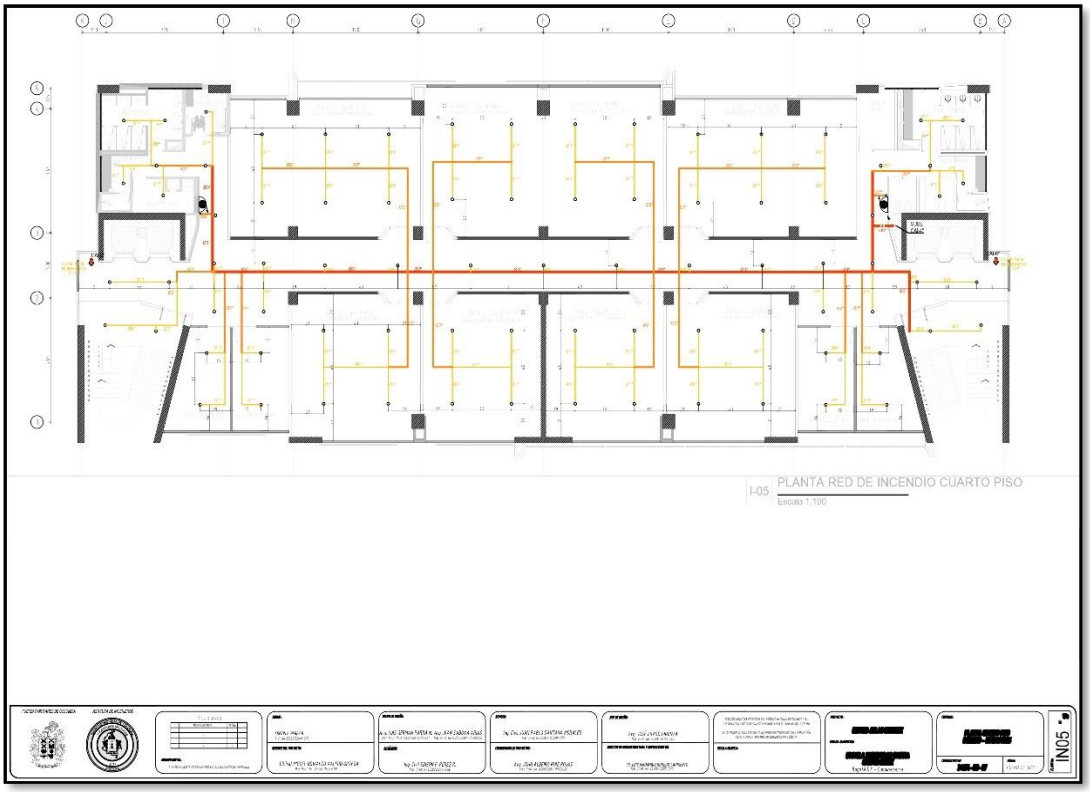


TERCER PISO:

"Documento propiedad SIG - ESDEG. Versión vigente en la Suite Visión Empresarial SVE. Se autoriza impresión total o parcial, como documento no controlado."

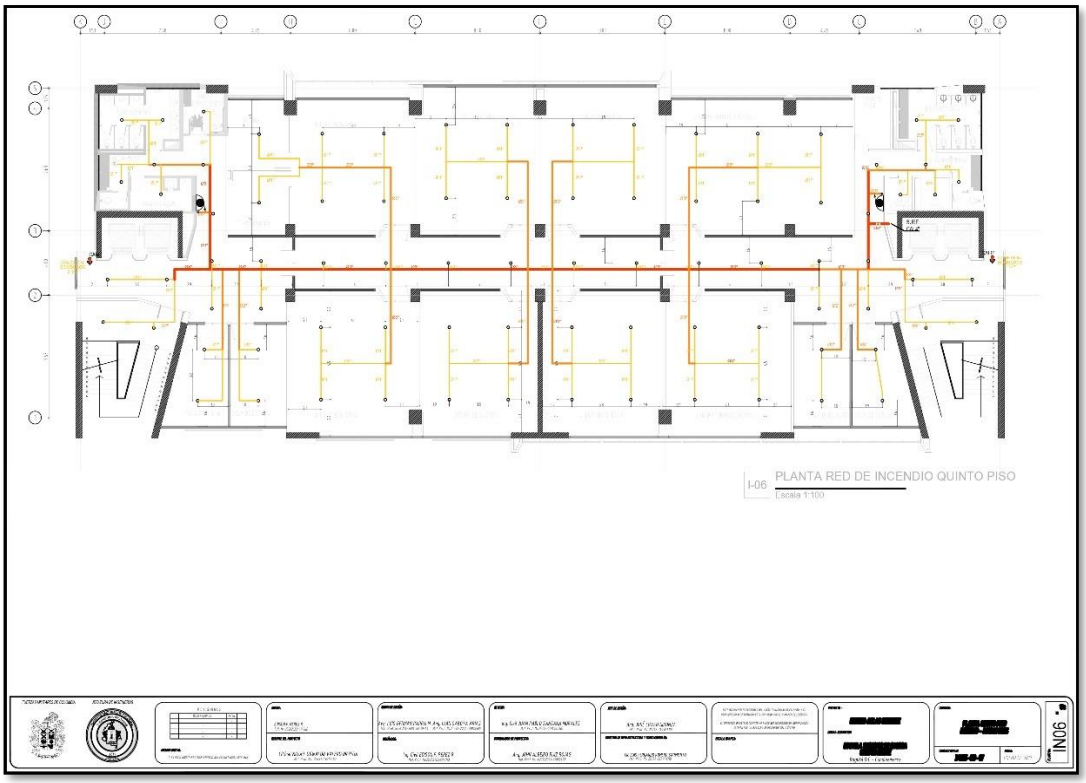


CUARTO PISO:

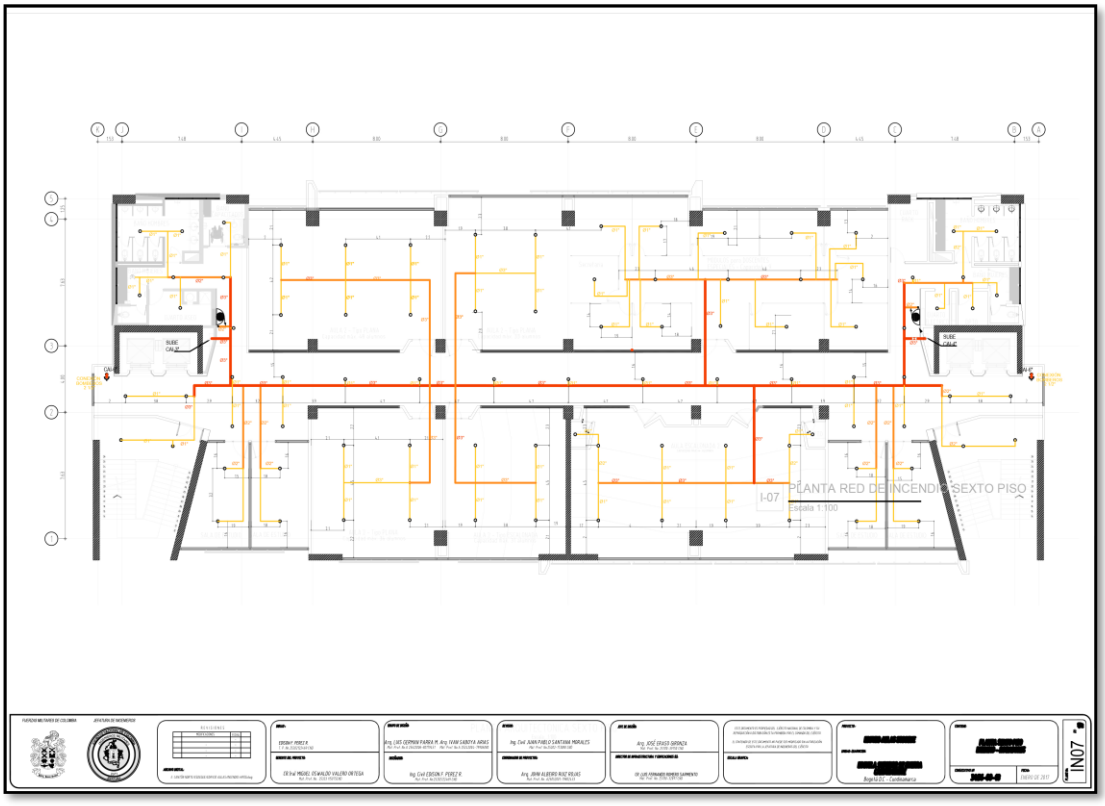


QUINTO PISO:

"Documento propiedad SIG - ESDEG. Versión vigente en la Suite Visión Empresarial SVE. Se autoriza impresión total o parcial, como documento no controlado."

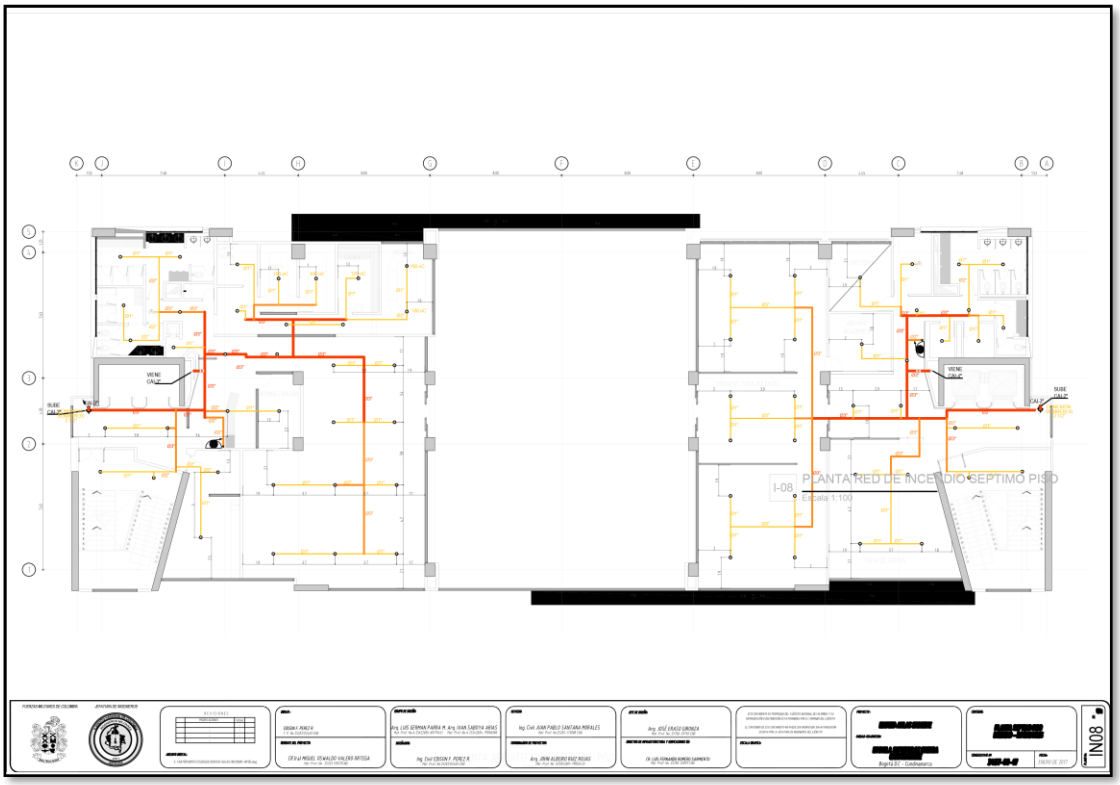


SEXTO PISO:



"Documento propiedad SIG - ESDEG. Versión vigente en la Suite Visión Empresarial SVE. Se autoriza impresión total o parcial, como documento no controlado."

SÉPTIMO PISO:



NOTA: Los planos serán entregados al contratista en formato PDF.

ÍTEM 1: SERVICIO MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DEL SISTEMA DE EXTINCIÓN CONTRA INCENDIO: EQUIPO DE RED CONTRA INCENDIO UL/FM MARCA CLARKE Y RED HIDRÁULICA DE PRESIÓN DE ACERO (INOXIDABLE O GALVANIZADO):

No.	DESCRIPCIÓN	No. DE ELEMENTOS	ACTIVO FIJO	INVENTARIO
1.1	EQUIPO DE RED CONTRA INCENDIO UL/FM (MARCA CLARKE)	1	165500000878	80040200000000000000147076
1.2	RED HIDRÁULICA DE PRESIÓN TUBERÍA DE ACERO (INOXIDABLE O GALVANIZADO) QUE INCLUYE ESTACIONES DE CONTROL DE DRENAJE, RED DE ROCIADORES, SALIDAS HIDRANTES PARA BOMBEROS, TANQUE DE ALMACENAMIENTO dim: 10,94x3,47m prof:3m Y ACCESORIOS CONEXIÓN A SISTEMA HIDRÁULICO Y ELÉCTRICO.	1	165500000878	80040200000000000000147076

El equipo de Red Contra incendios UL/FM MARCA CLARKE está conformado por los siguientes subconjuntos:

"Documento propiedad SIG - ESDEG. Versión vigente en la Suite Visión Empresarial SVE. Se autoriza impresión total o parcial, como documento no controlado."

1.1 EQUIPO DE RED CONTRA INCENDIO UL/FM – MARCA CLARKE
Motor diésel marca Jhon Deere RE-545773- 750 GPM
Equipo de presión bomba Patterson carcasa partida
Bomba jockey
Controlador Firetrol

1.1	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPO DE RED CONTRA INCENDIO UL/FM – MARCA CLARKE EL CUAL INCLUYE MANO DE OBRA Y REPUESTOS**		
ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANTIDAD**
1.1	**EQUIPO DE RED CONTRA INCENDIO UL/FM MARCA CLARKE**		
1.1.1	Evaluación de capacidad y funcionamiento de equipo red DE RED CONTRA INCENDIO UL/FM MARCA CLARKE, Incluye • Pruebas de Pre – Comisionamiento: – Pruebas hidrostáticas – Procedimientos de Lavados, Soplados, Limpieza Químicas, Inspección de Equipos (Elec-Mec-Ins) – Cierre Final de Equipos, Alineación en Frío, Pruebas estáticas de equipos eléctricos, instrumentación – Verificación y Carga de Lubricantes – Verificación y llenado de Sellos – Ajuste de protecciones – Procedimiento Lista de Ciegos, Puntos Terminales y Ajuste de Pernos – Secuencia de Comisionado & Arranque – Elaboración de la curva de la bomba y operativas de controladores – Verificación de instalaciones mecánicas, eléctricas y de instrumentación, limpieza de equipos y tuberías, y ajustes previos a equipos y sistemas. • Pruebas de Comisionamiento: – Inertización – Pruebas de Fugas – Pruebas Mecánicas de Equipos Rotativos – Pruebas Funcionales de Equipos y Sistemas – Pruebas Funcionales de Lazos de Control – Ajuste de Protecciones – Energizado de los Sistemas Eléctricos – Carga de Químicos – Pruebas Operacionales	SERVICIO X GLOBAL	1
1.1.2	Servicio de mantenimiento preventivo, limpieza y puesta en marcha de: • Sistema de Admisión • Sistema de combustible • Sistema mecánico • Sistema de lubricación • Sistema de refrigeración • Sistema eléctrico • Sistemas auxiliares • Conexiones eléctricas	SERVICIO X GLOBAL	1

"Documento propiedad SIG - ESDEG. Versión vigente en la Suite Visión Empresarial SVE. Se autoriza impresión total o parcial, como documento no controlado."

	La conformación de los anteriores ítems se encuentra desarrollados en el cuadro "DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Equipo Contra Incendio MARCA CLARKE"		
1.1.3	Limpieza general de los subconjuntos del EQUIPO DE RED CONTRA INCENDIO UL/FM MARCA CLARKE (incluye retoque de pintura anticorrosiva donde se requiera)	SERVICIO X GLOBAL	1
1.1.4	Revisión de ejes y rodamientos (incluye alineación y ajustes necesarios de sus componentes)	SERVICIO X GLOBAL	1
1.1.5	Verificación de Drenajes principales y auxiliares (comprende Sondeo, verificación de distancias, caudal de los drenajes existentes y remoción de sedimentos y materiales que obstruyan los drenajes)	SERVICIO X GLOBAL	1
1.1.6	Revisión de válvulas de admisión y escape (Comprende el desarme completo de la válvula y actuador, inspección y reparación de partes, armado de conjunto y pruebas necesarias para garantizar su correcto funcionamiento)	SERVICIO X GLOBAL	1
1.1.7	Revisión de fluidos	SERVICIO X GLOBAL	1
1.1.8	calibración de parámetros y puesta a punto sistema de potencia y control tablero principal	SERVICIO X GLOBAL	1

DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO EQUIPO CONTRA INCENDIO UL/FM – MARCA CLARKE	
ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**
1	Sistema de Admisión: Filtro de Aire: Aflojar perilla, extraer filtro y limpiador. Indicador de restricción aire: Aviso rojo, apretar el botón reajuste. Turbo compensador: Ajuste. Enfriador aire del turbo sobre alim: Verificar fugas de aire. Limpiar. Mangueras: Verificar estado. Limpiar.
2	Sistema de combustible: Tanque de combustible: Drenar por el tapón. Llenar después del trabajo. Prefiltro o trampa de agua: Drenar y limpiar cámara de sedimento. Bomba de levante: Limpiar malla. Filtros de combustible: verificar, limpiar, purgar sistema de inyección. Inspección de Nivel del tanque
3	Sistema mecánico: Reajuste de culata: Aplicar torque correcto en la secuencia. Verificación de holgura de válvulas; Verificar la lubricación del tren de balancines. Lavar motor: Agua de la batería. Acoplamientos de componentes: Revisar y ajustar. Pernos y tuercas: Ajustar Limpieza e inspección Respiradero de cárter
4	Sistema de lubricación: Nivel de aceite: Verificar máximo y mínimo. filtros aceite: limpieza de filtro lubricación de cojinetes de bomba Lubricar acoplamiento de conexión flexible (Eje impulsor) Lubricar impulsor de engranajes de ángulo recto Lubricar piezas móviles mecánicas Engrasar cojinetes del motor

"Documento propiedad SIG - ESDEG. Versión vigente en la Suite Visión Empresarial SVE. Se autoriza impresión total o parcial, como documento no controlado."

DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO EQUIPO CONTRA INCENDIO UL/FM – MARCA CLARKE	
ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**
5	Sistema de refrigeración: Drenado y lavado sistema: Mantener el nivel de agua y/o refrigerante. Verificación de correas de transmisión de movimiento: evaluación del rendimiento de la transmisión, Velocidad de funcionamiento de la transmisión, Ciclo de funcionamiento de la transmisión, verificación de tensión y desgaste
6	Sistema eléctrico: Alternador y arranque, regulador de voltaje: Verificar lectura de instrumentos. Motor arranque: Verificar lectura sistema de arranque Ajustar conexiones del cableado de control y de energía
7	Sistemas auxiliares: Instrumentos: Verificar lectura de instrumentos. Sistema arranque en frío: Verificar lectura de instrumentos.
8	Conexiones eléctricas: Encendido manual: Presión de aceite. Encendido automático: Revoluciones. Voltaje generador: Temperatura.

1.1.2	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE EQUIPO DE RED CONTRA INCENDIO UL/FM (MARCA CLARKE) EL CUAL INCLUYE MANO DE OBRA Y REPUESTOS**		
ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANTIDAD**
1.1.2	**BOMBAS**		
1.1.2.1	Cambio e instalación de prensa estopas y empaques de carcaza	SERVICIO X GLOBAL	1
1.1.2.2	Verificación y mantenimiento correctivo de válvula de alivio (Comprende el desarme completo de la válvula y actuador, revisión, reparación y/o ajuste de partes, armado de conjunto y pruebas necesarias para garantizar su correcto funcionamiento)	SERVICIO X GLOBAL	1
1.1.2.3	Rectificación de drenajes (comprende revisión de averías en tubería, nivel y/o pendiente de llegada a pozo o registro de drenaje con corrección y/o adición de tramo de tubería)	SERVICIO X GLOBAL	1
1.1.2.4	Revisión y calibración de manómetros succión y descarga (comprende pruebas y certificado de calibración)	SERVICIO X UNIDAD	1
1.1.2.5	Cambio e instalación CORREA DENTADA	SERVICIO X UNIDAD	1
1.1.2.6	Cambio e instalación FILTROS BOMBA HIDRÁULICA SISTEMA ANTIEXPLOSION	SERVICIO X UNIDAD	1
1.1.2.3	**MOTOR**		
1.1.2.3.1	Cambio e instalación de empaques de culata	SERVICIO X GLOBAL	1
1.1.2.3.2	Cambio y suministro de aceite 20w40 10 galones incluido filtro	SERVICIO X GLOBAL	1
1.1.2.3.3	Cambio e instalación de filtros de aire y de combustible	SERVICIO X UNIDAD	1
1.1.2.3.4	Cambio e instalación de refrigerante y ánodo de sacrificio	SERVICIO X GLOBAL	1

"Documento propiedad SIG - ESDEG. Versión vigente en la Suite Visión Empresarial SVE. Se autoriza impresión total o parcial, como documento no controlado."

1.1.2	MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE EQUIPO DE RED CONTRA INCENDIO UL/FM (MARCA CLARKE) EL CUAL INCLUYE MANO DE OBRA Y REPUESTOS		
ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANTIDAD**
1.1.2.3.5	Cambio e instalación de precalentador	SERVICIO X UNIDAD	1
1.1.2.3.6	Cambio e instalación de cableado de señales motor-controlador principal	SERVICIO X METRO	1
1.1.2.3.7	Suministro e Instalación de (2) baterías de 12 VDC para arranque del motor Clarke del equipo contra incendio (Incluye base para las baterías)	SERVICIO X UNIDAD	1
1.1.2.3.8	Limpieza general de culata, pistones y bloque del motor	SERVICIO X GLOBAL	1
1.1.2.3.9	Cambio e instalación de arandela de cobre Cu. del asiento inyector.	SERVICIO X UNIDAD	1
1.1.2.3.10	Cambio e instalación de arandela de AJ. Cada que se desmonte. (en caso de requerirse)	SERVICIO X UNIDAD	1
1.1.2.4	**CONTROLADOR**		
1.1.2.4.1	Cambio e instalación de controlador Bomba Principal	SERVICIO X UNIDAD	1
1.1.2.4.2	Cambio e instalación de controlador Bomba Jockey	SERVICIO X UNIDAD	1
1.1.2.4.3	Revisión y calibración (4) manómetros líneos de Sensado (incluye calibración certificada)	SERVICIO X UNIDAD	1
1.1.2.4.4	Cambio e instalación de acometida eléctrica para Controlador Bomba Principal	SERVICIO X METRO	1
1.1.2.4.5	Cambio e instalación de acometida eléctrica para Controlador Bomba Jockey	SERVICIO X METRO	1
1.1.2.4.6	Cambio e instalación de líneas instrumentación señales conjunto Bomba-Controlador	SERVICIO X GLOBAL	1

NOTA: <u>todos los elementos o repuestos suministrados e instalados, deben ser certificados bajo la norma NFPA que aplique</u>.

La red hidráulica del sistema de extinción está conformada por los siguientes componentes:

1.2 RED HIDRÁULICA DE PRESIÓN TUBERÍA DE ACERO (INOXIDABLE O GALVANIZADO)
Red hidráulica de presión tubería de acero (inoxidable o galvanizado)
Estaciones de control de drenaje,
Red de rociadores
Salidas hidrantes para bomberos,
Tanque de almacenamiento dim: 10,94x3,47m prof:3m y accesorios conexión a sistema hidráulico y eléctrico

1.2	MANTENIMIENTO PREVENTIVO RED HIDRÁULICA DE PRESIÓN TUBERÍA DE ACERO (INOXIDABLE O GALVANIZADO), EL CUAL INCLUYE MANO DE OBRA Y REPUESTOS		
DESCRIPCIÓN		**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANTIDAD**
1.2.1	**TUBERÍAS**		

"Documento propiedad SIG - ESDEG. Versión vigente en la Suite Visión Empresarial SVE. Se autoriza impresión total o parcial, como documento no controlado."

1.2.1.1	Evaluación de capacidad, funcionamiento y Limpieza de tubería de succión y descarga (incluye aplicación de anticorrosivo y retoque de pintura a tuberías)	SERVICIO X GLOBAL	1
1.2.1.2	Inspección y Mantenimiento válvulas OS&Y 6" (Comprende el desarme completo de la válvula y actuador, inspección, limpieza y Evaluación de capacidad y funcionamiento)	SERVICIO X GLOBAL	1
1.2.1.3	Inspección y Mantenimiento válvulas mariposa (Comprende el desarme completo de la válvula y actuador, inspección, limpieza y Evaluación de capacidad y funcionamiento)	SERVICIO X GLOBAL	1
1.2.1.4	Inspección y Mantenimiento válvulas cheque (Comprende el desarme completo de la válvula y actuador, inspección, limpieza y Evaluación de capacidad y funcionamiento)	SERVICIO X GLOBAL	1
1.2.1.5	Inspección y Mantenimiento caudalímetro cheque (Comprende el desarme completo de la válvula y actuador, inspección, limpieza y Evaluación de capacidad y funcionamiento)	SERVICIO X GLOBAL	1
1.2.1.2	**ESTACIONES DE CONTROL DE DRENAJE, RED DE ROCIADORES, SALIDAS HIDRANTES PARA BOMBEROS**		
1.2.1.2.1	Inspección y Mantenimiento de soporte para (14) columnas de incendio 6" (Comprende limpieza y Evaluación de capacidad y funcionamiento)	SERVICIO X UNIDAD	1
1.2.1.2.2	Inspección y revisión de línea drenaje estación de control de la red de rociadores a pozo	SERVICIO X GLOBAL	1
1.2.1.2.3	Revisión, evaluación de capacidad y funcionamiento de Rociadores (Incluye limpieza, presurización, inspección visual de red general, piso a piso de la red de rociadores, y prueba hidrostática)	SERVICIO X GLOBAL	1
1.2.1.2.4	Inspección y mantenimiento de manómetro en estación de control red de rociadores (Incluye limpieza, verificación de instalación, ajuste de partes, funcionamiento pruebas y calibración documentada)	SERVICIO X GLOBAL	1
1.2.1.2.5	Inspección y Mantenimiento de Salidas para Bomberos (Comprende revisión, limpieza y Evaluación de capacidad y funcionamiento)	SERVICIO X GLOBAL	1
1.2.1.3	**TANQUE DE ALMACENAMIENTO dim: 10,94x3,47m prof:3m**		
1.2.1.3	Limpieza y desinfección del tanque y cuarto de bombas (Incluye limpieza y desinfección del piso, paredes del tanque y cuarto de bombas)	SERVICIO X GLOBAL	1

1.2.2	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO RED HIDRÁULICA DE PRESIÓN TUBERÍA DE ACERO (INOXIDABLE O GALVANIZADO), EL CUAL INCLUYE MANO DE OBRA Y REPUESTOS**		
ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANTIDAD**
1.2.2.1	**TUBERÍAS**		
1.2.2.1.1	Corrección de válvulas OS&Y 6" de partes (Comprende el suministro e instalación de repuestos y/o ajustes de los elementos, así como el armado de conjunto y pruebas necesarias para garantizar su correcto funcionamiento)	SERVICIO X UNIDAD	1
1.2.2.1.2	Corrección de válvulas mariposa (Comprende el suministro e instalación de repuestos y/o ajustes de los elementos, así como el armado de conjunto y pruebas necesarias para garantizar su correcto funcionamiento)	SERVICIO X GLOBAL	1
1.2.2.1.3	Corrección de válvulas cheque (Comprende el suministro e instalación de repuestos y/o ajustes de los elementos, así como el armado de conjunto y pruebas necesarias para garantizar su correcto funcionamiento)	SERVICIO X UNIDAD	1

"Documento propiedad SIG - ESDEG. Versión vigente en la Suite Visión Empresarial SVE. Se autoriza impresión total o parcial, como documento no controlado."

1.2.2	MANTENIMIENTO CORRECTIVO RED HIDRÁULICA DE PRESIÓN TUBERÍA DE ACERO (INOXIDABLE O GALVANIZADO), EL CUAL INCLUYE MANO DE OBRA Y REPUESTOS		
ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANTIDAD**
1.2.2.1.4	Corrección de caudalímetro (Comprende el suministro e instalación de repuestos y/o ajustes de los elementos, así como el armado de conjunto y pruebas necesarias para garantizar su correcto funcionamiento)	SERVICIO X GLOBAL	1
1.2.2.1.5	Cambio e instalación MANÓMETRO DE ESTACIÓN DE CONTROL DE RED ROCIADORES tipo bourdon con glicerina	SERVICIO X UNIDAD	1
1.2.2.1.6	Cambio e instalación MANÓMETRO DE SUCCIÓN tipo bourdon con glicerina	SERVICIO X UNIDAD	1
1.2.2.1.7	Cambio e instalación MANÓMETRO DE DESCARGA tipo bourdon con glicerina	SERVICIO X UNIDAD	1
1.2.2.1.8	Cambio e instalación MANÓMETRO LÍNEA DE SENSADO tipo bourdon con glicerina	SERVICIO X UNIDAD	1
1.2.2.1.9	Cambio e instalación CAUDALIMETRO 6"	SERVICIO X UNIDAD	1
1.2.2.1.10	Cambio e instalación TUBERÍA PVC1-1/4" para conectar el drenaje de la red de rociadores a pozo (incluye accesorios de conexión)	SERVICIO X METRO	1
1.2.2.1.11	Cambio e instalación VÁLVULA DE ALIVIO 1/2"	SERVICIO X UNIDAD	1
1.2.2.1.12	Cambio e instalación VÁLVULA OS&Y 6”	SERVICIO X UNIDAD	1
1.2.2.1.13	Cambio e instalación VÁLVULA CHEQUE 1 1/2" NH Certificada UL/FM	SERVICIO X UNIDAD	1
1.2.2.1.14	Cambio e instalación VÁLVULA CHEQUE 2 1/2" NH Certificada UL/FM	SERVICIO X UNIDAD	1
1.2.2.1.15	Cambio e instalación VÁLVULA ANGULAR de 2-1/2 Certificada	SERVICIO X UNIDAD	1
1.2.2.1.16	Cambio e instalación VÁLVULA MARIPOSA HD RANURADA SUPERVISADA	SERVICIO X UNIDAD	1
1.2.2.1.17	Cambio e instalación TUBERÍA RANURADA PARA SISTEMA CONTRA INCENDIO, RANURADO Y PINTADO EN ROJO certificado NFPA (incluye accesorios de conexión y soportes)	SERVICIO X	1
1.2.2.1.18	Cambio e instalación TUBERÍA RANURADA PARA SISTEMA CONTRA INCENDIO, RANURADO NEGRO. (incluye accesorios de conexión y soportes)	METRO	1
1.2.2.1.19	Cambio e instalación NIPLE ACERO AL CARBON 2" SCHEDULLE 80	SERVICIO X UNIDAD	1
1.2.2.1.20	Cambio e instalación UNIVERSAL DE 2" ACERO AL CARBON	SERVICIO X UNIDAD	1
1.2.2.1.21	Cambio e instalación VALVULA GLOW 2"	SERVICIO X UNIDAD	1
1.2.2.1.22	Cambio e instalación CHEQUE VERTICAL 3" EN BRONCE	SERVICIO X UNIDAD	1
1.2.2.1.23	Cambio e instalación UNIVERSAL PVC 3" SCHEDULLE 40	SERVICIO X UNIDAD	1
1.2.2.1.2	**ESTACIONES DE CONTROL DE DRENAJE, RED DE ROCIADORES, SALIDAS HIDRANTES PARA BOMBEROS**		

“Documento propiedad SIG - ESDEG. Versión vigente en la Suite Visión Empresarial SVE. Se autoriza impresión total o parcial, como documento no controlado.”

1.2.2	MANTENIMIENTO CORRECTIVO RED HIDRÁULICA DE PRESIÓN TUBERÍA DE ACERO (INOXIDABLE O GALVANIZADO), EL CUAL INCLUYE MANO DE OBRA Y REPUESTOS		
ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANTIDAD**
1.2.2.1.2.1	Cambio e Instalación de soporte para (14) columnas de incendio 6”	SERVICIO X UNIDAD	1
1.2.2.1.2.2	Cambio e Instalación de válvulas (3) de liberación de aire listada UL (Incluye suministro e instalación de válvula de corte, válvula de liberación de aire, niples y accesorios para conexionado a la red de incendio, y tubería para drenaje)	SERVICIO X UNIDAD	1
1.2.2.1.2.3	Corrección de ubicación de rociadores (cambio, reubicación e instalación con accesorios de conexión a red existente)	SERVICIO X UNIDAD	1
1.2.2.1.2.4	Corrección (2) Salidas para Bomberos (Comprende el suministro e instalación de repuestos y/o ajustes de los elementos, así como el armado de conjunto y pruebas necesarias para garantizar su correcto funcionamiento)	SERVICIO X UNIDAD	1
1.2.2.1.2.5	Cambio e instalación ROCIADOR O SPRINKLER CONTRA INCENDIO K 5.6, pendent, respuesta rápida, cobertura estándar, cromado, con escudo, temperatura ordinaria 68°C	SERVICIO X UNIDAD	1
1.2.2.1.2.6	Cambio e instalación ESCUDO DOBLE ROCIADORES	SERVICIO X UNIDAD	1
1.2.2.1.3	**TANQUE DE ALMACENAMIENTO dim: 10,94x3,47m prof:3m**		
1.2.2.1.3.1	Impermeabilización del tanque de la red contra incendio (dim: 10,94x3,47m prof:3m) (incluye preparación de superficie y suministro e instalación de Membrana de PVC reforzada con poliéster para Impermeabilización de pisos y paredes de tanques. Equivalente o superior)	SERVICIO X GLOBAL	1
1.2.2.1.3.2	Reubicación de llave y/o registro de llenado de tanque red contra incendio hacía la ventana de acceso al tanque subterráneo (Incluye tubería, accesorios, válvula de corte)	SERVICIO X GLOBAL	1
1.2.2.1.3.3	Limpieza de filtros y elementos de retención de suciedad en la alimentación de agua	SERVICIO X GLOBAL	1
1.2.2.1.3.4	Suministro e Instalación de flotador de mercurio, incluye conexión a switch de mercurio	SERVICIO X GLOBAL	1

NOTA: (todos los elementos o repuestos suministrados e instalados, deben ser certificados bajo la norma NFPA que aplique).

ÍTEM 2: SERVICIO MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DEL SISTEMA DETECCIÓN CONTRA INCENDIO: SISTEMA DETECCIÓN DE RED CONTRA INCENDIO Y SISTEMA DE ALARMA CONTRA INCENDIO

NOMBRE	No. DE ELEMENTOS	ACTIVO FIJO	INVENTARIO
SISTEMA DETECCIÓN DE RED CONTRA INCENDIO	1	165500000955	800402000000000000153019
SISTEMA DE ALARMA CONTRA INCENDIO	1	165500000368	800402000000000000131064

2.1	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DEL SISTEMA DETECCIÓN Y ALARMA DE RED CONTRA INCENDIO EL CUAL INCLUYE MANO DE OBRA Y REPUESTOS

“Documento propiedad SIG - ESDEG. Versión vigente en la Suite Visión Empresarial SVE. Se autoriza impresión total o parcial, como documento no controlado.”

DESCRIPCIÓN		UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
2.1.1	Visita técnica de mantenimiento preventivo (Que constará de los 20 ítems descritos para el mantenimiento preventivo en el siguiente cuadro).	SERVICIO X GLOBAL	1

DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DEL SISTEMA DE DETECCIÓN Y ALARMA RED CONTRA INCENDIO	
ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**
1	Realizar una ficha técnica de los equipos la cual debe contener como mínimo la información detallada de sus componentes hidráulicos, mecánicos y eléctricos
2	Recopilación de información para generar hoja de vida del historial monitores, panel de control y demás equipos que compongan el sistema.
3	Informe con descripción de procedimientos y recomendaciones para el buen funcionamiento del sistema.
4	Puesta en marcha garantizando el funcionamiento normal de los elementos que componen el sistema de detección.
5	Realizar pruebas individuales de cada uno de los detectores automáticos y la activación de los sensores
6	Verificación del estado de los detectores (fijación, limpieza, corrosión, aspecto exterior).
7	Verificación de funcionamiento y actualización de la versión del software de la central, equipos de transmisión de las señales de alarma.
8	Prueba de funcionamiento de todos los pulsadores
9	Comprobación de la señalización de los pulsadores de alarma manuales.
10	Verificación del espacio libre, debajo del detector puntual y en todas las direcciones
11	Chequeo y limpieza de las reservas de agua y sus filtros
12	inspección visual, mantenimiento a detectores con suciedad mayor al 40%, pruebas de funcionamiento del sistema
13	Limpieza del equipo de centrales y accesorios
14	Comprobación de la disponibilidad de las fuentes de alimentación principal y auxiliar de los sistemas fijos de extinción y control de humo y calor.
15	Revisión de las indicaciones luminosas y acústicas de alarmas y/o averías así como las baterías y realizar prueba de verificación de eliminación de fallos.
16	Verificación de la capacidad de alcanzar y activar el elemento sensor del interior de la cámara del detector. Deben emplearse métodos de verificación que no dañen o perjudiquen el rendimiento del detector.
17	Comprobación del funcionamiento del sistema en sus posiciones de activación y descanso, incluyendo su respuesta a las señales de activación manuales y automáticas y comprobando que el tiempo de respuesta está dentro de los parámetros de diseño
18	Engrase de los componentes y elementos del sistema.
19	Verificación de señales de alarma y avería e interacción con el sistema de detección de incendios
20	Revisión, inspección, verificación y comprobación de pilotos, fusibles, indicaciones luminosas y acústicas, limpieza de bornes, sistemas de baterías, pulsadores manuales y similares

2.2	MANTENIMIENTO CORRECTIVO DEL SISTEMA DETECCIÓN Y ALARMA DE RED CONTRA INCENDIO EL CUAL INCLUYE MANO DE OBRA Y REPUESTOS		
	DESCRIPCIÓN	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANTIDAD**
2.2.1	Mantenimiento correctivo módulos supervisión para estación de control red de rociadores (incluye suministro e instalación de coraza metálica, accesorios y cable para conectar interruptor de flujo y válvula mariposa ubicados por encima del cielo falso)	SERVICIO X UNIDAD	1
2.2.2	Mantenimiento correctivo detectores (incluye reubicación de detectores por altura, tubería y accesorios requeridos)	SERVICIO X UNIDAD	1

"Documento propiedad SIG - ESDEG. Versión vigente en la Suite Visión Empresarial SVE. Se autoriza impresión total o parcial, como documento no controlado."

2.2	MANTENIMIENTO CORRECTIVO DEL SISTEMA DETECCIÓN Y ALARMA DE RED CONTRA INCENDIO EL CUAL INCLUYE MANO DE OBRA Y REPUESTOS		
DESCRIPCIÓN		**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANTIDAD**
2.2.3	Mantenimiento correctivo a red de detección para cuarto de bombas contra incendio (Incluye suministro e instalación de un detector multisensor Humo y Temperatura, 8 módulos monitor para supervisión de controlador de la bomba y válvulas, tubería a la vista en cuarto de bombas y tubería enterrada para comunicar con el Edificio de Aulas)	SERVICIO X GLOBAL	1
2.2.4	Cambio e instalación DETECTOR DE HUMO	SERVICIO X UNIDAD	1
2.2.5	Cambio e instalación LUZ ESTROBOSCÓPICA CON BOCINA	SERVICIO X UNIDAD	1
2.2.6	Cambio e instalación ESTACIÓN MANUAL DIRECCIONABLE	SERVICIO X UNIDAD	1
2.2.7	Cambio e instalación MODULO AISLADOR	SERVICIO X UNIDAD	1
2.2.8	Cambio e instalación PARLANTE DE TECHO	SERVICIO X UNIDAD	1
2.2.9	Cambio e instalación DETECTOR TRIPLE ACCIONAMIENTO (HUMO, TEMPERATURA Y GAS) DIRECCIONABLE ANALÓGICO	SERVICIO X UNIDAD	1
2.2.10	Cambio e instalación CABLE INCENDIO 2X18 FPLR BLINDADO	SERVICIO X METRO	1
2.2.11	Cambio e instalación CABLE INCENDIO 2X16 FPLR BLINDADO	SERVICIO X METRO	1

NOTA: <u>todos los elementos o repuestos suministrados e instalados, deben ser certificados bajo la norma NFPA que aplique.</u>

<u>ÍTEM 3: SERVICIO MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DEL EQUIPO EYECTOR DE AGUAS NEGRAS Y LLUVIAS NIVEL FREÁTICO DEL CUARTO EQUIPO RED CONTRA INCENDIO</u>

DESCRIPCIÓN	No. DE ELEMENTOS	ACTIVO FIJO	INVENTARIO
EQUIPO EYECTOR DE AGUAS NEGRAS Y LLUVIAS NIVEL FREÁTICO DEL CUARTO EQUIPO RED CONTRA INCENDIO QUE INCLUYE MOTOBOMBA EYECTORA 1,5 HP, TABLERO ELÉCTRICO DE CONTROL CON FLOTADOR ELÉCTRICO Y SENSOR	2	165500000868	8004020000000000000147086

MANTENIMIENTO PREVENTIVO EQUIPO EYECTOR DE AGUAS NEGRAS Y LLUVIAS NIVEL FREÁTICO DEL CUARTO EQUIPO RED CONTRA INCENDIO EL CUAL INCLUYE MANO DE OBRA Y REPUESTOS			
DESCRIPCIÓN		**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANTIDAD**
3.1	**EQUIPO EYECTOR NEGRAS Y LLUVIAS NIVEL FREÁTICO DE RED INCENDIOS (2)**		
3.1.1	Evaluación de capacidad y funcionamiento de Equipos Eyectores del Cuarto de Bombas Red Contra Incendio	SERVICIO X GLOBAL	1
3.1.2	Visita técnica de mantenimiento preventivo (Que constará de los 33 ítems descritos para el mantenimiento preventivo).	SERVICIO X GLOBAL	1

DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO EQUIPO EYECTOR DE AGUAS NEGRAS Y LLUVIAS NIVEL FREÁTICO DEL CUARTO EQUIPO RED CONTRA INCENDIO	
ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**
1	Verificación de diferentes variables como presión, amperaje, caudal y voltaje.
2	Realizar una revisión general del equipo, toma de lectura de su funcionamiento, retoque de puntos mecánicos y eléctricos del motor e inspección general a todos sus sistemas.

"Documento propiedad SIG - ESDEG. Versión vigente en la Suite Visión Empresarial SVE. Se autoriza impresión total o parcial, como documento no controlado."

DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO EQUIPO EYECTOR DE AGUAS NEGRAS Y LLUVIAS NIVEL FREÁTICO DEL CUARTO EQUIPO RED CONTRA INCENDIO	
ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**
3	Puesta en marcha garantizando el funcionamiento normal del equipo.
4	Informe con descripción de procedimientos y recomendaciones para el buen funcionamiento del equipo.
5	Recopilación de información para generar hoja de vida del historial del equipo.
6	Verificación del cuarto de bombas.
7	Verificación de los mecanismos de ventilación del cuarto y condensación en el ambiente.
8	Limpieza general del equipo.
9	Verificar selectores en posición automática.
10	Verificación y ajuste de puntos de conexión del tablero de control y break general.
11	Verificación y ajuste de puntos de conexión de los presostatos.
12	Verificación y ajuste de puntos de conexión bornera de motor.
13	Verificar temperatura de la red eléctrica
14	Revisión de válvulas del cheque de la succión
15	Revisión de todas las válvulas de paso del sistema
16	Revisión de válvulas de cheques de descarga de cada bomba
17	Revisión de anomalías en conductores eléctricos
18	Los pilotos se deben encender en cada ciclo de trabajo
19	Revisión del funcionamiento de los contactores
20	Verificación de los elementos eléctricos de mando
21	Verificar conexión y funcionamiento de flotador eléctrico
22	Validación del funcionamiento en el momento del retiro
23	Revisión de la presión de encendido y apagado para cada bomba
24	Revisión de la presión de cierre de la bomba
25	Verificar el funcionamiento del flotador mecánico y el ingreso de agua en el tanque de reserva
26	Revisión de fugas en empaquetaduras de las bombas
27	Verificar anclaje de electrobombas, tanques y tuberías
28	Ajustar tornillos de anclaje del sistema
29	Verificar nivel de aire en la membrana del tanque
30	Revisión de válvulas del cheque de descarga general
31	Revisión de fugas en las tuberías y/o elementos hidráulicos
32	Revisión de fugas en los sellos mecánicos de las bombas
33	Validación de que el voltaje, amperaje y rango de presión estén en los rangos aceptables de funcionamiento.

MANTENIMIENTO CORRECTIVO DEL EQUIPO EYECTOR DE AGUAS NEGRAS Y LLUVIAS NIVEL FREÁTICO DEL CUARTO EQUIPO RED CONTRA INCENDIO EL CUAL INCLUYE MANO DE OBRA Y REPUESTOS			
DESCRIPCIÓN		**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANTIDAD**
3.2	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO SISTEMA EYECTOR**		
3.2.1	Cambio e instalación de tablero controlador	SERVICIO X UNIDAD	1
3.2.2	Cambio e instalación Acometida eléctrica para el controlador	SERVICIO X METRO	1
3.2.3	Cambio e instalación cableado eléctrico tablero-eyectoras	SERVICIO X METRO	1
3.2.4	Cambio e instalación de (3) flotadores	SERVICIO X UNIDAD	1
3.2.5	Cambio e instalación cableado señales flotadores	SERVICIO X METRO	1
3.2.6	Cambio e instalación de Tubería-válvulas-accesorios.	SERVICIO X METRO	1
3.1	Cambio e instalación IMPULSOR PARA ELECTROBOMBA SUMERGIBLE 3 HP	SERVICIO X UNIDAD	1
3.2	Cambio e instalación IMPULSOR PARA ELECTROBOMBA EYECTORA 1 HP	SERVICIO X UNIDAD	1

"Documento propiedad SIG - ESDEG. Versión vigente en la Suite Visión Empresarial SVE. Se autoriza impresión total o parcial, como documento no controlado."

MANTENIMIENTO CORRECTIVO DEL EQUIPO EYECTOR DE AGUAS NEGRAS Y LLUVIAS NIVEL FREÁTICO DEL CUARTO EQUIPO RED CONTRA INCENDIO EL CUAL INCLUYE MANO DE OBRA Y REPUESTOS			
DESCRIPCIÓN		**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANTIDAD**
3.3	Cambio e instalación IMPULSOR PARA ELECTROBOMBA EYECTORA 10 HP	SERVICIO X UNIDAD	1
3.4	Cambio e instalación IMPULSOR PARA ELECTROBOMBA EYECTORA 18 HP	SERVICIO X UNIDAD	1
3.5	Cambio e instalación IMPULSOR PARA ELECTROBOMBA EYECTORA 3 HP	SERVICIO X UNIDAD	1
3.6	Cambio e instalación SELLOS MECÁNICOS PARA ELECTROBOMBA 3 HP	SERVICIO X UNIDAD	1
3.7	Cambio e instalación SELLOS MECÁNICOS PARA ELECTROBOMBA EYECTORA 1 HP	SERVICIO X UNIDAD	1
3.8	Cambio e instalación SELLOS MECÁNICOS PARA ELECTROBOMBA EYECTORA 10 HP	SERVICIO X UNIDAD	1
3.9	Cambio e instalación SELLOS MECÁNICOS PARA ELECTROBOMBA EYECTORA 18 HP	SERVICIO X UNIDAD	1
3.10	Cambio e instalación SELLOS MECÁNICOS PARA ELECTROBOMBA EYECTORA 3 HP	SERVICIO X UNIDAD	1
3.11	Cambio e instalación RODAMIENTOS PARA ELECTROBOMBA SUMERGIBLE 3 HP	SERVICIO X UNIDAD	1
3.12	Cambio e instalación RODAMIENTOS PARA ELECTROBOMBA EYECTORA 1 HP	SERVICIO X UNIDAD	1
3.13	Cambio e instalación RODAMIENTOS PARA ELECTROBOMBA EYECTORA 10 HP	SERVICIO X UNIDAD	1
3.14	Cambio e instalación RODAMIENTOS PARA ELECTROBOMBA EYECTORA 18 HP	SERVICIO X UNIDAD	1
3.15	Cambio e instalación RODAMIENTOS PARA ELECTROBOMBA EYECTORA 3 HP	SERVICIO X UNIDAD	1
3.16	Cambio e instalación CONTACTOR TRIFÁSICO DE 40 AMPERIOS, BOBINA DE 220 VOLTIOS	SERVICIO X UNIDAD	1
3.17	Cambio e instalación CONTACTOR TRIFÁSICO DE 30 AMPERIOS, BOBINA DE 24 VOLTIOS	SERVICIO X UNIDAD	1
3.18	Cambio e instalación CONTACTOR TRIFÁSICO DE 20 AMPERIOS, BOBINA DE 220 VOLTIOS	SERVICIO X UNIDAD	1
3.19	Cambio e instalación TÉRMICO DE 25 AMPERIOS	SERVICIO X UNIDAD	1
3.20	Cambio e instalación TÉRMICO DE 15 AMPERIOS	SERVICIO X UNIDAD	1
3.21	Cambio e instalación CABLE ENCAUCHETADO 3 # 10	SERVICIO X METRO	1
3.22	Cambio e instalación CABLE ENCAUCHETADO 3 # 12	SERVICIO X METRO	1
3.23	Cambio e instalación CABLE ENCAUCHETADO 3 # 14	SERVICIO X METRO	1
3.24	Cambio e instalación CABLE ENCAUCHETADO 3 # 16	SERVICIO X METRO	1
3.25	Cambio e instalación CABLE ENCAUCHETADO 3 # 18	SERVICIO X METRO	1
3.26	Cambio e instalación RELEVO 8 PINES DE 110 VAC	SERVICIO X UNIDAD	1
3.27	Cambio e instalación BREAKER 3 X 50	SERVICIO X UNIDAD	1
3.28	Cambio e instalación BREAKER 3 X 20	SERVICIO X UNIDAD	1
3.29	Cambio e instalación SENSOR DE PRESIÓN	SERVICIO X UNIDAD	1
3.30	Cambio e instalación FLOTADOR ELÉCTRICO	SERVICIO X UNIDAD	1
3.31	Cambio e instalación TIMER PROGRAMABLE	SERVICIO X UNIDAD	1
3.32	Cambio e instalación KIT DEL IMPULSORES, CAMISAS Y DIFUSORES PARA ELECTROBOMBA SUMERGIBLE 3 HP	SERVICIO X UNIDAD	1

"Documento propiedad SIG - ESDEG. Versión vigente en la Suite Visión Empresarial SVE. Se autoriza impresión total o parcial, como documento no controlado."

MANTENIMIENTO CORRECTIVO DEL EQUIPO EYECTOR DE AGUAS NEGRAS Y LLUVIAS NIVEL FREÁTICO DEL CUARTO EQUIPO RED CONTRA INCENDIO EL CUAL INCLUYE MANO DE OBRA Y REPUESTOS			
DESCRIPCIÓN		**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANTIDAD**
3.33	Cambio e instalación KIT DEL IMPULSORES, CAMISAS Y DIFUSORES PARA ELECTROBOMBA EYECTORA 1 HP	SERVICIO X UNIDAD	1
3.34	Cambio e instalación KIT DEL IMPULSORES, CAMISAS Y DIFUSORES PARA ELECTROBOMBA EYECTORAS 10 HP	SERVICIO X UNIDAD	1
3.35	Cambio e instalación KIT DEL IMPULSORES, CAMISAS Y DIFUSORES PARA ELECTROBOMBA EYECTORA 18 HP	SERVICIO X UNIDAD	1
3.36	Cambio e instalación KIT DEL IMPULSORES, CAMISAS Y DIFUSORES PARA ELECTROBOMBA EYECTORA 3 HP	SERVICIO X UNIDAD	1
3.37	Cambio e instalación ACEITE DIELÉCTRICO PARA BOMBAS SUMERGIBLES	SERVICIO X UNIDAD	1
3.38	Cambio e instalación PINTURA PARA BOMBAS SUMERGIBLES	SERVICIO X UNIDAD	1
3.39	Cambio e instalación PINTURA PARA BOMBAS EYECTORAS	SERVICIO X UNIDAD	1
3.40	Cambio e instalación CARCAZA PARA BOMBAS SUMERGIBLES	SERVICIO X UNIDAD	1
3.41	Cambio e instalación CARCAZA PARA BOMBAS EYECTORAS	SERVICIO X UNIDAD	1
3.42	Cambio e instalación EMPAQUETADURA PARA BOMBAS SUMERGIBLES	SERVICIO X UNIDAD	1
3.43	Cambio e instalación EMPAQUETADURA PARA BOMBAS EYECTORAS	SERVICIO X UNIDAD	1
3.44	Cambio e instalación FUSIBLES PARA BOMBAS SUMERGIBLES Y EYECTORAS DE 5 AMPERIOS	SERVICIO X UNIDAD	1
3.45	Cambio e instalación FUSIBLES PARA BOMBAS SUMERGIBLES Y EYECTORAS DE 10 AMPERIOS	SERVICIO X UNIDAD	1

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ADICIONALES DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO

ÍTEM	DESCRIPCIÓN
DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD Y CUMPLIMIENTO TÉCNICO	El contratista se compromete a suministrar certificación de declaración de responsabilidad y cumplimiento técnico donde especifique que los mantenimientos se realizaron bajo las normas respectivas de protección contra incendio que aplique a cada actividad, para garantizar que el sistema de red contra incendios se entregue operando y funcionando como requiere la norma, y que de esta manera cumpla el objetivo de protección para el cual fue estipulado. Bajo esta declaración de responsabilidad, se entiende que el sistema de red contra incendios estará cualificado y calificado para ser verificado por la entidad competente mediante aval de bomberos.
PUESTA EN FUNCIONAMIENTO	El contratista se compromete a entregar al supervisor del contrato en completo funcionamiento e integralmente el sistema de red contra incendio que comprende: 1. EQUIPO DE RED CONTRA INCENDIO UL/FM MARCA CLARKE 2. SISTEMA DE EXTINCIÓN RED HIDRÁULICA PRESIÓN PRE-ENSAMBLADO CONTRAINCENDIOS 3. ELECTROBOMBAS SUMERGIBLES, EYECTORAS- ELECTROBOMBAS CENTRÍFUGAS ESTACIONARIAS DEL CUARTO DE EQUIPO DE SISTEMA DE RED CONTRA INCENDIO 4. SISTEMA DETECCIÓN DE RED CONTRA INCENDIO

"Documento propiedad SIG - ESDEG. Versión vigente en la Suite Visión Empresarial SVE. Se autoriza impresión total o parcial, como documento no controlado."

ÍTEM	DESCRIPCIÓN
	Como requerimiento para recibo a satisfacción final, sin que esté presente novedades o fallos, una vez se cumpla el plazo de ejecución del contrato.
TRAMITE VISITA DE INSPECCIÓN TÉCNICA DE CUERPO DE BOMBEROS	El contratista se compromete a entregar en físico, gestionar y brindar acompañamiento de soporte para el trámite de concepto técnico, emitido por el Cuerpo Oficial de Bomberos de Bogotá mediante una visita o inspección técnica ocular para la revisión del sistema de protección contra incendios (SPCI) y las condiciones de seguridad humanas (SH) en edificaciones y establecimientos. Y aprobación del mismo.
CAPACITACIÓN DE PERSONAL SOBRE USO Y MONITOREO DEL SISTEMA RED CONTRA INCENDIOS	El contratista se compromete a brindar una capacitación a diez (10) personas que designe el supervisor del contrato las cuales deberán tener relación con el sistema de red contra incendios, para instruir sobre el funcionamiento, métodos de inspección periódico del sistema de red contra incendio, por lo cual deberá presentar evidencia de asistencia, registro fotográfico de participación y manual de uso y mantenimiento del sistema de red contra incendio.
NORMATIVA DE SEGURIDAD	El oferente junto con la oferta deberá allegar certificación en donde exprese que cumplirá con todas las disposiciones legales vigentes en relación con la seguridad de todo el personal que se encuentre a su cargo dentro de las instalaciones del área de trabajo que será objeto de las actividades propias del presente proceso de selección, tanto como de aquellas personas que directa o indirectamente puedan verse afectadas por la ejecución de los trabajos a su cargo, cumpliendo igualmente, con la Resolución Nº 02413 del 22 de mayo de 1979 expedida por el Ministerio del Trabajo y Seguridad Social que cobija los siguientes artículos para el presente proceso. (4, 11, 12, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 62, 63, 64, 66, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 112, 113, 114)
ESTADO DE ÁREAS INTERVENIDAS	**El oferente junto con la oferta deberá** allegar compromiso en donde exprese que mantendrá en perfecto estado de limpieza tanto las áreas intervenidas en desarrollo del mantenimiento, como las zonas de circulación dentro y fuera del perímetro de esta. Deberá retirar adecuadamente y con la frecuencia necesaria todos los residuos y materiales que puedan interferir con el aseo del área en mantenimiento especialmente con las zonas por fuera del perímetro de las mismas que puedan verse afectadas por acción del proponente seleccionado.
RESPONSABILIDADES	El CONTRATISTA asumirá la responsabilidad total de las actividades y mantenimientos suscritos en el contrato, el seguimiento, control y verificación de las actividades incluidas en el alcance.
OTRAS NORMAS APLICABLES	El oferente se compromete a que los trabajos contratados deberán ajustarse a la Legislación Colombiana, a los estándares de ingeniería, estándares y códigos internacionales, además de la Normas Internacionales de Calidad, Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente (ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001), las mejores prácticas de ingeniería, legislación sobre los aspectos de salud, seguridad y medio ambiente, aplicando las últimas versiones de estándares, códigos y prácticas recomendadas en la industria, es decir, todo aquella normatividad legal vigente, detallándose a continuación y sin ser limitativas: Para el mantenimiento de instalaciones se tendrán en cuenta los siguientes referentes: **GENERALES:** • Reglamento de higiene y seguridad industrial de la construcción Resolución No. 02413 de 1979, emanada por el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social de Colombia. • Resolución 4272 de 2021, Por la cual se establecen los requisitos mínimos de seguridad para el desarrollo de trabajo en alturas. • Normas técnicas colombianas (NTC) para materiales. **SISTEMA RED CONTRAINCENDIOS:**

"Documento propiedad SIG - ESDEG. Versión vigente en la Suite Visión Empresarial SVE. Se autoriza impresión total o parcial, como documento no controlado."

ÍTEM	DESCRIPCIÓN
	- NFPA 20: Norma para la Instalación de Bombas Estacionarias para Protección contra Incendios - NFPA 25: Norma para la Inspección, Prueba y Mantenimiento de Sistemas de Protección contra Incendios a Base de Agua - NSR10, TITULO J-REQUISITOS DE PROTECCIÓN CONTRAINCENDIOS EN EDIFICACIONES - NTC 2301: Norma para la instalación de sistemas de rociadores - NFPA 13: Norma para la Instalación de Sistemas de Rociadores - NTC 1669: Norma para la instalación de conexiones de mangueras contra incendio. - NFPA 14: Norma para la Instalación de Sistemas de Montantes y Mangueras. - NFPA 72: Código Nacional de Alarmas de Incendio y Señalización - NTC 2885 Extintores de Fuego Portátiles - NFPA 10: Norma para Extintores Portátiles Contra Incendios - NFPA 20 (Instalación de Bombas Estacionarias para Protección contraincendios - NFPA 22 Norma para Tanques de Agua para Protección Privada de Incendios. - Norma Técnica Colombiana NTC 3458 normativa de seguridad señalización tubería. - Ley 1361 de 1997. - NTC 4145. - Resolución 2400 de 1979. - Norma IRAM 10005. - NTC 1931 Protección Contra Incendios Señales de Seguridad. Demás NORMAS VIGENTES aplicables a la naturaleza del proceso **OTRAS NORMAS:** **REDES ELÉCTRICAS Y DE ILUMINACIÓN:** Respecto al sistema eléctrico, el ejecutor deberá tener en cuenta y dar cumplimiento al Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas Resolución 9 0708 de agosto 20 de 2013 - RETIE- vigente, además dará cumplimiento en lo que a este tipo de edificaciones se refiere a los siete (7) primeros capítulos del Código Eléctrico Colombiano norma ICONTEC NTC 2050 vigente, además dará cumplimiento al Reglamento de Redes de Distribución adoptado por la Empresa de Distribución de Energía Local. NATIONAL ELECTRICAL CODE (NEC) VERSIÓN 2020.
INDEMNIDAD / INEXISTENCIA DE VINCULO LABORAL	El contratista se obliga a mantener indemne a la Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto” por cualquier, reclamación, demanda, daño, etc. El contratista entiende que no existirá vínculo laboral alguno entre la Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto” y el personal que el contratista designe para el cumplimiento del objeto contractual, por lo que el contratista asumirá con total autonomía de independencia técnica, administrativa y financiera.
DISPONIBILIDAD	- El oferente junto con la oferta deberá allegar compromiso en donde exprese que si la entidad requiere la prestación del servicio en horas nocturnas y/o días festivos, cuenta con la capacidad necesaria para llevarlo a cabo. - El oferente debe garantizar mediante documento, que el residente de mantenimiento profesional ingeniero civil/ mecatrónico/ electromecánico o a fin, realizará una visita semanal para verificar el funcionamiento de los equipos objeto de este contrato, adicional deberá tener una disponibilidad proporcional a la dedicación requerida en el perfil profesional, para atender las novedades de presentarse fallas en los equipos objeto de los servicios de la presente contrato, considerando si es necesario fines de semana en un plazo no mayor a 24 horas, sin costo adicional.

“Documento propiedad SIG - ESDEG. Versión vigente en la Suite Visión Empresarial SVE. Se autoriza impresión total o parcial, como documento no controlado.”

ÍTEM	DESCRIPCIÓN
EQUIPO DISPONIBLE	El oferente junto con la oferta deberá allegar compromiso por escrito en donde exprese que mantendrá disponible para la ejecución del contrato, el equipo necesario para dar cumplimiento al objeto del contrato. Los equipos, maquinaria y herramienta que el CONTRATISTA para los servicios contratados requiera necesarios, se debe garantizar que los equipos utilizados deben ser adecuados y suficientes para las características y la magnitud del mantenimiento a ejecutar según su cronograma de ejecución.
PERSONAL PARA MANTENIMIENTO RED CONTRA INCENDIOS	La responsabilidad administrativa del personal a contratar será atribuida exclusivamente a la empresa contratista, quien deberá responder por los aportes parafiscales, seguros, EPS, ARL, cesantías y demás gastos que implican la contratación del personal en Colombia, (Ley 100 de 1993, Ley 797 de 2003, Ley 789 de 2002, y demás normas concordantes) para llevar a cabo las tareas encomendadas. El contratista asumirá todos los riesgos laborales y demás erogaciones en que puedan incurrir sus trabajadores con ocasión del desarrollo de los servicios de mantenimiento objeto del presente proceso, es decir que no existirá vínculo laboral alguno entre la Escuela Superior de Guerra y el personal que desarrollará los trabajos. El contratista en coordinación con el departamento de seguridad de la ESDEG, gestionara los correspondientes permisos y documentación necesaria como estudios de seguridad del personal, ficheros, autorizaciones y demás que sean necesarias para garantizar el ingreso del personal al área donde se desarrollaran los trabajos objeto del presente proceso.
CAMBIOS O MODIFICACIONES DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	Para la iniciación y desarrollo de los trabajos de inspección y mantenimiento, se deberá tener en cuenta el Anexo Técnico. En caso de presentarse alguna duda o necesidad de modificación, se deberá consultar con la Supervisión, quien los pondrá en conocimiento de la Entidad para que se analice si se aprueba o no el cambio.
REUNIÓN PREVIA	Dentro de los dos (2) días siguientes al inicio de la ejecución del contrato se coordinará por parte del supervisor la reunión previa (CONTRATISTA, SUPERVISOR). En la cual se presentarán las inquietudes referentes al proyecto (en todas y cada una de las actividades que lo componen), y serán resueltas por parte del supervisor.
CONTROL DE CALIDAD	El contratista **es responsable de la realización de las pruebas necesarias para la inspección de red contra incendios, que aseguren la calidad por parte del contratista y comprueben el funcionamiento del sistema de red contra incendios**, incluidas aquellas requeridas para el manejo ambiental del proyecto, el Supervisor recibirá un documento y/o copia de los resultados como evidencia del cumplimiento de los requerimientos y especificaciones técnicas objeto del contrato. La entrega de los resultados a la Supervisión no exonerará de responsabilidad al contratista por la calidad de la misma y se deben ejecutar de acuerdo a la normatividad legal vigente a la que haya a lugar. Ello sin que genere un costo adicional para la entidad. Los métodos de trabajo quedan a juicio del contratista. La supervisión del contrato podrá rechazar las actividades ejecutadas por deficiencias en los materiales o elementos empleados, aunque las muestras y prototipos correspondientes hubieren sido verificados previamente, sin perjuicio de lo establecido en las especificaciones sobre la aceptación de suministro defectuoso. La supervisión se reserva el derecho de rechazar y exigir el reemplazo o reparación por cuenta del contratista de aquellos equipos, maquinarias y herramientas que a su juicio sean inadecuados o ineficientes, o que por sus características constituyen un peligro para el personal o un obstáculo para el buen desarrollo de las actividades contratadas.

"Documento propiedad SIG - ESDEG. Versión vigente en la Suite Visión Empresarial SVE. Se autoriza impresión total o parcial, como documento no controlado."

ÍTEM	DESCRIPCIÓN
	La supervisión exigirá siempre el suministro y mantenimiento de los equipos para que permanezcan en buen estado, garantizando el correcto funcionamiento del sistema y sus equipos
CALIDAD DEL SERVICIO	- Se deben suministrar tanto para el mantenimiento preventivo como correctivo, todos los repuestos originales, nuevos, genuinos, **no remanufacturados** necesarios para el correcto funcionamiento de los equipos objeto de este contrato, previa supervisión y autorización de la Escuela Superior de Guerra "General Rafael Reyes Prieto", estos deberán tener garantía y no generara un costo adicional para la Escuela Superior de Guerra. Luego del cambio de una parte el equipo o periférico, esta debe quedar en funcionamiento. - Las partes que se reemplacen deben ser de iguales o superiores características de las que tiene el equipo instalado. Y se debe entregar reporte detallado al supervisor del contrato del porqué de la realización del cambio. - CAMBIO DE REPUESTO: en el evento de que uno de los repuestos objeto del mantenimiento resulte defectuoso o de mala calidad el contratista deberá realizar el cambio en un término no superior a tres (3) días hábiles. Y sin costo adicional para la entidad, para lo cual deberá presentar al supervisor del contrato los soportes necesarios donde se pueda verificar el cambio realizado.
IMPACTO AMBIENTAL	Deberá darse cabal cumplimiento a lo estipulado por el artículo 35 del Decreto 2811 de 1974, actual Código de Recursos Naturales, en virtud del cual "se prohíbe descargar, sin autorización, los residuos, basuras y desperdicios y, en general, desechos que deterioren los suelos o causen daño o molestia a individuos o núcleos humanos", a los principios ambientales enunciados en la Ley 99 de 1993, y al Decreto 1713 de 2002 que establece en su artículo 44, la responsabilidad de los productores de escombros en la recolección, transporte y disposición en las escombreras autorizadas. Adicionalmente y teniendo como base lo estipulado por la Resolución 541 de 1994 por medio de la cual se reglamenta "el cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de escombros, materiales concretos y agregados sueltos de obra", el contratista del mantenimiento de red contra incendios para la ejecución del proyecto, deberá contar obligatoriamente con un PLAN DE MANEJO AMBIENTAL, en el que se tenga en cuenta la mitigación de las eventuales alteraciones al medio. Igualmente deberá ejecutar actividades tendientes a: • Aislar el acceso al público con cerramientos perimetrales debidamente señalizados. • Manejo de residuos sólidos y escombros donde se tenga en cuenta el proceso de reciclaje, garantizando que la disposición final de los residuos generados se realice en sitios autorizados por la autoridad competente. Aportando como evidencia los respectivos certificados de disposición final de RCD (Residuos de Construcción y Demolición) y paz y salvos ambientales, avalados por la autoridad competente. • Retiro de escombros de conformidad con la Resolución 541 de 1994 y demás normas de orden nacional o distrital vigentes. • Responder por cualquier contravención, acción o sanción que origine daño ambiental y los costos asociados a las mismas. • Minimizar al máximo la generación de ruidos por la utilización de equipos en la ejecución del mantenimiento de instalaciones y que causen molestias a la comunidad, en todo caso, procurando que aquellos que produzcan mayores niveles de ruido sean utilizados en horarios de menor impacto.

"Documento propiedad SIG - ESDEG. Versión vigente en la Suite Visión Empresarial SVE. Se autoriza impresión total o parcial, como documento no controlado."

ÍTEM	DESCRIPCIÓN
	• El contratista debe presentar al finalizar los mantenimientos preventivos y/o correctivos de los equipos objeto del presente proceso el certificado de disposición final de residuos.
TRANSPORTE Y PUESTA EN SITIO DE TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS CONTRATADOS	El oferente **debe presentar documento en el cual garantice que cuenta con la logística necesaria para el traslado de los técnicos a los sitios donde se encuentran diferentes equipos que hacen parte del presente proceso contractual, de igual forma contar con transporte si es necesario para la ejecución del presente contrato.** **El oferente deberá presentar documento en el cual garantice que cumplirá y gestionara el stock mínimo de repuestos de acuerdo con el cuadro para el tipo y número de equipos objeto de este contrato.** El transporte de todos los insumos, personal y equipos necesarios para la ejecución de las actividades contratadas hasta el lugar de los trabajos, hacen parte de todos los costos que deberá asumir el contratista, por lo que deben ser considerados dentro del proyecto. El hecho de que alguna actividad no se encuentre relacionada en algunos de los ítems o especificaciones, no exonera al contratista de asumir la responsabilidad y los costos de la puesta en sitio de todos los elementos necesarios, por lo que no se pagará ningún costo adicional por este concepto. La totalidad de insumos y equipos necesarios para la ejecución de las actividades contratadas se consiguen a nivel nacional, sin embargo, en el caso en que alguno(s) por sus características especiales de trabajo técnico no se consigan, el contratista deberá considerar y asumir el costo del transporte, fletes y demás hasta el sitio de la necesidad, por tanto, no podrá cobrar ningún valor adicional a lo establecido en su propuesta por este concepto.
SEGURIDAD INDUSTRIAL	El contratista deberá acatar todas las normas aplicables al mantenimiento de la red contra incendios y manejo de escombros y todas las medidas de seguridad de su personal y de terceros, en cuanto a la prevención de accidentes y seguridad industrial que estén vigentes y hayan sido dictadas por las entidades competentes, las cuales serán publicadas en los lugares más visibles y vulnerables en cuanto a seguridad industrial del mantenimiento de la red contraincendios y como mínimo deberá cumplir con las siguientes exigencias: PROTECCIONES: Los sitios de trabajo que puedan ofrecer algún peligro para el público o el personal que labora se protegerán con barricadas que tengan cintas reflectivas, o pintadas en colores reflectivos y luces rojas. DOTACIÓN DE PERSONAL: Todo el personal que labore en cualquier sitio por cuenta del Contratista, deberá tener en todo momento la dotación que requiera según la labor que ejecute y siguiendo lo determinado en estos casos por el Ministerio de salud y Protección Social en cuanto al número de dotaciones de acuerdo con la permanencia y tiempo de trabajo. La dotación exigida será la requerida por las normas y leyes de seguridad vigentes, en estas entre otros se encuentran elementos básicos como casco, botas, overol, guantes y tapabocas. Además de los implementos anteriormente anotados, el personal deberá contar con gafas, protectores de ruido, caretas, cinturones y/o arneses de seguridad y cualquier otro elemento que su función requiera.

"Documento propiedad SIG - ESDEG. Versión vigente en la Suite Visión Empresarial SVE. Se autoriza impresión total o parcial, como documento no controlado."

ÍTEM	DESCRIPCIÓN
	Todo el personal, sin excepción, deberá portar un carné de identificación con foto, datos personales, oficio y fecha de ingreso, el cual será entregado a diario en el puesto de control.
GARANTÍA DEL SERVICIO	El contratista tiene un tiempo máximo para dar solución a los problemas suscitados de tres (3) días hábiles, una vez notificado del daño en los equipos objeto de los servicios de la presente contratación, mientras lo resuelve deberá suministrar un equipo o periférico de soporte de iguales o superiores características técnicas al averiado durante el tiempo que dure la reparación. **El oferente deberá presentar autocertificación que otorgue una garantía de doce (12) meses como mínimo de los repuestos que se cambien.**
SERVICIOS POST VENTA	El contratista deberá realizar las respectivas correcciones a que hubiere lugar una vez aprobados los mantenimientos respectivos con el fin de mantener y garantizar la calidad del mantenimiento de la red contra incendios y/o cuando sean solicitadas por la supervisión del proyecto, para el mismo fin con un tiempo de 60 días hábiles posteriores al recibo a satisfacción del mantenimiento de red contraincendios, estos servicios son independientes a las garantías generales del proyecto, garantías de materiales y estabilidad del mantenimiento de red contraincendios, previamente establecidas en las normas técnicas descritas y asignación de riesgos determinados en el presente documento.
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	El oferente debe presentar junto con la oferta el programa detallado del recurso humano requerido para la ejecución de los trabajos con sus respectivas hojas de vida, especificando la jornada de trabajo a utilizar para cada una de las semanas, relacionando rendimiento de actividades y cálculo de duraciones.
HOJAS DE VIDA ESPECIFICACIONES DE EQUIPOS	El contratista una vez se realice el mantenimiento deberá realizar y entregar, el levantamiento de la hoja de vida de los equipos especificando: - Desglose de inventario del equipo de red contra incendio UL/FM marca clarke donde se indique los repuestos reemplazados y reparaciones de los elementos realizadas, reportando de forma detallada mediante informe presentado al supervisor del contrato. - Registro fotográfico de cada uno de los equipos componentes del sistema de red contra incendio (equipo de red contra incendio, sistema de extinción, sistema de detección) donde se evidencien los mantenimientos predictivos, preventivos y correctivos con el registro de fecha y nombre del técnico y empresa, y donde se puede verificar el antes, durante y puesta en funcionamiento el sistema de red contra incendios, entregando el informe al supervisor del contrato. Nota: Esta información debe ser entregada al supervisor antes de los 3 días hábiles anteriores a la fecha de terminación del contrato, requisito que será exigido para la firma del acta de recibo a satisfacción.
PROCEDIMIENTO PARA LA ENTREGA DE LOS REPUESTOS DESCRITOS EN LOS MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS (CAMBIO E INSTALACIÓN)	Si en el desarrollo del mantenimiento preventivo se detectan fallas, se deberá realizar el mantenimiento correctivo (Bolsa de Repuestos ítem No. 05) correspondiente; reponiendo aquellas partes que sean necesarias para la puesta en funcionamiento. Igualmente, en el caso de fallas diferentes a las detectadas durante el mantenimiento preventivo, se debe prestar el servicio de reparación de forma inmediata, una vez el Contratista sea notificado, por escrito, por parte del supervisor del contrato. El mantenimiento correctivo consiste en la reposición de piezas dañadas, por repuestos que sean necesarios para la correcta operación y que hayan fallado por desgaste natural de las mismas, por causas imputables al clima, condiciones del terreno o en desarrollo de alguna actividad inherente a su función.

"Documento propiedad SIG - ESDEG. Versión vigente en la Suite Visión Empresarial SVE. Se autoriza impresión total o parcial, como documento no controlado."

ÍTEM	DESCRIPCIÓN
	Los repuestos que sean objeto de cambio deben ser originales, genuinos y de primera calidad, no remanufacturados ni reparados; solo en el caso que no exista en el mercado o que este descontinuado el repuesto, se podrán usar repuestos homologados que cumplan con las especificaciones técnicas del repuesto que se requiera y sobre el que el Contratista otorgue garantía, previa autorización del supervisor del contrato. Una vez el supervisor del contrato solicite el servicio de mantenimiento correctivo, el Contratista le informará mediante un informe escrito las necesidades de repuestos o insumos, así como la especificación de costos de los mismos. Para lo cual, solamente procederá a la realización del mantenimiento correctivo cuando medie autorización escrita del supervisor del contrato. En igual medida, para la finalización del mantenimiento correctivo el contratista deberá realizar la disposición final de los repuestos y/o elementos cambiados, debiendo respetar todos los protocolos ambientales que rijan la materia, ello sin generar un costo adicional para la entidad. Para lo cual se deberá allegar la siguiente documentación: · Informe técnico por parte del contratista en donde se justifique el cambio de repuesto, con registro fotográfico. · Informe técnico del cambio del repuesto y de la funcionalidad del mismo, con registro fotográfico. · Entregar al detalle los Certificados de disposición final de los Repuestos cambiados.

PERFILES PROFESIONALES

El oferente debe contar con un equipo de trabajo que cumpla con las siguientes condiciones, lo cual se acreditará a través de hoja de vida debidamente firmada por el personal profesional, copia cédula de ciudadanía, soportes de experiencia y tarjeta profesional cuando aplique, de acuerdo con los siguientes perfiles y descripción adicional, descritos así:

ÍTEM	CARGO	CANT.	PERFIL PROFESIONAL	DEDICACIÓN	EXPERIENCIA (AÑOS)	NECESIDAD
1	RESIDENTE DE MANTENIMIENTO	1	PROFESIONAL INGENIERO CIVIL O MECATRÓNICO O ELECTROMECÁNICO O MECÁNICO O ELECTRONICO	100%	Profesional con matrícula profesional vigente, con conocimiento en seguridad industrial y trabajo en alturas, con mínimo siete (07) años de experiencia en labores de diseño, instalación, inspección, mantenimiento y puesta en marcha de sistemas de extinción de incendio y sistemas de alarma de incendio.	Se requiere para el seguimiento, revisión y control de los frentes que requiere el mantenimiento, tanto en los aspectos administrativos, como técnicos y de seguridad industrial y coordinación de los trabajos a realizar.
2	ASESOR EN REDES ELÉCTRICAS	1	INGENIERO ELÉCTRICO O ELECTROMECÁNICO O MECATRÓNICO Y/O INGENIERO ELECTROMECÁNICO O ELECTRONICO	50%	Asesor sistemas de detección de incendios con experiencia mínimo de ocho (08) años en estos sistemas, contados a partir de la fecha de expedición de la tarjeta profesional o	Es necesario este profesional para realizar Diagnósticos de la situación de las instalaciones eléctricas de detección de incendio existente, supervisando las actividades relacionadas al

"Documento propiedad SIG - ESDEG. Versión vigente en la Suite Visión Empresarial SVE. Se autoriza impresión total o parcial, como documento no controlado."

ÍTEM	CARGO	CANT.	PERFIL PROFESIONAL	DEDICACIÓN	EXPERIENCIA (AÑOS)	NECESIDAD
					acreditar participación en al menos 10 proyectos de este tipo. Adicionalmente debe contar con certificación vigente nivel Experto en Paneles AVENAR de la marca BOSCH.	mismo, para inspecciones e investigación pericial. Establecer directrices para el mantenimiento y funcionamiento de las instalaciones de red contraincendios, de acuerdo con las reglamentaciones vigentes.
3	ASESOR EN REDES HIDROSANITARIAS	1	INGENIERO CIVIL O INGENIERO HIDRÁULICO O INGENIERO EN RECURSOS HÍDRICOS Y/O ESPECIALIZACIÓN EN INGENIERÍA CONTRA INCENDIOS Y EXPLOSIONES	50%	Profesional con matrícula profesional vigente. Experiencia especifica de mínimo ocho (08) años en participación de contratos de diseño, instalación, inspección, mantenimiento de red de extinción contra incendio en edificaciones, contados a partir de la fecha de expedición de la tarjeta profesional. Debe contar con certificación vigente CFPS emitido por la NFPA, especialización en Recursos hídricos	Es necesario este profesional para realizar Diagnósticos de la situación de las redes de instalaciones de la red contra incendio existentes, para el mantenimiento, inspección e investigación pericial. Establecer directrices para el mantenimiento de las instalaciones.
4	PERSONAL TÉCNICO	2	PERSONAL INSTALADOR DE REDES DE EXTINCIÓN DE INCENDIO Y/O REDES DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIO	100%	Personal instalador con experiencia laboral mínima de cuatro (4) años en instalación y puesta en marcha de sistemas de protección contra incendio.	Se requiere para las labores de desmontaje, montaje y revisión de las redes de protección contra incendio existentes en el proyecto.
5	MANO DE OBRA NO CALIFICADA	4	1 CUADRILLA: dos (2) OFICIALES Y DOS (2) AYUDANTES	100%	Mano de obra no calificada con experiencia laboral mínima de 3 proyectos en impermeabilización y/o mantenimiento de redes contra incendios. Como mínimo uno (01) de los cuatro (04) integrantes de la cuadrilla, deben tener experiencia en mantenimiento de redes contra incendios.	Se requiere para las actividades que se requieran durante la ejecución del contrato.

Con la presentación de la oferta se debe anexar las hojas de vida debidamente firmadas del profesional y/o personal de obra, que prestarán el servicio y debe incluir fotocopias de los siguientes documentos:

- Copia de la cedula de ciudadanía.
- En el caso de ser hombre copia de la libreta militar.
- Acta de grado o diploma según aplique.
- Tarjeta profesional según aplique.
- Certificados expedidos CONTE, SENA y demás entidades competentes, según sea la formación académica (a nivel

"Documento propiedad SIG - ESDEG. Versión vigente en la Suite Visión Empresarial SVE. Se autoriza impresión total o parcial, como documento no controlado."

nacional)

- Certificados de acreditación de experiencia.
- Certificados de competencias laborales especificas vigentes relacionadas con el objeto contractual, expedidos por la entidad de acreditación correspondiente.

Notas generales que los proponentes deben tener en cuenta:

Nota 01	Cuando se trate de estudios realizados en el exterior, el título deberá estar convalidado de acuerdo a la legislación colombiana.
Nota 02	El desarrollo del objeto contractual debe ser realizado por el personal ofertado y anteriormente descrito, en caso de requerirse cambio del personal, el contratista deberá entregar los documentos soporte que cumplan con los perfiles y presenten iguales o superiores características a las estipuladas en las condiciones técnicas al supervisor para que éste los apruebe y opere el cambio sin necesidad de suscribir un contrato modificatorio.
Nota 03	La experiencia será contada a partir de la expedición de la tarjeta profesional (Según Aplique).
Nota 04	El oferente deberá allegar Carta de compromiso para trabajar con el proponente en la ejecución del contrato, manifestando expresamente “que acepta las obligaciones, responsabilidades y actividades a desempeñar, dentro del roll que se le asigne”. Así mismo, deberá allegar una autorización suscrita por el profesional y/o personal de obra, donde autorice el uso y presentación de sus datos personales para la presentación de la oferta.
Nota 05	Para las profesiones afines al personal mínimo requerido se tomará en cuenta lo publicado por SNIES – (Sistema Nacional de Información de Educación Superior
Nota 06	Que en caso de resultar adjudicatario, deberá cumplir todas las normas de seguridad industrial en la ejecución del contrato
Nota 07	Que en caso de resultar adjudicatario deberá asumir la responsabilidad en el manejo del personal empleado, así como la seguridad y responsabilidad de los elementos y materiales que se requieran para el desarrollo de la misma.
Nota 08	Que, en caso de resultar adjudicatario, se compromete a cambiar al personal designado en caso de presentarse inconformidades, previa solicitud del supervisor sin generar costo alguno para la entidad. El personal deberá cumplir con Las mismas o superiores características aquí descritas de acuerdo con el perfil y para ello el contratista deberán entregar la hoja de vida al supervisor para su verificación y aceptación.
Nota 09	Todo el personal que sea empleado por el contratista para el cumplimiento de las obligaciones que adquiera en virtud de la ejecución del contrato, será de su exclusiva cuenta y riesgo y se entenderán directamente con el contratista para efectos de pago de salarios, prestaciones sociales, indemnizaciones y demás costos inherentes a que haya lugar, puesto que la Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto”, no adquiere ninguna relación civil o laboral con los trabajadores del contratista
Nota 10	El contratista para el inicio de la ejecución del contrato, deberá entregar el formulario del estudio de seguridad debidamente diligenciado, leíble y sin tachones con los soportes solicitados, de cada uno de los integrantes del personal de obra, con el fin de que el supervisor del contrato adelante el estudio de seguridad y se permita el ingreso a las instalaciones de la ESDEG.
Nota 11	Dentro de los 5 días calendario siguientes a la firma del contrato, el contratista deberá presentar al supervisor del contrato, fotocopia del carné de afiliación al sistema de seguridad social de todo el personal de obra.
Nota 12	El certificado de alturas deberá ser aportado de forma obligatoria, al supervisor del contrato para verificar la vigencia de los mismos y ser consignados en el acta de inicio del contrato, para los siguientes perfiles: Coordinador hidrosanitario Maestro de obra Personal de obra (encargados de las impermeabilizaciones) Seguridad y Salud en el Trabajo

“Documento propiedad SIG - ESDEG. Versión vigente en la Suite Visión Empresarial SVE. Se autoriza impresión total o parcial, como documento no controlado.”

	Lo anterior debe ser verificado por parte del supervisor del contrato.

5.7 VALOR DE REFERENCIA POR ÍTEM PARA EL PROCESO DE SELECCIÓN SEGÚN ANÁLISIS DE SONDEO DE MERCADO

El presupuesto oficial para el presente proceso es por la suma de DOSCIENTOS VEINTE MILLONES DE PESOS M/CTE ($220.000.000,00) incluido IVA (Según Aplique), impuestos, tasas, contribuciones y otros conceptos que genere la ejecución del futuro contrato, lo anterior teniendo en cuenta el mantenimiento correctivo corresponde a BOLSA DE REPUESTO (CAMBIO E INSTALACIÓN), distribuido en el siguiente rubro presupuestal.

RUBRO	DESCRIPCIÓN	RECURSO	FUENTE	VALOR
A-02-02-02-008-007	SERVICIOS DE MANTENIMIENTO, REPARACIÓN E INSTALACIÓN (EXCEPTO SERVICIOS DE CONSTRUCCIÓN)	10	CSF	$ 220.000.000,00

A continuación, se detalla el precio de referencia para cada uno de los ÍTEMS.

1.1	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPO DE RED CONTRA INCENDIO UL/FM – MARCA CLARKE EL CUAL INCLUYE MANO DE OBRA Y REPUESTOS			VR. UNITARIO ANTES DE IVA	VR. DE IVA	PRECIO DE REFERENCIA TOTAL INCLUIDO IVA (Según Aplique)
ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANT**			
1.1	**EQUIPO DE RED CONTRA INCENDIO UL/FM MARCA CLARKE**					
1.1.1	Evaluación de capacidad y funcionamiento de equipo red DE RED CONTRA INCENDIO UL/FM MARCA CLARKE, Incluye • Pruebas de Pre – Comisionamiento: Pruebas hidrostáticas Procedimientos de Lavados, Soplados, Limpieza Químicas, Inspección de Equipos (Elec-Mec-Ins) Cierre Final de Equipos, Alineación en Frío, Pruebas estáticas de equipos eléctricos, instrumentación Verificación y Carga de Lubricantes Verificación y llenado de Sellos Ajuste de protecciones Procedimiento Lista de Ciegos, Puntos Terminales y Ajuste de Pernos Secuencia de Comisionado & Arranque Elaboración de la curva de la bomba y operativas de controladores Verificación de instalaciones mecánicas, eléctricas y de instrumentación, limpieza de equipos y tuberías, y ajustes previos a equipos y sistemas. • Pruebas de Comisionamiento: Inertización Pruebas de Fugas Pruebas Mecánicas de Equipos Rotativos Pruebas Funcionales de Equipos y Sistemas Pruebas Funcionales de Lazos de Control Ajuste de Protecciones Energizado de los Sistemas Eléctricos Carga de Químicos Pruebas Operacionales	SERVICIO X GLOBAL	1	$ 58.000.000,00	$ 11.020.000,00	$ 69.020.000,00
1.1.2	Servicio de mantenimiento preventivo, limpieza y puesta en marcha de: • Sistema de Admisión • Sistema de combustible • Sistema mecánico • Sistema de lubricación • Sistema de refrigeración • Sistema eléctrico	SERVICIO X GLOBAL	1	$ 9.252.200,00	$ 1.757.918,00	$ 11.010.118,00

"Documento propiedad SIG - ESDEG. Versión vigente en la Suite Visión Empresarial SVE. Se autoriza impresión total o parcial, como documento no controlado."

	• Sistemas auxiliares • Conexiones eléctricas La conformación de los anteriores ítems se encuentra desarrollados en el cuadro "DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Equipo Contra Incendio MARCA CLARKE"					
1.1.3	Limpieza general de los subconjuntos del EQUIPO DE RED CONTRA INCENDIO UL/FM MARCA CLARKE (incluye retoque de pintura anticorrosiva donde se requiera)	SERVICIO X GLOBAL	1	$ 650.000,00	$ 123.500,00	$ 773.500,00
1.1.4	Revisión de ejes y rodamientos (incluye alineación y ajustes necesarios de sus componentes)	SERVICIO X GLOBAL	1	$ 4.431.720,00	$ 842.026,80	$ 5.273.746,80
1.1.5	Verificación de Drenajes principales y auxiliares (comprende Sondeo, verificación de distancias, caudal de los drenajes existentes y remoción de sedimentos y materiales que obstruyan los drenajes)	SERVICIO X GLOBAL	1	$ 103.080,00	$ 19.585,20	$ 122.665,20
1.1.6	Revisión de válvulas de admisión y escape (Comprende el desarme completo de la válvula y actuador, inspección y reparación de partes, armado de conjunto y pruebas necesarias para garantizar su correcto funcionamiento)	SERVICIO X GLOBAL	1	$ 7.502.640,00	$ 1.425.501,60	$ 8.928.141,60
1.1.7	Revisión de fluidos	SERVICIO X GLOBAL	1	$ 624.240,00	$ 118.605,60	$ 742.845,60
1.1.8	calibración de parámetros y puesta a punto sistema de potencia y control tablero principal	SERVICIO X GLOBAL	1	$ 786.540,00	$ 149.442,60	$ 935.982,60
1.1.2	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE EQUIPO DE RED CONTRA INCENDIO UL/FM (MARCA CLARKE) EL CUAL INCLUYE MANO DE OBRA Y REPUESTOS**					
ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANTIDAD**	**VR. UNITARIO ANTES DE IVA**	**VR. DE IVA**	**PRECIO DE REFERENCIA TOTAL INCLUIDO IVA (Según Aplique)**
1.1.2	**BOMBAS**					
1.1.2.1	Cambio e instalación de prensa estopas y empaques de carcaza	SERVICIO X GLOBAL	1	$ 188.280,00	$ 35.773,20	$ 224.053,20
1.1.2.2	Verificación y mantenimiento correctivo de válvula de alivio (Comprende el desarme completo de la válvula y actuador, revisión, reparación y/o ajuste de partes, armado de conjunto y pruebas necesarias para garantizar su correcto funcionamiento)	SERVICIO X GLOBAL	1	$ 550.680,00	$ 104.629,20	$ 655.309,20
1.1.2.3	Rectificación de drenajes (comprende revisión de averías en tubería, nivel y/o pendiente de llegada a pozo o registro de drenaje con corrección y/o adición de tramo de tubería)	SERVICIO X GLOBAL	1	$ 898.680,00	$ 170.749,20	$ 1.069.429,20
1.1.2.4	Revisión y calibración de manómetros succión y descarga (comprende pruebas y certificado de calibración)	SERVICIO X UNIDAD	1	$ 850.000,00	$ 161.500,00	$ 1.011.500,00
1.1.2.5	Cambio e instalación CORREA DENTADA	SERVICIO X UNIDAD	1	$ 1.787.016,00	$ 339.533,04	$ 2.126.549,04
1.1.2.6	Cambio e instalación FILTROS BOMBA HIDRÁULICA SISTEMA ANTIEXPLOSION	SERVICIO X UNIDAD	1	$ 2.022.300,00	$ 384.237,00	$ 2.406.537,00
1.1.2.3	**MOTOR**					
1.1.2.3.1	Cambio e instalación de empaques de culata	SERVICIO X GLOBAL	1	$ 3.474.480,00	$ 660.151,20	$ 4.134.631,20
1.1.2.3.2	Cambio y suministro de aceite 20w40 10 galones incluido filtro	SERVICIO X GLOBAL	1	$ 4.511.200,00	$ 857.128,00	$ 5.368.328,00
1.1.2.3.3	Cambio e instalación de filtros de aire y de combustible	SERVICIO X UNIDAD	1	$ 4.755.352,00	$ 903.516,88	$ 5.658.868,88
1.1.2.3.4	Cambio e instalación de refrigerante y ánodo de sacrificio	SERVICIO X GLOBAL	1	$ 563.500,00	$ 107.065,00	$ 670.565,00
1.1.2.3.5	Cambio e instalación de precalentador	SERVICIO X UNIDAD	1	$ 3.840.000,00	$ 729.600,00	$ 4.569.600,00
1.1.2.3.6	Cambio e instalación de cableado de señales motor-controlador principal	SERVICIO X METRO	1	$ 5.874.720,00	$ 1.116.196,80	$ 6.990.916,80

"Documento propiedad SIG - ESDEG. Versión vigente en la Suite Visión Empresarial SVE. Se autoriza impresión total o parcial, como documento no controlado."

1.1.2.3.7	Suministro e Instalación de (2) baterías de 12 VDC para arranque del motor Clarke del equipo contra incendio (Incluye base para las baterías)	SERVICIO X UNIDAD	1	$ 2.820.000,00	$ 535.800,00	$ 3.355.800,00
1.1.2.3.8	Limpieza general de culata, pistones y bloque del motor	SERVICIO X GLOBAL	1	$ 5.830.200,00	$ 1.107.738,00	$ 6.937.938,00
1.1.2.3.9	Cambio e instalación de arandela de cobre Cu. del asiento inyector.	SERVICIO X UNIDAD	1	$ 350.280,00	$ 66.553,20	$ 416.833,20
1.1.2.3.10	Cambio e instalación de arandela de AJ. Cada que se desmonte. (en caso de requerirse)	SERVICIO X UNIDAD	1	$ 341.208,00	$ 64.829,52	$ 406.037,52
1.1.2.4	**CONTROLADOR**					
1.1.2.4.1	Cambio e instalación de controlador Bomba Principal	SERVICIO X UNIDAD	1	$ 69.360.000,00	$ 13.178.400,00	$ 82.538.400,00
1.1.2.4.2	Cambio e instalación de controlador Bomba Jockey	SERVICIO X UNIDAD	1	$ 9.582.240,00	$ 1.820.625,60	$ 11.402.865,60
1.1.2.4.3	Revisión y calibración (4) manómetros líneas de Sensado (incluye calibración certificada)	SERVICIO X UNIDAD	1	$ 1.120.000,00	$ 212.800,00	$ 1.332.800,00
1.1.2.4.4	Cambio e instalación de acometida eléctrica para Controlador Bomba Principal	SERVICIO X METRO	1	$ 4.782.720,00	$ 908.716,80	$ 5.691.436,80
1.1.2.4.5	Cambio e instalación de acometida eléctrica para Controlador Bomba Jockey	SERVICIO X METRO	1	$ 3.104.400,00	$ 589.836,00	$ 3.694.236,00
1.1.2.4.6	Cambio e instalación de líneas instrumentación señales conjunto Bomba-Controlador	SERVICIO X GLOBAL	1	$ 5.982.240,00	$ 1.136.625,60	$ 7.118.865,60
1.2	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO RED HIDRÁULICA DE PRESIÓN TUBERÍA DE ACERO (INOXIDABLE O GALVANIZADO), EL CUAL INCLUYE MANO DE OBRA Y REPUESTOS**					
DESCRIPCIÓN		**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANTIDAD**	**VR. UNITARIO ANTES DE IVA**	**VR. DE IVA**	**PRECIO DE REFERENCIA TOTAL INCLUIDO IVA (Según Aplique)**
1.2.1	**TUBERÍAS**					
1.2.1.1	Evaluación de capacidad, funcionamiento y Limpieza de tubería de succión y descarga (incluye aplicación de anticorrosivo y retoque de pintura a tuberías)	SERVICIO X GLOBAL	1	$ 2.058.120,00	$ 391.042,80	$ 2.449.162,80
1.2.1.2	Inspección y Mantenimiento válvulas OS&Y 6" (Comprende el desarme completo de la válvula y actuador, inspección, limpieza y Evaluación de capacidad y funcionamiento)	SERVICIO X GLOBAL	1	$ 3.224.160,00	$ 612.590,40	$ 3.836.750,40
1.2.1.3	Inspección y Mantenimiento válvulas mariposa (Comprende el desarme completo de la válvula y actuador, inspección, limpieza y Evaluación de capacidad y funcionamiento)	SERVICIO X GLOBAL	1	$ 774.720,00	$ 147.196,80	$ 921.916,80
1.2.1.4	Inspección y Mantenimiento válvulas cheque (Comprende el desarme completo de la válvula y actuador, inspección, limpieza y Evaluación de capacidad y funcionamiento)	SERVICIO X GLOBAL	1	$ 685.000,00	$ 130.150,00	$ 815.150,00
1.2.1.5	Inspección y Mantenimiento caudalímetro cheque (Comprende el desarme completo de la válvula y actuador, inspección, limpieza y Evaluación de capacidad y funcionamiento)	SERVICIO X GLOBAL	1	$ 4.532.256,00	$ 861.128,64	$ 5.393.384,64
1.2.1.2	**ESTACIONES DE CONTROL DE DRENAJE, RED DE ROCIADORES, SALIDAS HIDRANTES PARA BOMBEROS**					
1.2.1.2.1	Inspección y Mantenimiento de soporte para (14) columnas de incendio 6" (Comprende limpieza y Evaluación de capacidad y funcionamiento)	SERVICIO X UNIDAD	1	$ 532.000,00	$ 101.080,00	$ 633.080,00
1.2.1.2.2	Inspección y revisión de línea drenaje estación de control de la red de rociadores a pozo	SERVICIO X GLOBAL	1	$ 3.956.000,00	$ 751.640,00	$ 4.707.640,00
1.2.1.2.3	Revisión, evaluación de capacidad y funcionamiento de Rociadores (Incluye limpieza, presurización, inspección visual de red general, piso a piso de la red de rociadores, y prueba hidrostática)	SERVICIO X GLOBAL	1	$ 4.150.000,00	$ 788.500,00	$ 4.938.500,00
1.2.1.2.4	Inspección y mantenimiento de manómetro en estación de control red de rociadores (Incluye limpieza, verificación de instalación, ajuste de partes, funcionamiento pruebas y calibración documentada)	SERVICIO X GLOBAL	1	$ 2.240.000,00	$ 425.600,00	$ 2.665.600,00

"Documento propiedad SIG - ESDEG. Versión vigente en la Suite Visión Empresarial SVE. Se autoriza impresión total o parcial, como documento no controlado."

1.2.1.2.5	Inspección y Mantenimiento de Salidas para Bomberos (Comprende revisión, limpieza y Evaluación de capacidad y funcionamiento)	SERVICIO X GLOBAL	1	$ 560.000,00	$ 106.400,00	$ 666.400,00
1.2.1.3	**TANQUE DE ALMACENAMIENTO dim: 10,94x3,47m prof:3m**					
1.2.1.3	Limpieza y desinfección del tanque y cuarto de bombas (Incluye limpieza y desinfección del piso, paredes del tanque y cuarto de bombas)	SERVICIO X GLOBAL	1	$ 2.750.000,00	$ 522.500,00	$ 3.272.500,00
1.2.2	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO RED HIDRÁULICA DE PRESIÓN TUBERÍA DE ACERO (INOXIDABLE O GALVANIZADO), EL CUAL INCLUYE MANO DE OBRA Y REPUESTOS**					
ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANTIDAD**	**VR. UNITARIO ANTES DE IVA**	**VR. DE IVA**	**PRECIO DE REFERENCIA TOTAL INCLUIDO IVA (Según Aplique)**
1.2.2.1	**TUBERÍAS**					
1.2.2.1.1	Corrección de válvulas OS&Y 6" de partes (Comprende el suministro e instalación de repuestos y/o ajustes de los elementos, así como el armado de conjunto y pruebas necesarias para garantizar su correcto funcionamiento)	SERVICIO X UNIDAD	1	$ 4.500.000,00	$ 855.000,00	$ 5.355.000,00
1.2.2.1.2	Corrección de válvulas mariposa (Comprende el suministro e instalación de repuestos y/o ajustes de los elementos, así como el armado de conjunto y pruebas necesarias para garantizar su correcto funcionamiento)	SERVICIO X GLOBAL	1	$ 1.380.000,00	$ 262.200,00	$ 1.642.200,00
1.2.2.1.3	Corrección de válvulas cheque (Comprende el suministro e instalación de repuestos y/o ajustes de los elementos, así como el armado de conjunto y pruebas necesarias para garantizar su correcto funcionamiento)	SERVICIO X UNIDAD	1	$ 1.745.000,00	$ 331.550,00	$ 2.076.550,00
1.2.2.1.4	Corrección de caudalímetro (Comprende el suministro e instalación de repuestos y/o ajustes de los elementos, así como el armado de conjunto y pruebas necesarias para garantizar su correcto funcionamiento)	SERVICIO X GLOBAL	1	$ 15.107.520,00	$ 2.870.428,80	$ 17.977.948,80
1.2.2.1.5	Cambio e instalación MANÓMETRO DE ESTACIÓN DE CONTROL DE RED ROCIADORES tipo bourdon con glicerina	SERVICIO X UNIDAD	1	$ 124.000,00	$ 23.560,00	$ 147.560,00
1.2.2.1.6	Cambio e instalación MANÓMETRO DE SUCCIÓN tipo bourdon con glicerina	SERVICIO X UNIDAD	1	$ 371.500,00	$ 70.585,00	$ 442.085,00
1.2.2.1.7	Cambio e instalación MANÓMETRO DE DESCARGA tipo bourdon con glicerina	SERVICIO X UNIDAD	1	$ 348.150,00	$ 66.148,50	$ 414.298,50
1.2.2.1.8	Cambio e instalación MANÓMETRO LÍNEA DE SENSADO tipo bourdon con glicerina	SERVICIO X UNIDAD	1	$ 124.000,00	$ 23.560,00	$ 147.560,00
1.2.2.1.9	Cambio e instalación CAUDALIMETRO 6"	SERVICIO X UNIDAD	1	$ 15.107.520,00	$ 2.870.428,80	$ 17.977.948,80
1.2.2.1.10	Cambio e instalación TUBERÍA PVC1-1/4" para conectar el drenaje de la red de rociadores a pozo (incluye accesorios de conexión)	SERVICIO X METRO	1	$ 35.200,00	$ 6.688,00	$ 41.888,00
1.2.2.1.11	Cambio e instalación VÁLVULA DE ALIVIO 1/2"	SERVICIO X UNIDAD	1	$ 410.600,00	$ 78.014,00	$ 488.614,00
1.2.2.1.12	Cambio e instalación VÁLVULA OS&Y 6"	SERVICIO X UNIDAD	1	$ 4.500.000,00	$ 855.000,00	$ 5.355.000,00
1.2.2.1.13	Cambio e instalación VÁLVULA CHEQUE 1 1/2" NH Certificada UL/FM	SERVICIO X UNIDAD	1	$ 491.900,00	$ 93.461,00	$ 585.361,00
1.2.2.1.14	Cambio e instalación VÁLVULA CHEQUE 2 1/2" NH Certificada UL/FM	SERVICIO X UNIDAD	1	$ 602.100,00	$ 114.399,00	$ 716.499,00
1.2.2.1.15	Cambio e instalación VÁLVULA ANGULAR de 2-1/2 Certificada	SERVICIO X UNIDAD	1	$ 986.000,00	$ 187.340,00	$ 1.173.340,00
1.2.2.1.16	Cambio e instalación VÁLVULA MARIPOSA HD RANURADA SUPERVISADA	SERVICIO X UNIDAD	1	$ 876.500,00	$ 166.535,00	$ 1.043.035,00
1.2.2.1.17	Cambio e instalación TUBERÍA RANURADA PARA SISTEMA CONTRA INCENDIO, RANURADO Y PINTADO EN ROJO certificado NFPA (incluye accesorios de conexión y soportes)	SERVICIO X	1	$ 415.180,00	$ 78.884,20	$ 494.064,20
1.2.2.1.18	Cambio e instalación TUBERÍA RANURADA PARA SISTEMA CONTRA INCENDIO, RANURADO NEGRO. (incluye accesorios de conexión y soportes)	METRO	1	$ 294.700,00	$ 55.993,00	$ 350.693,00

"Documento propiedad SIG - ESDEG. Versión vigente en la Suite Visión Empresarial SVE. Se autoriza impresión total o parcial, como documento no controlado."

1.2.2.1.19	Cambio e instalación NIPLE ACERO AL CARBON 2" SCHEDULLE 80	SERVICIO X UNIDAD	1	$ 504.000,00	$ 95.760,00	$ 599.760,00
1.2.2.1.20	Cambio e instalación UNIVERSAL DE 2" ACERO AL CARBON	SERVICIO X UNIDAD	1	$ 245.000,00	$ 46.550,00	$ 291.550,00
1.2.2.1.21	Cambio e instalación VALVULA GLOW 2"	SERVICIO X UNIDAD	1	$ 2.360.000,00	$ 448.400,00	$ 2.808.400,00
1.2.2.1.22	Cambio e instalación CHEQUE VERTICAL 3" EN BRONCE	SERVICIO X UNIDAD	1	$ 1.200.000,00	$ 228.000,00	$ 1.428.000,00
1.2.2.1.23	Cambio e instalación UNIVERSAL PVC 3" SCHEDULLE 40	SERVICIO X UNIDAD	1	$ 170.900,00	$ 32.471,00	$ 203.371,00
1.2.2.1.2	**ESTACIONES DE CONTROL DE DRENAJE, RED DE ROCIADORES, SALIDAS HIDRANTES PARA BOMBEROS**					
1.2.2.1.2.1	Cambio e Instalación de soporte para (14) columnas de incendio 6"	SERVICIO X UNIDAD	1	$ 6.300.000,00	$ 1.197.000,00	$ 7.497.000,00
1.2.2.1.2.2	Cambio e Instalación de válvulas (3) de liberación de aire listada UL (Incluye suministro e instalación de válvula de corte, válvula de liberación de aire, niples y accesorios para conexionado a la red de incendio, y tubería para drenaje)	SERVICIO X UNIDAD	1	$ 2.355.000,00	$ 447.450,00	$ 2.802.450,00
1.2.2.1.2.3	Corrección de ubicación de rociadores (cambio, reubicación e instalación con accesorios de conexión a red existente)	SERVICIO X UNIDAD	1	$ 198.000,00	$ 37.620,00	$ 235.620,00
1.2.2.1.2.4	Corrección (2) Salidas para Bomberos (Comprende el suministro e instalación de repuestos y/o ajustes de los elementos, así como el armado de conjunto y pruebas necesarias para garantizar su correcto funcionamiento)	SERVICIO X UNIDAD	1	$ 3.300.000,00	$ 627.000,00	$ 3.927.000,00
1.2.2.1.2.5	Cambio e instalación ROCIADOR O SPRINKLER CONTRA INCENDIO K 5.6, pendent, respuesta rápida, cobertura estándar, cromado, con escudo, temperatura ordinaria 68°C	SERVICIO X UNIDAD	1	$ 65.800,00	$ 12.502,00	$ 78.302,00
1.2.2.1.2.6	Cambio e instalación ESCUDO DOBLE ROCIADORES	SERVICIO X UNIDAD	1	$ 15.400,00	$ 2.926,00	$ 18.326,00
1.2.2.1.3	**TANQUE DE ALMACENAMIENTO dim: 10,94x3,47m prof:3m**					
1.2.2.1.3.1	Impermeabilización del tanque de la red contra incendio (dim: 10,94x3,47m prof:3m) (incluye preparación de superficie y suministro e instalación de Membrana de PVC reforzada con poliéster para Impermeabilización de pisos y paredes de tanques. Equivalente o superior)	M2	1	$ 14.478.820,00	$ 2.750.975,80	$ 17.229.795,80
1.2.2.1.3.2	Reubicación de llave y/o registro de llenado de tanque red contra incendio hacía la ventana de acceso al tanque subterráneo (Incluye tubería, accesorios, válvula de corte)	SERVICIO X GLOBAL	1	$ 1.320.000,00	$ 250.800,00	$ 1.570.800,00
1.2.2.1.3.3	Limpieza de filtros y elementos de retención de suciedad en la alimentación de agua	SERVICIO X GLOBAL	1	$ 83.600,00	$ 15.884,00	$ 99.484,00
1.2.2.1.3.4	Suministro e Instalación de flotador de mercurio, incluye conexión a switch de mercurio	SERVICIO X GLOBAL	1	$ 809.202,00	$ 153.748,38	$ 962.950,38
2.1	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO DEL SISTEMA DETECCIÓN Y ALARMA DE RED CONTRA INCENDIO EL CUAL INCLUYE MANO DE OBRA Y REPUESTOS**					
DESCRIPCIÓN		**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANTIDAD**	**VR. UNITARIO ANTES DE IVA**	**VR. DE IVA**	**PRECIO DE REFERENCIA TOTAL INCLUIDO IVA (Según Aplique)**
2.1.1	Visita técnica de mantenimiento preventivo (Que constará de los 20 ítems descritos para el mantenimiento preventivo en el siguiente cuadro).	SERVICIO X GLOBAL	1	$ 3.420.000,00	$ 649.800,00	$ 4.069.800,00
2.2	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO DEL SISTEMA DETECCIÓN Y ALARMA DE RED CONTRA INCENDIO EL CUAL INCLUYE MANO DE OBRA Y REPUESTOS**					
DESCRIPCIÓN		**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANTIDAD**	**VR. UNITARIO ANTES DE IVA**	**VR. DE IVA**	**PRECIO DE REFERENCIA TOTAL INCLUIDO IVA (Según Aplique)**
2.2.1	Mantenimiento correctivo módulos supervisión para estación de control red de rociadores (incluye suministro e instalación de coraza metálica,	SERVICIO X UNIDAD	1	$ 1.330.000,00	$ 252.700,00	$ 1.582.700,00

"Documento propiedad SIG - ESDEG. Versión vigente en la Suite Visión Empresarial SVE. Se autoriza impresión total o parcial, como documento no controlado."

	accesorios y cable para conectar interruptor de flujo y válvula mariposa ubicados por encima del cielo falso)					
2.2.2	Mantenimiento correctivo detectores (incluye reubicación de detectores por altura, tubería y accesorios requeridos)	SERVICIO X UNIDAD	1	$ 563.040,00	$ 106.977,60	$ 670.017,60
2.2.3	Mantenimiento correctivo a red de detección para cuarto de bombas contra incendio (Incluye suministro e instalación de un detector multisensor Humo y Temperatura, 8 módulos monitor para supervisión de controlador de la bomba y válvulas, tubería a la vista en cuarto de bombas y tubería enterrada para comunicar con el Edificio de Aulas)	SERVICIO X GLOBAL	1	$ 7.325.440,00	$ 1.391.833,60	$ 8.717.273,60
2.2.4	Cambio e instalación DETECTOR DE HUMO	SERVICIO X UNIDAD	1	$ 374.040,00	$ 71.067,60	$ 445.107,60
2.2.5	Cambio e instalación LUZ ESTROBOSCÓPICA CON BOCINA	SERVICIO X UNIDAD	1	$ 334.910,00	$ 63.632,90	$ 398.542,90
2.2.6	Cambio e instalación ESTACIÓN MANUAL DIRECCIONABLE	SERVICIO X UNIDAD	1	$ 351.680,00	$ 66.819,20	$ 418.499,20
2.2.7	Cambio e instalación MODULO AISLADOR	SERVICIO X UNIDAD	1	$ 424.350,00	$ 80.626,50	$ 504.976,50
2.2.8	Cambio e instalación PARLANTE DE TECHO	SERVICIO X UNIDAD	1	$ 343.295,00	$ 65.226,05	$ 408.521,05
2.2.9	Cambio e instalación DETECTOR TRIPLE ACCIONAMIENTO (HUMO, TEMPERATURA Y GAS) DIRECCIONABLE ANALÓGICO	SERVICIO X UNIDAD	1	$ 407.580,00	$ 77.440,20	$ 485.020,20
2.2.10	Cambio e instalación CABLE INCENDIO 2X18 FPLR BLINDADO	SERVICIO X METRO	1	$ 5.882,00	$ 1.117,58	$ 6.999,58
2.2.11	Cambio e instalación CABLE INCENDIO 2X16 FPLR BLINDADO	SERVICIO X METRO	1	$ 6.776,00	$ 1.287,44	$ 8.063,44
MANTENIMIENTO PREVENTIVO EQUIPO EYECTOR DE AGUAS NEGRAS Y LLUVIAS NIVEL FREÁTICO DEL CUARTO EQUIPO RED CONTRA INCENDIO EL CUAL INCLUYE MANO DE OBRA Y REPUESTOS						
DESCRIPCIÓN		**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANTIDAD**	**VR. UNITARIO ANTES DE IVA**	**VR. DE IVA**	**PRECIO DE REFERENCIA TOTAL INCLUIDO IVA (Según Aplique)**
3.1	**EQUIPO EYECTOR NEGRAS Y LLUVIAS NIVEL FREÁTICO DE RED INCENDIOS (2)**					
3.1.1	Evaluación de capacidad y funcionamiento de Equipos Eyectores del Cuarto de Bombas Red Contra Incendio	SERVICIO X GLOBAL	1	$ 400.000,00	$ 76.000,00	$ 476.000,00
3.1.2	Visita técnica de mantenimiento preventivo (Que constará de los 33 ítems descritos para el mantenimiento preventivo).	SERVICIO X GLOBAL	1	$ 1.590.000,00	$ 302.100,00	$ 1.892.100,00
MANTENIMIENTO CORRECTIVO DEL EQUIPO EYECTOR DE AGUAS NEGRAS Y LLUVIAS NIVEL FREÁTICO DEL CUARTO EQUIPO RED CONTRA INCENDIO EL CUAL INCLUYE MANO DE OBRA Y REPUESTOS						
DESCRIPCIÓN		**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANTIDAD**	**VR. UNITARIO ANTES DE IVA**	**VR. DE IVA**	**PRECIO DE REFERENCIA TOTAL INCLUIDO IVA (Según Aplique)**
3.2	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO SISTEMA EYECTOR**					
3.2.1	Cambio e instalación de tablero controlador	SERVICIO X UNIDAD	1	$ 1.970.000,00	$ 374.300,00	$ 2.344.300,00
3.2.2	Cambio e instalación Acometida eléctrica para el controlador	SERVICIO X METRO	1	$ 4.231.200,00	$ 803.928,00	$ 5.035.128,00
3.2.3	Cambio e instalación cableado eléctrico tablero-eyectoras	SERVICIO X METRO	1	$ 1.250.000,00	$ 237.500,00	$ 1.487.500,00
3.2.4	Cambio e instalación de (3) flotadores	SERVICIO X UNIDAD	1	$ 196.000,00	$ 37.240,00	$ 233.240,00
3.2.5	Cambio e instalación cableado señales flotadores	SERVICIO X METRO	1	$ 280.000,00	$ 53.200,00	$ 333.200,00
3.2.6	Cambio e instalación de Tubería-válvulas-accesorios.	SERVICIO X METRO	1	$ 5.130.000,00	$ 974.700,00	$ 6.104.700,00
3.1	Cambio e instalación IMPULSOR PARA ELECTROBOMBA SUMERGIBLE 3 HP	SERVICIO X UNIDAD	1	$ 952.000,00	$ 180.880,00	$ 1.132.880,00

"Documento propiedad SIG - ESDEG. Versión vigente en la Suite Visión Empresarial SVE. Se autoriza impresión total o parcial, como documento no controlado."

3.2	Cambio e instalación IMPULSOR PARA ELECTROBOMBA EYECTORA 1 HP	SERVICIO X UNIDAD	1	$ 798.000,00	$ 151.620,00	$ 949.620,00
3.3	Cambio e instalación IMPULSOR PARA ELECTROBOMBA EYECTORA 10 HP	SERVICIO X UNIDAD	1	$ 3.563.000,00	$ 676.970,00	$ 4.239.970,00
3.4	Cambio e instalación IMPULSOR PARA ELECTROBOMBA EYECTORA 18 HP	SERVICIO X UNIDAD	1	$ 4.963.000,00	$ 942.970,00	$ 5.905.970,00
3.5	Cambio e instalación IMPULSOR PARA ELECTROBOMBA EYECTORA 3 HP	SERVICIO X UNIDAD	1	$ 952.000,00	$ 180.880,00	$ 1.132.880,00
3.6	Cambio e instalación SELLOS MECÁNICOS PARA ELECTROBOMBA 3 HP	SERVICIO X UNIDAD	1	$ 1.043.000,00	$ 198.170,00	$ 1.241.170,00
3.7	Cambio e instalación SELLOS MECÁNICOS PARA ELECTROBOMBA EYECTORA 1 HP	SERVICIO X UNIDAD	1	$ 915.600,00	$ 173.964,00	$ 1.089.564,00
3.8	Cambio e instalación SELLOS MECÁNICOS PARA ELECTROBOMBA EYECTORA 10 HP	SERVICIO X UNIDAD	1	$ 2.338.000,00	$ 444.220,00	$ 2.782.220,00
3.9	Cambio e instalación SELLOS MECÁNICOS PARA ELECTROBOMBA EYECTORA 18 HP	SERVICIO X UNIDAD	1	$ 4.270.000,00	$ 811.300,00	$ 5.081.300,00
3.10	Cambio e instalación SELLOS MECÁNICOS PARA ELECTROBOMBA EYECTORA 3 HP	SERVICIO X UNIDAD	1	$ 1.043.000,00	$ 198.170,00	$ 1.241.170,00
3.11	Cambio e instalación RODAMIENTOS PARA ELECTROBOMBA SUMERGIBLE 3 HP	SERVICIO X UNIDAD	1	$ 910.000,00	$ 172.900,00	$ 1.082.900,00
3.12	Cambio e instalación RODAMIENTOS PARA ELECTROBOMBA EYECTORA 1 HP	SERVICIO X UNIDAD	1	$ 910.000,00	$ 172.900,00	$ 1.082.900,00
3.13	Cambio e instalación RODAMIENTOS PARA ELECTROBOMBA EYECTORA 10 HP	SERVICIO X UNIDAD	1	$ 1.470.000,00	$ 279.300,00	$ 1.749.300,00
3.14	Cambio e instalación RODAMIENTOS PARA ELECTROBOMBA EYECTORA 18 HP	SERVICIO X UNIDAD	1	$ 4.270.000,00	$ 811.300,00	$ 5.081.300,00
3.15	Cambio e instalación RODAMIENTOS PARA ELECTROBOMBA EYECTORA 3 HP	SERVICIO X UNIDAD	1	$ 1.043.000,00	$ 198.170,00	$ 1.241.170,00
3.16	Cambio e instalación CONTACTOR TRIFÁSICO DE 40 AMPERIOS, BOBINA DE 220 VOLTIOS	SERVICIO X UNIDAD	1	$ 611.800,00	$ 116.242,00	$ 728.042,00
3.17	Cambio e instalación CONTACTOR TRIFÁSICO DE 30 AMPERIOS, BOBINA DE 24 VOLTIOS	SERVICIO X UNIDAD	1	$ 456.400,00	$ 86.716,00	$ 543.116,00
3.18	Cambio e instalación CONTACTOR TRIFÁSICO DE 20 AMPERIOS, BOBINA DE 220 VOLTIOS	SERVICIO X UNIDAD	1	$ 329.000,00	$ 62.510,00	$ 391.510,00
3.19	Cambio e instalación TÉRMICO DE 25 AMPERIOS	SERVICIO X UNIDAD	1	$ 238.000,00	$ 45.220,00	$ 283.220,00
3.20	Cambio e instalación TÉRMICO DE 15 AMPERIOS	SERVICIO X UNIDAD	1	$ 235.200,00	$ 44.688,00	$ 279.888,00
3.21	Cambio e instalación CABLE ENCAUCHETADO 3 # 10	SERVICIO X METRO	1	$ 28.000,00	$ 5.320,00	$ 33.320,00
3.22	Cambio e instalación CABLE ENCAUCHETADO 3 # 12	SERVICIO X METRO	1	$ 16.800,00	$ 3.192,00	$ 19.992,00
3.23	Cambio e instalación CABLE ENCAUCHETADO 3 # 14	SERVICIO X METRO	1	$ 14.280,00	$ 2.713,20	$ 16.993,20
3.24	Cambio e instalación CABLE ENCAUCHETADO 3 # 16	SERVICIO X METRO	1	$ 12.250,00	$ 2.327,50	$ 14.577,50
3.25	Cambio e instalación CABLE ENCAUCHETADO 3 # 18	SERVICIO X METRO	1	$ 10.990,00	$ 2.088,10	$ 13.078,10
3.26	Cambio e instalación RELEVO 8 PINES DE 110 VAC	SERVICIO X UNIDAD	1	$ 266.000,00	$ 50.540,00	$ 316.540,00
3.27	Cambio e instalación BREAKER 3 X 50	SERVICIO X UNIDAD	1	$ 758.800,00	$ 144.172,00	$ 902.972,00
3.28	Cambio e instalación BREAKER 3 X 20	SERVICIO X UNIDAD	1	$ 758.800,00	$ 144.172,00	$ 902.972,00
3.29	Cambio e instalación SENSOR DE PRESIÓN	SERVICIO X UNIDAD	1	$ 1.680.000,00	$ 319.200,00	$ 1.999.200,00
3.30	Cambio e instalación FLOTADOR ELÉCTRICO	SERVICIO X UNIDAD	1	$ 168.000,00	$ 31.920,00	$ 199.920,00
3.31	Cambio e instalación TIMER PROGRAMABLE	SERVICIO X UNIDAD	1	$ 448.000,00	$ 85.120,00	$ 533.120,00
3.32	Cambio e instalación KIT DEL IMPULSORES, CAMISAS Y DIFUSORES PARA ELECTROBOMBA SUMERGIBLE 3 HP	SERVICIO X UNIDAD	1	$ 879.060,00	$ 167.021,40	$ 1.046.081,40
3.33	Cambio e instalación KIT DEL IMPULSORES, CAMISAS Y DIFUSORES PARA ELECTROBOMBA EYECTORA 1 HP	SERVICIO X UNIDAD	1	$ 811.440,00	$ 154.173,60	$ 965.613,60
3.34	Cambio e instalación KIT DEL IMPULSORES, CAMISAS Y DIFUSORES PARA ELECTROBOMBA EYECTORAS 10 HP	SERVICIO X UNIDAD	1	$ 1.298.304,00	$ 246.677,76	$ 1.544.981,76

"Documento propiedad SIG - ESDEG. Versión vigente en la Suite Visión Empresarial SVE. Se autoriza impresión total o parcial, como documento no controlado."

3.35	Cambio e instalación KIT DEL IMPULSORES, CAMISAS Y DIFUSORES PARA ELECTROBOMBA EYECTORA 18 HP	SERVICIO X UNIDAD	1	$ 2.077.286,40	$ 394.684,42	$ 2.471.970,82
3.36	Cambio e instalación KIT DEL IMPULSORES, CAMISAS Y DIFUSORES PARA ELECTROBOMBA EYECTORA 3 HP	SERVICIO X UNIDAD	1	$ 879.060,00	$ 167.021,40	$ 1.046.081,40
3.37	Cambio e instalación ACEITE DIELÉCTRICO PARA BOMBAS SUMERGIBLES	SERVICIO X UNIDAD	1	$ 126.000,00	$ 23.940,00	$ 149.940,00
3.38	Cambio e instalación PINTURA PARA BOMBAS SUMERGIBLES	SERVICIO X UNIDAD	1	$ 63.000,00	$ 11.970,00	$ 74.970,00
3.39	Cambio e instalación PINTURA PARA BOMBAS EYECTORAS	SERVICIO X UNIDAD	1	$ 63.000,00	$ 11.970,00	$ 74.970,00
3.40	Cambio e instalación CARCAZA PARA BOMBAS SUMERGIBLES	SERVICIO X UNIDAD	1	$ 1.195.600,00	$ 227.164,00	$ 1.422.764,00
3.41	Cambio e instalación CARCAZA PARA BOMBAS EYECTORAS	SERVICIO X UNIDAD	1	$ 1.195.600,00	$ 227.164,00	$ 1.422.764,00
3.42	Cambio e instalación EMPAQUETADURA PARA BOMBAS SUMERGIBLES	SERVICIO X UNIDAD	1	$ 630.000,00	$ 119.700,00	$ 749.700,00
3.43	Cambio e instalación EMPAQUETADURA PARA BOMBAS EYECTORAS	SERVICIO X UNIDAD	1	$ 630.000,00	$ 119.700,00	$ 749.700,00
3.44	Cambio e instalación FUSIBLES PARA BOMBAS SUMERGIBLES Y EYECTORAS DE 5 AMPERIOS	SERVICIO X UNIDAD	1	$ 49.000,00	$ 9.310,00	$ 58.310,00
3.45	Cambio e instalación FUSIBLES PARA BOMBAS SUMERGIBLES Y EYECTORAS DE 10 AMPERIOS	SERVICIO X UNIDAD	1	$ 49.000,00	$ 9.310,00	$ 58.310,00

El oferente deberá tener en cuenta que al momento de realizarse la evaluación económica se toma como PRECIO DE REFERENCIA EL VALOR UNITARIO incluido IVA, el cual se encontrará descargando el formato Excel "Formulario No. 4 – Formulario Económico" dentro del acápite de documentos del proceso en la plataforma SECOP II.

El oferente deberá diligenciar la pregunta No. 4.1 "VALOR DEL CONTRATO" por valor de DOSCIENTOS VEINTE MILLONES DE PESOS M/CTE ($220.000.000,00) incluido IVA (Según Aplique), teniendo en cuenta que por este valor se realizará la adjudicación del proceso.

El Formulario No. 4 – Formulario Económico debe diligenciarse completamente sin dejar espacios vacíos. En caso de que se omita el diligenciamiento de algún ítem la propuesta será rechazada.

Para el caso de oferentes, *a quienes no aplique el IVA*, y que estén interesados en el presente proceso y que lleguen a presentar una oferta deberán aclarar, mediante certificación, vigente, explicativa y normativa firmada por su contador público indicando que no les aplica el IVA. Junto con la certificación explicativa deberán adjuntar fotocopia de la cédula y de la tarjeta profesional del contador público que firme la certificación.

Los interesados en participar en el presente proceso deberán ofertar la totalidad de los ítems exigidos, cumpliendo el total de las especificaciones técnicas, sin sobrepasar el PRECIO DE REFERENCIA TOTAL INCLUIDO IVA (Según Aplique), de los ítems, En ninguno de los ítems el precio podrá ser igual a cero pesos ($0,00), de acuerdo con lo especificado anteriormente, de no ser así se entendería que se encuentra incurso en CAUSAL DE RECHAZO.

Están a cargo del contratista el pago de los derechos, impuestos, tasas, contribuciones y otros conceptos que genere la ejecución del futuro contrato.

El valor de la oferta debe presentarse en moneda legal colombiana.

VERIFICACIÓN PRECIOS ARTIFICIALMENTE BAJOS (Según Aplique)

Para la determinación de los Precios Artificialmente Bajos, el comité económico evaluador tomará como referencia la guía para el manejo de ofertas artificialmente bajas en Procesos de Contratación de Colombia Compra Eficiente, vigente al momento de la evaluación.

"Documento propiedad SIG - ESDEG. Versión vigente en la Suite Visión Empresarial SVE. Se autoriza impresión total o parcial, como documento no controlado."

NOTAS ECONÓMICAS GENERALES (Según Aplique)

Señor oferente tener en cuenta estas notas cuando aplique de acuerdo al proceso de contratación que se esté adelantando:

I) IVA y otros impuestos: en caso de no advertirse hasta el momento de la adjudicación la exclusión del IVA y posteriormente la administración determina que estos debieron causarse de acuerdo con la ley, la entidad entenderá que dentro del valor total ofertado están incluidos todos los impuestos ley inclusive el IVA y por lo tanto el oferente asumirá su pago por ser obligación del proponente asesorarse para la presentación de la oferta.
II) Los proponentes deben presentar su propuesta económica con los requisitos de ley que establece las normas tributarias vigentes. El oferente debe ofertar de acuerdo con su condición tributaria, so pena de incurrir en causal de rechazo.
III) La ESDEG se reserva el derecho de adquirir mayores cantidades, hasta cubrir el 100% de la necesidad, de acuerdo con la disponibilidad presupuestal y los precios de la oferta seleccionada.
IV) La ESDEG, en aras de garantizar la aplicación al principio de igualdad y de selección objetiva, y dando aplicación los lineamientos dados por la AGENCIA NACIONAL COLOMBIA COMPRA EFICIENTE, esta entidad adelantará la evaluación de las propuestas económicas sobre el precio real ofrecido por cada proponente, esto es, con la inclusión de los impuestos, que se entienden parte del precio. Así, si un oferente ES RESPONSABLE DE IVA y ello influye en el precio ofertado, la evaluación se debe hacer sobre el precio final, sin importar si en el proceso existen otros oferentes NO RESPONSABLES DE IVA (ANTES RÉGIMEN SIMPLIFICADO); lo anterior de conformidad con el concepto 4201912000006059 y al Radicado N°: 2202013000002353 concepto C-059 de 2021 de Colombia Compra Eficiente.[1]

6.1 PROYECCIÓN DE CANTIDADES MÍNIMAS

El Comité Económico Estructurador, una vez analizado las especificaciones técnicas solicitadas para el presente proceso contractual y de acuerdo con el presupuesto asignado las cantidades mínimas proyectadas a adquirir y su limitación se discrimina en el siguiente cuadro, previa autorización y verificación del comité técnico estructurador.

La adjudicación se realizará por el valor total del presupuesto oficial, el cual corresponde a la suma de DOSCIENTOS VEINTE MILLONES DE PESOS M/CTE ($220.000.000,00), el supervisor del contrato de acuerdo con la necesidad realizará los requerimientos teniendo en cuenta lo siguiente:

1.1	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPO DE RED CONTRA INCENDIO UL/FM – MARCA CLARKE EL CUAL INCLUYE MANO DE OBRA Y REPUESTOS**			**NECESIDAD TOTAL**	**PROYECTADA A ADQUIRIR**	**DÉFICIT Y/O LIMITACIÓN**	**% DÉFICIT Y/O LIMITACIÓN**
ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANTIDAD**				
1.1	**EQUIPO DE RED CONTRA INCENDIO UL/FM MARCA CLARKE**						
1.1.1	Evaluación de capacidad y funcionamiento de equipo red DE RED CONTRA INCENDIO UL/FM MARCA CLARKE, Incluye • Pruebas de Pre – Comisionamiento: Pruebas hidrostáticas Procedimientos de Lavados, Soplados, Limpieza Químicas, Inspección de Equipos (Elec-Mec-Ins) Cierre Final de Equipos, Alineación en Frío, Pruebas estáticas de equipos eléctricos, instrumentación Verificación y Carga de Lubricantes Verificación y llenado de Sellos Ajuste de protecciones Procedimiento Lista de Ciegos, Puntos	SERVICIO X GLOBAL	1	1	1	0	0,00%

[1] https://relatoria.colombiacompra.gov.co/busqueda/conceptos

"Documento propiedad SIG - ESDEG. Versión vigente en la Suite Visión Empresarial SVE. Se autoriza impresión total o parcial, como documento no controlado."

	Terminales y Ajuste de Pernos Secuencia de Comisionado & Arranque Elaboración de la curva de la bomba y operativas de controladores Verificación de instalaciones mecánicas, eléctricas y de instrumentación, limpieza de equipos y tuberías, y ajustes previos a equipos y sistemas. • Pruebas de Comisionamiento: Inertización Pruebas de Fugas Pruebas Mecánicas de Equipos Rotativos Pruebas Funcionales de Equipos y Sistemas Pruebas Funcionales de Lazos de Control Ajuste de Protecciones Energizado de los Sistemas Eléctricos Carga de Químicos Pruebas Operacionales						
1.1.2	Servicio de mantenimiento preventivo, limpieza y puesta en marcha de: • Sistema de Admisión • Sistema de combustible • Sistema mecánico • Sistema de lubricación • Sistema de refrigeración • Sistema eléctrico • Sistemas auxiliares • Conexiones eléctricas La conformación de los anteriores ítems se encuentra desarrollados en el cuadro "DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Equipo Contra Incendio MARCA CLARKE"	SERVICIO X GLOBAL	1	1	1	0	0,00%
1.1.3	Limpieza general de los subconjuntos del EQUIPO DE RED CONTRA INCENDIO UL/FM MARCA CLARKE (incluye retoque de pintura anticorrosiva donde se requiera)	SERVICIO X GLOBAL	1	1	1	0	0,00%
1.1.4	Revisión de ejes y rodamientos (incluye alineación y ajustes necesarios de sus componentes)	SERVICIO X GLOBAL	1	1	1	0	0,00%
1.1.5	Verificación de Drenajes principales y auxiliares (comprende Sondeo, verificación de distancias, caudal de los drenajes existentes y remoción de sedimentos y materiales que obstruyan los drenajes)	SERVICIO X GLOBAL	1	1	1	0	0,00%
1.1.6	Revisión de válvulas de admisión y escape (Comprende el desarme completo de la válvula y actuador, inspección y reparación de partes, armado de conjunto y pruebas necesarias para garantizar su correcto funcionamiento)	SERVICIO X GLOBAL	1	1	1	0	0,00%
1.1.7	Revisión de fluidos	SERVICIO X GLOBAL	1	1	1	0	0,00%

"Documento propiedad SIG - ESDEG. Versión vigente en la Suite Visión Empresarial SVE. Se autoriza impresión total o parcial, como documento no controlado."

1.1.8	calibración de parámetros y puesta a punto sistema de potencia y control tablero principal	SERVICIO X GLOBAL	1	1	1	0	0,00%
1.2	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO RED HIDRÁULICA DE PRESIÓN TUBERÍA DE ACERO (INOXIDABLE O GALVANIZADO), EL CUAL INCLUYE MANO DE OBRA Y REPUESTOS**						
DESCRIPCIÓN		**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANTIDAD**				
1.2.1	**TUBERÍAS**						
1.2.1.1	Evaluación de capacidad, funcionamiento y Limpieza de tubería de succión y descarga (incluye aplicación de anticorrosivo y retoque de pintura a tuberías)	SERVICIO X GLOBAL	1	1	1	0	0,00%
1.2.1.2	Inspección y Mantenimiento válvulas OS&Y 6" (Comprende el desarme completo de la válvula y actuador, inspección, limpieza y Evaluación de capacidad y funcionamiento)	SERVICIO X GLOBAL	1	1	1	0	0,00%
1.2.1.3	Inspección y Mantenimiento válvulas mariposa (Comprende el desarme completo de la válvula y actuador, inspección, limpieza y Evaluación de capacidad y funcionamiento)	SERVICIO X GLOBAL	1	1	1	0	0,00%
1.2.1.4	Inspección y Mantenimiento válvulas cheque (Comprende el desarme completo de la válvula y actuador, inspección, limpieza y Evaluación de capacidad y funcionamiento)	SERVICIO X GLOBAL	1	1	1	0	0,00%
1.2.1.5	Inspección y Mantenimiento caudalímetro cheque (Comprende el desarme completo de la válvula y actuador, inspección, limpieza y Evaluación de capacidad y funcionamiento)	SERVICIO X GLOBAL	1	1	1	0	0,00%
1.2.1.2	**ESTACIONES DE CONTROL DE DRENAJE, RED DE ROCIADORES, SALIDAS HIDRANTES PARA BOMBEROS**					0	0,00%
1.2.1.2.1	Inspección y Mantenimiento de soporte para (14) columnas de incendio 6" (Comprende limpieza y Evaluación de capacidad y funcionamiento)	SERVICIO X UNIDAD	1	1	1	0	0,00%
1.2.1.2.2	Inspección y revisión de línea drenaje estación de control de la red de rociadores a pozo	SERVICIO X GLOBAL	1	1	1	0	0,00%
1.2.1.2.3	Revisión, evaluación de capacidad y funcionamiento de Rociadores (Incluye limpieza, presurización, inspección visual de red general, piso a piso de la red de rociadores, y prueba hidrostática)	SERVICIO X GLOBAL	1	1	1	0	0,00%
1.2.1.2.4	Inspección y mantenimiento de manómetro en estación de control red de rociadores (Incluye limpieza, verificación de instalación, ajuste de partes, funcionamiento pruebas y calibración documentada)	SERVICIO X GLOBAL	1	1	1	0	0,00%
1.2.1.2.5	Inspección y Mantenimiento de Salidas para Bomberos (Comprende revisión, limpieza y Evaluación de capacidad y funcionamiento)	SERVICIO X GLOBAL	1	1	1	0	0,00%

"Documento propiedad SIG - ESDEG. Versión vigente en la Suite Visión Empresarial SVE. Se autoriza impresión total o parcial, como documento no controlado."

1.2.1.3	**TANQUE DE ALMACENAMIENTO dim: 10,94x3,47m prof:3m**						
1.2.1.3	Limpieza y desinfección del tanque y cuarto de bombas (Incluye limpieza y desinfección del piso, paredes del tanque y cuarto de bombas)	SERVICIO X GLOBAL	1	1	1	0	0,00%
2.1	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO DEL SISTEMA DETECCIÓN Y ALARMA DE RED CONTRA INCENDIO EL CUAL INCLUYE MANO DE OBRA Y REPUESTOS**						
DESCRIPCIÓN		**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANTIDAD**				
2.1.1	Visita técnica de mantenimiento preventivo (Que constará de los 20 ítems descritos para el mantenimiento preventivo en el siguiente cuadro).	SERVICIO X GLOBAL	1	1	1	0	0,00%
MANTENIMIENTO PREVENTIVO EQUIPO EYECTOR DE AGUAS NEGRAS Y LLUVIAS NIVEL FREÁTICO DEL CUARTO EQUIPO RED CONTRA INCENDIO EL CUAL INCLUYE MANO DE OBRA Y REPUESTOS							
DESCRIPCIÓN		**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANTIDAD**				
3.1	**EQUIPO EYECTOR NEGRAS Y LLUVIAS NIVEL FREÁTICO DE RED INCENDIOS (2)**						
3.1.1	Evaluación de capacidad y funcionamiento de Equipos Eyectores del Cuarto de Bombas Red Contra Incendio	SERVICIO X GLOBAL	1	1	1	0	0,00%
3.1.2	Visita técnica de mantenimiento preventivo (Que constará de los 33 ítems descritos para el mantenimiento preventivo).	SERVICIO X GLOBAL	1	1	1	0	0,00%

Con el presente proceso, se cubrirá el 100% de los ítems correspondientes al Mantenimiento Preventivo requeridos de acuerdo a la necesidad de la ESDEG, dejando el presupuesto que le exceda como una bolsa para los repuestos (Cambio e instalación) correspondiendo al Mantenimiento Correctivo que se llegaren a solicitar dentro del plazo de ejecución del contrato; es así que solo se enlistan las necesidades que se pudieran llegar a presentar, así:

1.2.2	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO RED HIDRÁULICA DE PRESIÓN TUBERÍA DE ACERO (INOXIDABLE O GALVANIZADO), EL CUAL INCLUYE MANO DE OBRA Y REPUESTOS**		
ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANTIDAD**
1.2.2.1	**TUBERÍAS**		
1.2.2.1.1	Corrección de válvulas OS&Y 6" de partes (Comprende el suministro e instalación de repuestos y/o ajustes de los elementos, así como el armado de conjunto y pruebas necesarias para garantizar su correcto funcionamiento)	SERVICIO X UNIDAD	1
1.2.2.1.2	Corrección de válvulas mariposa (Comprende el suministro e instalación de repuestos y/o ajustes de los elementos, así como el armado de conjunto y pruebas necesarias para garantizar su correcto funcionamiento)	SERVICIO X GLOBAL	1
1.2.2.1.3	Corrección de válvulas cheque (Comprende el suministro e instalación de repuestos y/o ajustes de los elementos, así como el armado de conjunto y pruebas necesarias para garantizar su correcto funcionamiento)	SERVICIO X UNIDAD	1
1.2.2.1.4	Corrección de caudalímetro (Comprende el suministro e instalación de repuestos y/o ajustes de los elementos, así como el armado de conjunto y pruebas necesarias para garantizar su correcto funcionamiento)	SERVICIO X GLOBAL	1
1.2.2.1.5	Cambio e instalación MANÓMETRO DE ESTACIÓN DE CONTROL DE RED ROCIADORES tipo bourdon con glicerina	SERVICIO X UNIDAD	1
1.2.2.1.6	Cambio e instalación MANÓMETRO DE SUCCIÓN tipo bourdon con glicerina	SERVICIO X UNIDAD	1
1.2.2.1.7	Cambio e instalación MANÓMETRO DE DESCARGA tipo bourdon con glicerina	SERVICIO X UNIDAD	1
1.2.2.1.8	Cambio e instalación MANÓMETRO LÍNEA DE SENSADO tipo bourdon con glicerina	SERVICIO X UNIDAD	1
1.2.2.1.9	Cambio e instalación CAUDALIMETRO 6"	SERVICIO X UNIDAD	1
1.2.2.1.10	Cambio e instalación TUBERÍA PVC1-1/4" para conectar el drenaje de la red de rociadores a pozo (incluye accesorios de conexión)	SERVICIO X METRO	1

"Documento propiedad SIG - ESDEG. Versión vigente en la Suite Visión Empresarial SVE. Se autoriza impresión total o parcial, como documento no controlado."

1.2.2.1.11	Cambio e instalación VÁLVULA DE ALIVIO 1/2"	SERVICIO X UNIDAD	1
1.2.2.1.12	Cambio e instalación VÁLVULA OS&Y 6"	SERVICIO X UNIDAD	1
1.2.2.1.13	Cambio e instalación VÁLVULA CHEQUE 1 1/2" NH Certificada UL/FM	SERVICIO X UNIDAD	1
1.2.2.1.14	Cambio e instalación VÁLVULA CHEQUE 2 1/2" NH Certificada UL/FM	SERVICIO X UNIDAD	1
1.2.2.1.15	Cambio e instalación VÁLVULA ANGULAR de 2-1/2 Certificada	SERVICIO X UNIDAD	1
1.2.2.1.16	Cambio e instalación VÁLVULA MARIPOSA HD RANURADA SUPERVISADA	SERVICIO X UNIDAD	1
1.2.2.1.17	Cambio e instalación TUBERÍA RANURADA PARA SISTEMA CONTRA INCENDIO, RANURADO Y PINTADO EN ROJO certificado NFPA (incluye accesorios de conexión y soportes)	SERVICIO X	1
1.2.2.1.18	Cambio e instalación TUBERÍA RANURADA PARA SISTEMA CONTRA INCENDIO, RANURADO NEGRO. (incluye accesorios de conexión y soportes)	METRO	1
1.2.2.1.19	Cambio e instalación NIPLE ACERO AL CARBON 2" SCHEDULLE 80	SERVICIO X UNIDAD	1
1.2.2.1.20	Cambio e instalación UNIVERSAL DE 2" ACERO AL CARBON	SERVICIO X UNIDAD	1
1.2.2.1.21	Cambio e instalación VALVULA GLOW 2"	SERVICIO X UNIDAD	1
1.2.2.1.22	Cambio e instalación CHEQUE VERTICAL|||||| 3" EN BRONCE	SERVICIO X UNIDAD	1
1.2.2.1.23	Cambio e instalación UNIVERSAL PVC 3" SCHEDULLE 40	SERVICIO X UNIDAD	1
1.2.2.1.2	**ESTACIONES DE CONTROL DE DRENAJE, RED DE ROCIADORES, SALIDAS HIDRANTES PARA BOMBEROS**		
1.2.2.1.2.1	Cambio e Instalación de soporte para (14) columnas de incendio 6"	SERVICIO X UNIDAD	1
1.2.2.1.2.2	Cambio e Instalación de válvulas (3) de liberación de aire listada UL (Incluye suministro e instalación de válvula de corte, válvula de liberación de aire, niples y accesorios para conexionado a la red de incendio, y tubería para drenaje)	SERVICIO X UNIDAD	1
1.2.2.1.2.3	Corrección de ubicación de rociadores (cambio, reubicación e instalación con accesorios de conexión a red existente)	SERVICIO X UNIDAD	1
1.2.2.1.2.4	Corrección (2) Salidas para Bomberos (Comprende el suministro e instalación de repuestos y/o ajustes de los elementos, así como el armado de conjunto y pruebas necesarias para garantizar su correcto funcionamiento)	SERVICIO X UNIDAD	1
1.2.2.1.2.5	Cambio e instalación ROCIADOR O SPRINKLER CONTRA INCENDIO K 5.6, pendent, respuesta rápida, cobertura estándar, cromado, con escudo, temperatura ordinaria 68°C	SERVICIO X UNIDAD	1
1.2.2.1.2.6	Cambio e instalación ESCUDO DOBLE ROCIADORES	SERVICIO X UNIDAD	1
1.2.2.1.3	**TANQUE DE ALMACENAMIENTO dim: 10,94x3,47m prof:3m**		
1.2.2.1.3.1	Impermeabilización del tanque de la red contra incendio (dim: 10,94x3,47m prof:3m) (incluye preparación de superficie y suministro e instalación de Membrana de PVC reforzada con poliéster para Impermeabilización de pisos y paredes de tanques. Equivalente o superior)	M2	1
1.2.2.1.3.2	Reubicación de llave y/o registro de llenado de tanque red contra incendio hacía la ventana de acceso al tanque subterráneo (Incluye tubería, accesorios, válvula de corte)	SERVICIO X GLOBAL	1
1.2.2.1.3.3	Limpieza de filtros y elementos de retención de suciedad en la alimentación de agua	SERVICIO X GLOBAL	1
1.2.2.1.3.4	Suministro e Instalación de flotador de mercurio, incluye conexión a switch de mercurio	SERVICIO X GLOBAL	1
1.1.2	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE EQUIPO DE RED CONTRA INCENDIO UL/FM (MARCA CLARKE) EL CUAL INCLUYE MANO DE OBRA Y REPUESTOS**		
ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANTIDAD**
1.1.2	**BOMBAS**		
1.1.2.1	Cambio e instalación de prensa estopas y empaques de carcaza	SERVICIO X GLOBAL	1
1.1.2.2	Verificación y mantenimiento correctivo de válvula de alivio (Comprende el desarme completo de la válvula y actuador, revisión, reparación y/o ajuste de partes, armado de conjunto y pruebas necesarias para garantizar su correcto funcionamiento)	SERVICIO X GLOBAL	1
1.1.2.3	Rectificación de drenajes (comprende revisión de averías en tubería, nivel y/o pendiente de llegada a pozo o registro de drenaje con corrección y/o adición de tramo de tubería)	SERVICIO X GLOBAL	1
1.1.2.4	Revisión y calibración de manómetros succión y descarga (comprende pruebas y certificado de calibración)	SERVICIO X UNIDAD	1
1.1.2.5	Cambio e instalación CORREA DENTADA	SERVICIO X UNIDAD	1
1.1.2.6	Cambio e instalación FILTROS BOMBA HIDRÁULICA SISTEMA ANTIEXPLOSION	SERVICIO X UNIDAD	1
1.1.2.3	**MOTOR**		
1.1.2.3.1	Cambio e instalación de empaques de culata	SERVICIO X GLOBAL	1
1.1.2.3.2	Cambio y suministro de aceite 20w40 10 galones incluido filtro	SERVICIO X GLOBAL	1
1.1.2.3.3	Cambio e instalación de filtros de aire y de combustible	SERVICIO X UNIDAD	1
1.1.2.3.4	Cambio e instalación de refrigerante y ánodo de sacrificio	SERVICIO X GLOBAL	1
1.1.2.3.5	Cambio e instalación de precalentador	SERVICIO X UNIDAD	1
1.1.2.3.6	Cambio e instalación de cableado de señales motor-controlador principal	SERVICIO X METRO	1
1.1.2.3.7	Suministro e Instalación de (2) baterías de 12 VDC para arranque del motor Clarke del equipo contra incendio (Incluye base para las baterías)	SERVICIO X UNIDAD	1

"Documento propiedad SIG - ESDEG. Versión vigente en la Suite Visión Empresarial SVE. Se autoriza impresión total o parcial, como documento no controlado."

1.1.2.3.8	Limpieza general de culata, pistones y bloque del motor	SERVICIO X GLOBAL	1
1.1.2.3.9	Cambio e instalación de arandela de cobre Cu. del asiento inyector.	SERVICIO X UNIDAD	1
1.1.2.3.10	Cambio e instalación de arandela de AJ. Cada que se desmonte. (en caso de requerirse)	SERVICIO X UNIDAD	1
1.1.2.4	**CONTROLADOR**		
1.1.2.4.1	Cambio e instalación de controlador Bomba Principal	SERVICIO X UNIDAD	1
1.1.2.4.2	Cambio e instalación de controlador Bomba Jockey	SERVICIO X UNIDAD	1
1.1.2.4.3	Revisión y calibración (4) manómetros líneas de Sensado (incluye calibración certificada)	SERVICIO X UNIDAD	1
1.1.2.4.4	Cambio e instalación de acometida eléctrica para Controlador Bomba Principal	SERVICIO X METRO	1
1.1.2.4.5	Cambio e instalación de acometida eléctrica para Controlador Bomba Jockey	SERVICIO X METRO	1
1.1.2.4.6	Cambio e instalación de líneas instrumentación señales conjunto Bomba-Controlador	SERVICIO X GLOBAL	1
2.2	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO DEL SISTEMA DETECCIÓN Y ALARMA DE RED CONTRA INCENDIO EL CUAL INCLUYE MANO DE OBRA Y REPUESTOS**		
DESCRIPCIÓN		**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANTIDAD**
2.2.1	Mantenimiento correctivo módulos supervisión para estación de control red de rociadores (incluye suministro e instalación de coraza metálica, accesorios y cable para conectar interruptor de flujo y válvula mariposa ubicados por encima del cielo falso)	SERVICIO X UNIDAD	1
2.2.2	Mantenimiento correctivo detectores (incluye reubicación de detectores por altura, tubería y accesorios requeridos)	SERVICIO X UNIDAD	1
2.2.3	Mantenimiento correctivo a red de detección para cuarto de bombas contra incendio (Incluye suministro e instalación de un detector multisensor Humo y Temperatura, 8 módulos monitor para supervisión de controlador de la bomba y válvulas, tubería a la vista en cuarto de bombas y tubería enterrada para comunicar con el Edificio de Aulas)	SERVICIO X GLOBAL	1
2.2.4	Cambio e instalación DETECTOR DE HUMO	SERVICIO X UNIDAD	1
2.2.5	Cambio e instalación LUZ ESTROBOSCÓPICA CON BOCINA	SERVICIO X UNIDAD	1
2.2.6	Cambio e instalación ESTACIÓN MANUAL DIRECCIONABLE	SERVICIO X UNIDAD	1
2.2.7	Cambio e instalación MODULO AISLADOR	SERVICIO X UNIDAD	1
2.2.8	Cambio e instalación PARLANTE DE TECHO	SERVICIO X UNIDAD	1
2.2.9	Cambio e instalación DETECTOR TRIPLE ACCIONAMIENTO (HUMO, TEMPERATURA Y GAS) DIRECCIONABLE ANALÓGICO	SERVICIO X UNIDAD	1
2.2.10	Cambio e instalación CABLE INCENDIO 2X18 FPLR BLINDADO	SERVICIO X METRO	1
2.2.11	Cambio e instalación CABLE INCENDIO 2X16 FPLR BLINDADO	SERVICIO X METRO	1
MANTENIMIENTO CORRECTIVO DEL EQUIPO EYECTOR DE AGUAS NEGRAS Y LLUVIAS NIVEL FREÁTICO DEL CUARTO EQUIPO RED CONTRA INCENDIO EL CUAL INCLUYE MANO DE OBRA Y REPUESTOS			
DESCRIPCIÓN		**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANTIDAD**
3.2	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO SISTEMA EYECTOR**		
3.2.1	Cambio e instalación de tablero controlador	SERVICIO X UNIDAD	1
3.2.2	Cambio e instalación Acometida eléctrica para el controlador	SERVICIO X METRO	1
3.2.3	Cambio e instalación cableado eléctrico tablero-eyectoras	SERVICIO X METRO	1
3.2.4	Cambio e instalación de (3) flotadores	SERVICIO X UNIDAD	1
3.2.5	Cambio e instalación cableado señales flotadores	SERVICIO X METRO	1
3.2.6	Cambio e instalación de Tubería-válvulas-accesorios.	SERVICIO X METRO	1
3.1	Cambio e instalación IMPULSOR PARA ELECTROBOMBA SUMERGIBLE 3 HP	SERVICIO X UNIDAD	1
3.2	Cambio e instalación IMPULSOR PARA ELECTROBOMBA EYECTORA 1 HP	SERVICIO X UNIDAD	1
3.3	Cambio e instalación IMPULSOR PARA ELECTROBOMBA EYECTORA 10 HP	SERVICIO X UNIDAD	1
3.4	Cambio e instalación IMPULSOR PARA ELECTROBOMBA EYECTORA 18 HP	SERVICIO X UNIDAD	1
3.5	Cambio e instalación IMPULSOR PARA ELECTROBOMBA EYECTORA 3 HP	SERVICIO X UNIDAD	1
3.6	Cambio e instalación SELLOS MECÁNICOS PARA ELECTROBOMBA 3 HP	SERVICIO X UNIDAD	1
3.7	Cambio e instalación SELLOS MECÁNICOS PARA ELECTROBOMBA EYECTORA 1 HP	SERVICIO X UNIDAD	1
3.8	Cambio e instalación SELLOS MECÁNICOS PARA ELECTROBOMBA EYECTORA 10 HP	SERVICIO X UNIDAD	1
3.9	Cambio e instalación SELLOS MECÁNICOS PARA ELECTROBOMBA EYECTORA 18 HP	SERVICIO X UNIDAD	1
3.10	Cambio e instalación SELLOS MECÁNICOS PARA ELECTROBOMBA EYECTORA 3 HP	SERVICIO X UNIDAD	1
3.11	Cambio e instalación RODAMIENTOS PARA ELECTROBOMBA SUMERGIBLE 3 HP	SERVICIO X UNIDAD	1
3.12	Cambio e instalación RODAMIENTOS PARA ELECTROBOMBA EYECTORA 1 HP	SERVICIO X UNIDAD	1
3.13	Cambio e instalación RODAMIENTOS PARA ELECTROBOMBA EYECTORA 10 HP	SERVICIO X UNIDAD	1
3.14	Cambio e instalación RODAMIENTOS PARA ELECTROBOMBA EYECTORA 18 HP	SERVICIO X UNIDAD	1
3.15	Cambio e instalación RODAMIENTOS PARA ELECTROBOMBA EYECTORA 3 HP	SERVICIO X UNIDAD	1

"Documento propiedad SIG - ESDEG. Versión vigente en la Suite Visión Empresarial SVE. Se autoriza impresión total o parcial, como documento no controlado."

3.16	Cambio e instalación CONTACTOR TRIFÁSICO DE 40 AMPERIOS, BOBINA DE 220 VOLTIOS	SERVICIO X UNIDAD	1
3.17	Cambio e instalación CONTACTOR TRIFÁSICO DE 30 AMPERIOS, BOBINA DE 24 VOLTIOS	SERVICIO X UNIDAD	1
3.18	Cambio e instalación CONTACTOR TRIFÁSICO DE 20 AMPERIOS, BOBINA DE 220 VOLTIOS	SERVICIO X UNIDAD	1
3.19	Cambio e instalación TÉRMICO DE 25 AMPERIOS	SERVICIO X UNIDAD	1
3.20	Cambio e instalación TÉRMICO DE 15 AMPERIOS	SERVICIO X UNIDAD	1
3.21	Cambio e instalación CABLE ENCAUCHETADO 3 # 10	SERVICIO X METRO	1
3.22	Cambio e instalación CABLE ENCAUCHETADO 3 # 12	SERVICIO X METRO	1
3.23	Cambio e instalación CABLE ENCAUCHETADO 3 # 14	SERVICIO X METRO	1
3.24	Cambio e instalación CABLE ENCAUCHETADO 3 # 16	SERVICIO X METRO	1
3.25	Cambio e instalación CABLE ENCAUCHETADO 3 # 18	SERVICIO X METRO	1
3.26	Cambio e instalación RELEVO 8 PINES DE 110 VAC	SERVICIO X UNIDAD	1
3.27	Cambio e instalación BREAKER 3 X 50	SERVICIO X UNIDAD	1
3.28	Cambio e instalación BREAKER 3 X 20	SERVICIO X UNIDAD	1
3.29	Cambio e instalación SENSOR DE PRESIÓN	SERVICIO X UNIDAD	1
3.30	Cambio e instalación FLOTADOR ELÉCTRICO	SERVICIO X UNIDAD	1
3.31	Cambio e instalación TIMER PROGRAMABLE	SERVICIO X UNIDAD	1
3.32	Cambio e instalación KIT DEL IMPULSORES, CAMISAS Y DIFUSORES PARA ELECTROBOMBA SUMERGIBLE 3 HP	SERVICIO X UNIDAD	1
3.33	Cambio e instalación KIT DEL IMPULSORES, CAMISAS Y DIFUSORES PARA ELECTROBOMBA EYECTORA 1 HP	SERVICIO X UNIDAD	1
3.34	Cambio e instalación KIT DEL IMPULSORES, CAMISAS Y DIFUSORES PARA ELECTROBOMBA EYECTORAS 10 HP	SERVICIO X UNIDAD	1
3.35	Cambio e instalación KIT DEL IMPULSORES, CAMISAS Y DIFUSORES PARA ELECTROBOMBA EYECTORA 18 HP	SERVICIO X UNIDAD	1
3.36	Cambio e instalación KIT DEL IMPULSORES, CAMISAS Y DIFUSORES PARA ELECTROBOMBA EYECTORA 3 HP	SERVICIO X UNIDAD	1
3.37	Cambio e instalación ACEITE DIELÉCTRICO PARA BOMBAS SUMERGIBLES	SERVICIO X UNIDAD	1
3.38	Cambio e instalación PINTURA PARA BOMBAS SUMERGIBLES	SERVICIO X UNIDAD	1
3.39	Cambio e instalación PINTURA PARA BOMBAS EYECTORAS	SERVICIO X UNIDAD	1
3.40	Cambio e instalación CARCAZA PARA BOMBAS SUMERGIBLES	SERVICIO X UNIDAD	1
3.41	Cambio e instalación CARCAZA PARA BOMBAS EYECTORAS	SERVICIO X UNIDAD	1
3.42	Cambio e instalación EMPAQUETADURA PARA BOMBAS SUMERGIBLES	SERVICIO X UNIDAD	1
3.43	Cambio e instalación EMPAQUETADURA PARA BOMBAS EYECTORAS	SERVICIO X UNIDAD	1
3.44	Cambio e instalación FUSIBLES PARA BOMBAS SUMERGIBLES Y EYECTORAS DE 5 AMPERIOS	SERVICIO X UNIDAD	1
3.45	Cambio e instalación FUSIBLES PARA BOMBAS SUMERGIBLES Y EYECTORAS DE 10 AMPERIOS	SERVICIO X UNIDAD	1

ORIGINAL DEBIDAMENTE FIRMADO

PS. M. ALEJANDRA VELANDIA CASTIBLANCO
Comité técnico Estructurador

PS. LAURA JOHANA VILLA RODRÍGUEZ
Comité Económico Estructurador

CN. EDWIN ANDRÉS ALONSO TOLOZA
Gerente de Proyecto – Comité de Adquisiciones

Vo. Bo: TC. MILLER SIERRA CAICEDO
Jefe Sección Administrativa y Presupuesto

Vo.Bo. MY. DARWIN ESNEIDER CACERES
Jefe Sección Contratación

"Documento propiedad SIG - ESDEG. Versión vigente en la Suite Visión Empresarial SVE. Se autoriza impresión total o parcial, como documento no controlado."