

V



EMPRESA PARA LA SEGURIDAD Y SOLUCIONES URBANAS - ESU

NIT 890.984.761-8

CONTRATO No.

202200278

FT-M6-GC-01

Versión: 10

| CONTRATISTA | | NIT | TELÉFONO | FECHA DE SUSCRIPCIÓN | |
|--------------------------|------------------|----------------------------|--|--|-----------------------------|
| UNIÓN ELECTRICA | | 890.937.250-6 | 315-661-72-52 | 12/10/2022 | |
| REPRESENTANTE LEGAL | | CÉDULA | DIRECCIÓN DE CONTACTO | | TEL/CEL. CONTACTO |
| JESÚS EFRAIN OSSA GÓMEZ | | 16.210.772 | CALLE 15 SUR 48-39 | | 315-661-72-52 |
| CORREO ELECTRÓNICO | | CIUDAD DE EJECUCIÓN | RADICADO REQUERIMIENTO | BIENES O SERVICIOS | DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL |
| licitaciones@uniongr.com | | MEDELLÍN | 20221007076 | SERVICIOS | 2022000928 |
| CONVENIO | CENTRO DE COSTOS | RUBRO PRESUPUESTAL | DESCRIPCIÓN RUBRO | VALOR CONTRATO | COMPROMISO PRESUPUESTAL |
| 4600095489 DE 2022 | 33079 | 2320202008001 0-1/85230 | MANTENIMIENTO Y BOLSA DE REPUESTOS SISTEMA DE ENERGÍA Y EQUIPOS ESPECIALES | SETENTA Y UN MILLONES SEISCIENTOS NOVENTA Y CUATRO MIL DOSCIENTOS VEINTINUEVE PESOS M.L. (\$71.694.229) ADMINISTRACIÓN Y UTILIDAD. | 2022001177 |

OBJETO: Prestar el servicio de mantenimiento preventivo, correctivo, y actualización incluyendo bolsa de repuestos, para el correcto funcionamiento del sistema de energía y equipos especiales del SIES-M de la Secretaría de Seguridad y Convivencia del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín-
MANTENIMIENTO

ALCANCE DEL OBJETO: El alcance del objeto del presente contrato comprende: el servicio de mantenimiento preventivo, correctivo y para el correcto funcionamiento del sistema de energía y equipos especiales del SIESM, de la Secretaría de Seguridad y Convivencia del Distrito Especial de Medellín, de acuerdo con las siguientes especificaciones:

| Mantenimiento Sistema de Energía Equipos Especiales | | | |
|---|-------|---|---------------|
| Mantenimiento Preventivo Planta Eléctrica | Ronda | 1 | \$ 5.298.183 |
| Mantenimiento Correctivo Planta Eléctrica | Mes | 3 | \$ 2.332.933 |
| Mantenimiento Preventivo UPSs | Ronda | 1 | \$ 19.603.866 |
| Mantenimiento Correctivo UPSs | Mes | 3 | \$ 18.219.825 |
| Mantenimiento Preventivo Sistema Transferencia | Ronda | 1 | \$ 19.457.886 |
| Mantenimiento Correctivo Sistema Transferencia | Mes | 3 | \$ 6.781.535 |
| TOTAL, DE MANTENIMIENTO | | | \$ 71.694.229 |

Funcionalidad

Cuenta con sistema ininterrumpido de Potencia (UPS) y Sistema de Emergencia (Planta Diesel) de la instalación eléctrica en baja tensión, teniendo como alcance la derivación de las redes existentes de distribución internas del Edificio Bussiness Plaza y la instalación de uso final comercial en baja tensión a 208/120V, para los pisos 11, 15, 16 y 16A (Salas de Crisis); de la sede del Sistema Integrado de Emergencia y Seguridad Metropolitano (SIES-M) y la Secretaría de Seguridad y Convivencia del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín.

Descripción del sistema

Instalación media tensión y subestación

El Edificio Bussiness Plaza, cuenta en Subestación con la disponibilidad de un sistema de 13.200V con doble circuito, 1 Preferencial R02-09 y 1 Emergencia R02-25, circuitos pertenecientes a la Subestación Central de EPM, del mismo transformador de Potencia; posee un transformador trifásico en aceite de 2000KVA (2 MVA), 2 Gabinetes Principales cada uno con capacidad de 1000kVA (1 MVA), un sistema de 5 Blindobarras cada una de 800A, que en una disposición vertical alimenta en cada uno de los 16 pisos, gabinetes de medida y distribución.

Instalación distribución baja tensión

Del sistema de 5 Blindobarras, se toman 2 de éstas (1600A – 576kVA) para alimentar todo el sistema eléctrico del SIES-M; la Blindobarra N° 3 que se deriva en el piso 16 a alimentar el Gabinete “TRF B3P16” y la Blindobarra N°4 que se deriva en el piso 15 a alimentar el Gabinete “TRF B4P15”.

Instalación uso final oficial (Gabinetes transferencia)

El TRF B3P16, (Gabinete de Transferencia de la Blindobarra 3 ubicada en el Piso 16) está destinado a alimentar todo el sistema de Aires Acondicionados; el aire acondicionado de confort no está respaldado por la planta de emergencia; mientras que el aire acondicionado de precisión del Datacenter si lo está, debido a la necesidad de este sitio de mantenerse en un rango de temperatura permanentemente.

El TRF B4P15, (Gabinete de Transferencia de la Blindobarra 4 ubicado en el Piso 15) está destinado a alimentar con total respaldo de la planta de emergencia, todo el sistema eléctrico normal, regulado y de iluminación de los Pisos 11, 15 y 16.

Planta de emergencia

El sistema eléctrico del SIES-M, posee una planta de emergencia alimentada por Diesel, ubicada en el vacío del Piso 11 en un cuarto insonorizado, con el fin de alimentar los contactores de emergencia de TRF B3P16 y TRF B4P15. Esta planta posee una capacidad de 430kW / 538kVA, para operación en Stand By (Uso Emergencia, NO permanente), y una capacidad de 370kW / 463kVA, para operación en modo Prime (Uso Permanente) con tensión de 208/120V. Cuenta con un Tanque de ACPM de 600 Galones que le brinda una autonomía de 20 Horas para la capacidad de la instalación.

Instalación uso final oficial (tableros eléctricos).

En cada piso se encuentran los tableros derivados de energía normal, regulada e iluminación que corresponden al mismo piso, es decir, en el cuarto técnico existente del Piso 11, se encuentra el tablero TNI-11 (Tablero Normal e Iluminación Piso 11) y en la oficina destinada como recepción se encuentra el TR-11 (Tablero Regulado Piso 11); en el cuarto técnico del piso 15 se encuentran los tableros TN15 (Tablero Normal Piso 15), TR15 (Tablero Regulado Piso 15) y TI15 (Tablero Iluminación Piso 15). Y en el cuarto técnico del Piso 16 se encuentran los tableros TN16 (Tablero Normal Piso 16), TR16a y TR16b (Tableros Regulados a y b del Piso 16) y TI16 (Tablero Iluminación Piso 16).

Sistema ininterrumpido de potencia (UPS).

El sistema regulado, proviene de un sistema ininterrumpido de potencia (UPS) ubicado en el Data center del Piso 15; el cual provee energía regulada a 208/120V a los tableros regulados de los pisos 15 y 16, así como a los racks del Data center. Su potencia es de 270kVA, distribuido en UPS Data Center 45 kVA en un sistema 2 (n+1) para una autonomía de 50 minutos; 2 UPS de 45kVA para Piso 16 en un sistema (n+1) para una autonomía de 30 minutos y 1 UPS de 60kVA (n+1) para Piso 15 para una autonomía de 15 minutos.

Protecciones contra sobretensiones.

En cuanto a las protecciones contra sobretensiones utilizadas en la instalación eléctrica del SIES-M, se cuenta con 2 dispositivos protectores contra sobretensiones (DPS), cada uno ubicado en cada gabinete de transferencia del piso 15 y 16, debido a que son el primer barraje que deriva del sistema eléctrico existente del Edificio Business Plaza.

Los DPS utilizados son supresores de transientes, categoría C, trifásico, sistema Y, 4 hilos más tierra, corriente transitoria máxima 120kA - 160kA, 208V.

La finalidad de esta protección es evacuar el exceso de energía, producido por una sobretensión, de modo que este valor elevado de tensión no se refleje en el sistema protegido, ya que es "recortado" al nivel de tensión permitido, dejando la misma tensión de 208 – 120V y el resto de tensión y su energía, es disipada a tierra.

Se debe verificar que la protección del DPS (también llamado Supresor o TVSS) esté activa y el equipo encendido, para garantizar el funcionamiento del mismo. Debido que es un elemento con valores fijos según su especificación y dimensionamiento, no requiere ajustes para su correcto funcionamiento.

Protecciones contra sobrecorrientes

En cuanto a las protecciones contra sobrecorrientes y corrientes de falla utilizadas en la instalación eléctrica del SIES-M, se cuenta con diferentes gamas, tipos de interruptor, tipo de disparador y capacidades; los cuales se resumen en la especificación de cada protección. Se usaron desde las protecciones (breakers) más sencillas

para alimentar circuitos de 20A, los cuales tienen un valor de capacidad y curvas de disparo fijas; hasta protecciones de capacidades mayores 630A – 800A, con selectores de capacidades nominales, curvas de disparo térmico y magnético, período de tiempos de disparo; los cuales permiten personalizar la protección de modo que las curvas de una protección no se cruce con la curva de otra protección, bien sea que esté “aguas arriba” o “aguas abajo”, ya que si se cruzan podría ocasionar según las condiciones de corriente, un disparo de una protección que no es la comprometida con la sobrecorriente, si no, que es la inmediatamente superior, y podría dejar sin servicio un barraje con más protecciones conectadas, generando ausencia de servicio en más tableros.

Por ejemplo, si la protección (breaker) de capacidad 250A-630A que alimenta el gabinete de derivación del sistema regulado del Piso 16, no está en los valores “personalizados”, en una determinada condición de corriente, si sus curvas se cruzan con la protección inmediatamente superior (Protección general del TRF B4-P15), ésta protección de 800A, podría generar un disparo, el cual dejaría sin servicio de energía a las UPS's del Piso 15, Piso 16, Piso 11 (sin embargo respaldan los circuitos con su tiempo de autonomía); a los tableros de iluminación y tableros normales, ocasionando que entre la planta de emergencia en menos de 10 segundos, para asumir esta ausencia de servicio. Se estaría ocasionando una entrada en funcionamiento forzosa de las UPS's y de la planta de emergencia, simplemente por no haber ajustado los selectores de las protecciones.

Confiabilidad de la instalación eléctrica

Ante una falla que ocurra en el sistema eléctrico del Edificio o por parte del operador de red (EPM), que ocasione una suspensión de energía, la planta de emergencia entrará en servicio en menos de 10 segundos (tiempo mínimo exigido), para suplir toda la potencia de las instalaciones eléctricas prioritarias del SIES-M (No incluye Aire Acondicionado de Confort).

De la misma manera, pensando en el peor escenario, en cuanto a la falla de suministro eléctrico tanto de la red de energía normal de EPM como la de emergencia de la planta; se cuenta con un respaldo de 270kVA mediante el sistema ininterrumpido de potencia (UPS) para mantener todos los circuitos regulados de los niveles 15, 16 y 16a funcionando a plena carga, para poder atender entre de 15 - 30 minutos la demanda de trabajo que se genere en esos momentos en el SIES-M, además de contar con un sistema de iluminación alimentado por balastos de emergencia, para continuar con las labores de emergencia y seguridad prestadas por el SIES-M y lámparas autónomas para la evacuación del recinto; todo esto, brindando un tiempo suficiente para solucionar cualquier inconveniente con la entrada en servicio de la planta de emergencia, como con el suministro de energía por parte del Edificio y/o el operador de red (EPM) y no afectar el desarrollo de las actividades y operación normal del SIES-M.

Listado de componentes del sistema:

- 4 UPS Emerson Liebert AMP de 45KVA.
- 1 UPS Emerson Liebert NX de 60KVA.
- 1 UPS DE 2 KVA
- 2 tableros de Transferencia
- 8 Tableros eléctricos y gabinetes.
- 1 Planta eléctrica DIESEL
- Salidas eléctricas, etc .
- Fases de carga.
- Banco de baterías.
- Cableado y accesorios en general

Alcance del servicio: A continuación, se relaciona el desglose de las actividades previstas que debe ejecutar el contratista, no obstante, debe realizar las actividades adicionales que considere necesarias para garantizar la disponibilidad del sistema según los ANSs definidos en el documento "Anexo No. 7 Acuerdos Niveles de Servicios ANS".

Las actividades deben iniciar según la frecuencia definida a continuación y contando a partir de la finalización del último mantenimiento realizado a los elementos del sistema. Para esto, debe coordinar con el Supervisor del contrato, consultar las fechas de finalización de los últimos mantenimientos y detallar el inicio de las actividades en el plan de mantenimiento preventivo.

Las actividades deberán realizarse con el Ingeniero Administrador del Centro de Datos a fin de documentar todo lo relacionado con Infraestructura y/o Licenciamiento. Incluye presupuesto para adquisición de elementos:

El componente comprende una bolsa de repuestos que se requiere para garantizar la debida prestación de los servicios de mantenimiento preventivo y correctivo. Para el efecto, las necesidades serán identificadas (elementos del sistema para repuestos) por el contratista y formalizadas ante la supervisión, acompañadas por la cotización correspondiente. La cual deberá ser aprobada por la supervisión y el cliente.

Mantenimiento preventivo al sistema UPS

| ELEMENTO | ACTIVIDAD | DESCRIPCIÓN | FRECUENCIA | RESPONSABLE |
|-------------------|--------------------------|--|------------|-------------|
| UPS | Mantenimiento preventivo | Verificar Entrada de CA del módulo del UPS | Semestral | Contratista |
| | Mantenimiento preventivo | Verificar Salida de CA del módulo del UPS | Semestral | Contratista |
| | Mantenimiento preventivo | Verificar condiciones ambientales | Semestral | Contratista |
| | Mantenimiento preventivo | Revisar las conexiones eléctricas | Semestral | Contratista |
| | Mantenimiento preventivo | Revisar borneras y conectores | Semestral | Contratista |
| | Mantenimiento preventivo | Revisar alarmas del sistema | Semestral | Contratista |
| | Mantenimiento preventivo | Limpieza general | Semestral | Contratista |
| BANCO DE BATERÍAS | Mantenimiento preventivo | Verificación de Voltajes | Semestral | Contratista |
| | Mantenimiento preventivo | Verificación de liquido | Semestral | Contratista |
| | Mantenimiento preventivo | Inspección visual del estado de los bornes y el cableado | Semestral | Contratista |

| | | | |
|--------------------------|-----------------------------------|-----------|-------------|
| Mantenimiento preventivo | Limpieza general | Semestral | Contratista |
| Mantenimiento preventivo | Verificación de carga y capacidad | Semestral | Contratista |
| Mantenimiento preventivo | Verificación de conexiones | Semestral | Contratista |

Soporte y correctivos Sistema UPS que den a lugar

| ACTIVIDAD | DESCRIPCIÓN | FRECUENCIA | RESPONSABLE |
|--------------------------|---|--------------------|---------------------------------------|
| Soporte | Monitoreo de los elementos del sistema | Permanente 7x24 | Contratista |
| soporte | Actualizaciones de software o firmware de los componentes | Cuando se requiera | Contratista |
| Operación | Operar control centralizado Andover Continuum | Cuando se requiera | Secretaría de Seguridad y Convivencia |
| Mantenimiento correctivo | Atención de incidentes a través del software Aranda | Cuando se presente | Contratista |
| Mantenimiento correctivo | Identificación de incidentes, eventos y problemas técnicos de los elementos del sistema y servicios conexos como energía y comunicaciones | Cuando se presente | Contratista |
| Mantenimiento correctivo | Diagnóstico de fallas y Problemas | Cuando se presente | Contratista |
| Mantenimiento correctivo | Solución de incidentes. Incluye reemplazo de elementos. | Cuando se presente | Contratista |
| Mantenimiento correctivo | Trámite de garantías con fabricantes o distribuidores autorizados para elementos que cuenten con este soporte. | Cuando se presente | Contratista |

Mantenimiento correctivo red de energía, tableros, salidas.

| ACTIVIDAD | DESCRIPCIÓN | FRECUENCIA | RESPONSABLE |
|--------------------------|---|--------------------|-------------|
| Mantenimiento correctivo | Atención de incidentes a través del software Aranda | Cuando se presente | Contratista |

| | | | |
|--------------------------|---|--------------------|-------------|
| Mantenimiento correctivo | Identificación de incidentes, eventos y problemas técnicos de los elementos del sistema y servicios conexos como energía y comunicaciones | Cuando se presente | Contratista |
| Mantenimiento correctivo | Diagnóstico de fallas y Problemas | Cuando se presente | Contratista |
| Mantenimiento correctivo | Solución de incidentes. Incluye reemplazo de elementos. | Cuando se presente | Contratista |

Mantenimiento preventivo de sistemas de transferencia

| ELEMENTO | ACTIVIDAD | DESCRIPCIÓN | FRECUENCIA | RESPONSABLE |
|---|--------------------------|---|------------|-------------|
| TABLEROS DE TRANSFERENCIA | Mantenimiento preventivo | Verificación de voltajes | Semestral | Contratista |
| | Mantenimiento preventivo | Ajuste de conexiones | Semestral | Contratista |
| | Mantenimiento preventivo | Limpieza general | Semestral | Contratista |
| | Mantenimiento preventivo | Verificación manual y automática de la transferencia. | Semestral | Contratista |
| | Mantenimiento preventivo | Revisión de contactos eléctricos | Semestral | Contratista |
| TABLEROS ELÉCTRICOS DEL SISTEMA DE TRANSFERENCIA | Mantenimiento preventivo | Revisar borneras y conectores | Semestral | Contratista |
| | Mantenimiento preventivo | Ajuste de conexiones | Semestral | Contratista |
| ELEMENTO | ACTIVIDAD | DESCRIPCIÓN | FRECUENCIA | RESPONSABLE |
| | Mantenimiento preventivo | Limpieza general | Semestral | Contratista |
| | Mantenimiento preventivo | Verificación visual del estado del cableado | Semestral | Contratista |

| | | | |
|--------------------------|----------------------------------|-----------|-------------|
| Mantenimiento preventivo | Medición de voltajes | Semestral | Contratista |
| Mantenimiento preventivo | Revisión de contactos eléctricos | Semestral | Contratista |

Mantenimiento preventivo Planta Eléctrica DIESEL

| ELEMENTO | ACTIVIDAD | DESCRIPCIÓN | FRECUENCIA | RESPONSABLE |
|--------------------------------|--------------------------|--|---|-------------|
| PLANTA ELÉCTRICA DIESEL | Mantenimiento preventivo | Revisar Nivel de agua del radiador, si le falta, ajustarlo con agua potable. | Semanal y cuando se requiera usar la planta | Contratista |
| | Mantenimiento preventivo | Revisión del filtro de aire | Semestral | Contratista |
| | Mantenimiento preventivo | Revisión del arranque | Semanal y cuando se requiera usar la planta | Contratista |
| | Mantenimiento preventivo | Revisión de niveles de combustible | Semanal y cuando se requiera usar la planta | Contratista |
| | Mantenimiento preventivo | Revisión de baterías, revisar que los bornes de la batería no se encuentren flojos; pueden generar arco y deformar el poste de la batería. | Semanal y cuando se requiera usar la planta | Contratista |
| | Mantenimiento preventivo | Revisar el precalentador de camisas | Semanal y cuando se requiera usar la planta | Contratista |
| | Mantenimiento preventivo | Revisar el estado de la correa del ventilador. | Semestral | Contratista |

| | | | | |
|--|--------------------------|---|--|-------------|
| | Mantenimiento preventivo | Revisar que no haya fugas de aceite, agua, combustible, humo. Si las hay, se deben corregir de manera Inmediata | Semanal y cuando se requiera usarla planta | Contratista |
|--|--------------------------|---|--|-------------|

Para las actividades de mantenimiento, el contratista debe suministrar sin costo adicional todos los consumibles y repuestos menores para el cambio y/o arreglo de piezas y ajustes a los elementos de los equipos y de los sistemas que presenten falla, avería, desgaste o desajuste debido a su operación normal y uso ordinario, y que son propios de un mantenimiento preventivo y que no pueden ser tenidos en cuenta como repuestos mayores, como: breakers, filtro de combustible, filtro de aceite, filtro separador, filtro de aire, aceite Mobil 15W40, líquido refrigerante, desengrasante industrial, cable multiconductor 3*12 menor a 20 mts, borneras de conexiones, amarres plásticos, velcro, cintas aislantes, tornillería, bases adhesivas, silicona, lubricante 3 en 1, limpia contactos, crema disipadora y elementos de limpieza general.

ANS y descuentos operativos

Para la gestión de estos ANS, el contratista debe facilitar a la Mesa de Ayuda todo el inventario actualizado de equipos y dispositivos correspondientes a los sistemas de energía y equipos especiales, esto con el fin de registrar los requerimientos a través del software Aranda y tener un control sobre los tiempos de respuesta del servicio.

Este sistema es considerado un **"SISTEMA CRÍTICO"** y las condiciones para la atención de eventos están descritas en el documento **"Anexo No.7 Acuerdos Niveles de Servicio."**

Soporte en sitio con horario de atención 7*24, para todos los dispositivos de la solución.

Entregables por parte del proveedor seleccionado de acuerdo al alcance del objeto:

- **Diagnóstico inicial del sistema:** Informe con el estado de funcionamiento de los elementos. Se deberá entregar máximo a los 8 días calendario a partir de la firma del acta de inicio del proveedor seleccionado.
- **Plan de mantenimiento preventivo:** Corresponde a un cronograma de trabajo que relaciona las actividades que se ejecutarán de los diferentes componentes definidos en el alcance técnico. Se deberá entregar máximo a los 8 días hábiles contados a partir de la firma del acta de inicio del ejecutante con su proveedor del servicio.
- **Plan de mantenimiento correctivo:** Basado en el diagnóstico inicial, debe entregar un plan de mantenimiento correctivo para reparar los elementos que, al inicio del contrato, no están funcionando. Se deberá entregar máximo a los 8 días contados a partir de la entrega del diagnóstico inicial. Este plan de mantenimiento debe ser diligenciado a manera de orden de trabajo en el software de mesa de ayuda Aranda.
- **Matriz de escalamiento y plan de comunicaciones:** Documento que especifica quién es

responsable de ejecutar las actividades del contrato, a quién se debe escalar novedades técnicas, quién debe ser consultado y/o informado. Se deberá entregar máximo a los 5 días hábiles a partir de la firma del acta de inicio del ejecutante con el proveedor seleccionado. Esta matriz de escalamiento debe estar vinculada con el software Aranda para el seguimiento de los diferentes requerimientos relacionados con los componentes del alcance técnico.

- **Actas de mantenimientos, traslados o actualizaciones:** Por cada mantenimiento preventivo, correctivo o actualizaciones de firmware o hardware, o traslado de elementos, se debe realizar un informe donde se indique el estado de cada uno de los elementos y el detalle de las actividades realizadas. Debe incluir registro fotográfico. Se deberá entregar en el informe mensual.
- Para el caso de los traslados, el contratista debe realizar un seguimiento semanal y actualizar los casos creados en Aranda.
- Dos (2) reuniones quincenales de seguimiento por mes, donde se muestren avances, actividades realizadas o novedades encontradas para cada uno de los componentes del contrato. Se levantará acta de cada una de estas reuniones.
- **Informe mensual de la ejecución del contrato:** Informe que consolide las actividades ejecutadas durante el mes, porcentaje físico de ejecución y el estado de todos los elementos del sistema, el avance en los planes de mantenimientos, la medición de los ANS's con las respectivas recomendaciones o planes de mejoramiento para aplicar cuando no se cumplan los ANS e indicadores de gestión. La información técnica y financiera se deberá entregar a más tardar el día décimo hábil de cada mes vencido, debido a que la facturación de la ejecución se realiza de esta forma.
 - ✓ Debe incluir cuadros comparativos de las mediciones realizadas, gráficas y esquemas con estadísticas de la prestación del servicio para cada uno de los alcances establecidos en el contrato. Debe incluir recomendaciones para mejorar el desempeño, la capacidad, la seguridad, disponibilidad y operación del sistema.
 - ✓ Debe incluir logros, pendientes, y control de inventarios.
 - ✓ Debe incluir un resumen de los repuestos adquiridos y utilizados.
 - ✓ Este informe deberá presentarse con los respectivos soportes y documentación, conforme a la metodología pactada con la supervisión en el momento de la suscripción del acta de inicio del contrato.
 - ✓ Certificados de elementos nuevos: Por cada elemento nuevo que se suministre como parte de la ejecución del contrato, se debe entregar las facturas, las fichas técnicas y los certificados de garantía y los certificados de importación (sí aplica).
 - ✓ Informe de avance de actividades ejecutadas durante el período y su respectiva ejecución presupuestal.
- **Acta de entrega:** Este informe se presentará cinco (5) días hábiles antes de la finalización del contrato. El documento debe contener inventarios actualizados, estado del sistema actualizado, listado de tickets abiertos con terceros (EPM, UNE, entre otros), documentación

lógica de todos los dispositivos, y lo demás necesario que exija el Supervisor de la ESU para el cierre, entrega y empalme del contrato.

- **Informe técnico final sobre las actividades realizadas durante la ejecución del contrato:** Este informe se presentará en medio físico y magnético en un archivo Word y Excel con el estado de los requerimientos de compra o adquisición de bienes y servicios donde se detallará el nombre del cliente, el No. del Contrato Interadministrativo, valor de los recursos a administrar, línea de negocios, radicado, descripción del requerimiento, responsable, proveedor asignado, No. de contrato, valor de la compra, fecha de entrega de los bienes o servicios, estado del requerimiento y observaciones.

Entregables específicos por parte del proveedor seleccionado:

Plan de mantenimiento preventivo: Documento que contiene una relación detallada de actividades a realizar para todos los equipos y componentes del sistema, así como el cronograma donde se especifique el número de jornadas. Se deberá entregar el cronograma de mantenimiento preventivo máximo a los 8 días contados a partir de la firma del acta de inicio del ejecutante con su proveedor seleccionado y el plan de mantenimiento preventivo 8 días después de entregar el diagnóstico inicial.

Para las actividades de mantenimiento, el contratista debe suministrar sin costo adicional todos los consumibles y repuestos menores para el cambio y/o arreglo de piezas y ajustes a los elementos de los equipos y de los sistemas que presenten falla, avería, desgaste o desajuste debido a su operación normal y uso ordinario, y que son propios de un mantenimiento preventivo y que no pueden ser tenidos en cuenta como repuestos mayores, como: breakers, filtro de combustible, filtro de aceite, filtro separador, filtro de aire, aceite Mobil 15W40, líquido refrigerante, desengrasante industrial, cable multiconductor 3*12 menor a 20 mts, borneras de conexiones, amarres plásticos, velcro, cintas aislantes, tornillería, bases adhesivas, silicona, lubricante 3 en 1, limpia contactos, crema disipadora y elementos de limpieza general.

Requisitos del Servicio

- Todas las actividades necesarias para el mantenimiento de los sistemas descritos anteriormente deberán incluir por parte del contratista las herramientas, equipos y materiales.
- Cuando sea necesario el retiro de un equipo para diagnóstico y revisión en laboratorio y se requiera el envío a fábrica para la misma situación, todos los gastos que se generen serán por cuenta del contratista para tramitar las garantías de equipos adquiridos en el presente contrato.
- Todos los sistemas deberán mantenerse de acuerdo con la tabla general de ANS Y KPI de todos sus servicios, y para tales efectos se dará 30 días calendario contados a partir de la suscripción y firma del acta de inicio y una vez la ESU haya iniciado actividades con su proveedor seleccionado, con el fin de que se establezcan los sistemas y se pongan en el porcentaje solicitado. En el evento de presentarse casos fortuitos deberán ser debidamente sustentados por parte del contratista y validados por la supervisión del contrato.
- Los documentos entregados deben venir totalmente diligenciados y con las firmas.

- Se deberá entregar el procedimiento y cronograma de mantenimiento para cada uno de los sistemas previo a la actividad.
- La Secretaría de Seguridad y Convivencia no suministrará espacios de bodegaje y almacenamiento de equipos ni repuestos. El contratista y su tercero definirán el espacio físico para el bodegaje de los repuestos y junto con la Secretaría de Seguridad y Convivencia se llevará un registro de los diferentes equipos desde su ingreso hasta su salida para instalación.

PLAZO: Hasta el 31 de diciembre de 2022 a partir de la aprobación de la póliza única de cumplimiento por parte de la Unidad de Gestión Jurídica. El plazo del contrato podrá ser modificado antes de su vencimiento mediante documento suscrito por las partes, previa verificación de la necesidad o conveniencia por parte del Supervisor, teniendo en cuenta el cumplimiento del contrato, los precios y las condiciones de ejecución del contrato.

VALOR: El valor del presente contrato asciende a la suma de **SETENTA Y UN MILLONES SEISCIENTOS NOVENTA Y CUATRO MIL DOSCIENTOS VEINTINUEVE PESOS M.L. (\$71.694.229) ADMINISTRACIÓN Y UTILIDAD INCLUIDOS.**

TITULAR DESTINATARIO: Los bienes y/o servicios antes descritos son con destino al DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN DE MEDELLÍN, en virtud del Contrato Interadministrativo 4600095489 DE 2022

FORMA DE PAGO: La ESU cancelará el valor del contrato mediante pagos parciales mensuales y con el recibo de cumplimiento de la prestación del servicio objeto de la contratación y la emisión del recibo a satisfacción por parte del Supervisor del contrato.

- ✓ La respectiva factura debe cumplir con los requisitos de las normas fiscales establecidas en el Artículo 617 del Estatuto Tributario. La fecha de la factura debe corresponder al mes de su elaboración, y en ella constará el número del contrato y, el concepto del bien o servicio que se está cobrando.
- ✓ Las retenciones en la fuente a que hubiere lugar y todo impuesto, tasa, estampilla o contribución directa o indirecta, Nacional, Departamental o Municipal que se cause con ocasión del contrato serán a cargo exclusivo del contratista.
- ✓ Una vez recibida a satisfacción la factura o cuenta de cobro correspondiente, la ESU tendrá treinta (30) días calendario para proceder a su pago. En caso de incurrir en mora en los pagos, la ESU reconocerá al contratista un interés equivalente al DTF anual de manera proporcional al tiempo de retraso.
- ✓ Al momento de entregar la factura, ésta deberá estar acompañada con el certificado de pago de aporte de sus empleados al Sistema de Seguridad Social Integral y a las Entidades que administran recursos de naturaleza parafiscal; y la carta donde se especifique la Entidad y el número de cuenta bancaria a la cual se le deberá realizar el pago.
- ✓ Para el caso de proveedores que se encuentren obligados a facturar electrónicamente, la facturación deberá ser remitida al correo electrónico facturacion@esu.com.co y la fecha límite para la recepción de las mismas estará sujeta a las fechas definidas en la circular 01 del 5 de enero de 2021, documento donde adicionalmente se define la elaboración del recibo a satisfacción por parte del supervisor designado y el proceso de cierre contable en calidad de empresa industrial y comercial del estado.

CRUCE DE CUENTAS: Con la firma del presente contrato el contratista autoriza a la ESU, para que, al momento de efectuar cualquier pago a su nombre, de manera automática y sin previo aviso, la ESU realice cruce de cuentas para compensar los dineros que el contratista adeuda a la Entidad por cualquier concepto, salvo que sobre los mismos se tenga suscrito un acuerdo de pago entre las partes.

LUGAR DE EJECUCIÓN: La entrega de todos los bienes y/o servicios se hará en el Municipio de Medellín o en el sitio que le defina la ESU, previa coordinación con el Supervisor del contrato.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES: El contratista deberá presentar un cronograma de actividades una vez suscrito el contrato resultante, teniendo en cuenta las actividades necesarias para hacer la prestación del servicio del presente contrato.

ENTREGAS PARCIALES: El contratista podrá realizar entregas parciales de los equipos y/o elementos contratados. En todo se deberá entregar la totalidad de los elementos adjudicados, de conformidad con el plazo establecido en el presente documento.

GARANTÍA CONTRACTUAL: El Contratista se obliga a constituir a favor de “La Empresa para la Seguridad y Soluciones Urbanas - ESU Y/O DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN DE MEDELLÍN”, una garantía única de las expedidas para Entidades estatales que ampare el cumplimiento de las obligaciones contractuales, otorgada por una compañía de seguros autorizada para operar en Colombia por la Superintendencia Financiera y preferiblemente con poderes decisorios en el Distrito Especial de Medellín:

Garantías y Mecanismos de cobertura del riesgo: El Contratista se obliga a garantizar el cumplimiento de las obligaciones surgidas a favor de la ESU, con ocasión de la ejecución del contrato, de acuerdo con la siguiente tabla:

| AMPARO | SUFICIENCIA | VIGENCIA |
|--|-------------------------|--|
| Cumplimiento | 20% | con una vigencia igual a la duración del contrato y seis (6) meses más |
| Calidad del servicio | 20% | con una vigencia igual a la duración del contrato y un (1) año más |
| Salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones al personal | 10% | con vigencia igual al plazo del contrato y tres (3) años más |
| Responsabilidad civil extracontractual: | Doscientos (200) SMMLV. | Su vigencia será igual al plazo del contrato. |

PARÁGRAFO 1: El contratista deberá modificar el monto de la garantía cada vez que sea necesario, en razón del incremento del contrato o la afectación por reclamaciones. Si el contratista se negare a constituir o a reponer la garantía exigida, la ESU directamente solicitará a la Compañía de Seguros la modificación de la misma, además podrá dar por terminado el contrato en el estado en que se encuentre, sin que haya lugar a reconocer o pagar indemnización alguna.

PARÁGRAFO 2: Al recibo del contrato, el contratista contará con máximo dos (2) días hábiles para la constitución de la póliza única de cumplimiento y entrega de la documentación respectiva.

OBLIGACIONES DEL CONTRATANTE: La ESU en desarrollo del presente contrato tendrá los siguientes derechos y deberes: **1)** Exigir al contratista la ejecución idónea y oportuna del objeto contratado. **2)** Actualizar

y adoptar las medidas necesarias cuando se produzcan fenómenos que alteren en su contra el equilibrio económico o financiero del contrato, previo informe del supervisor, sobre la ocurrencia de tales hechos. **3)** Adelantar las acciones conducentes a obtener la indemnización de los daños que sufran en desarrollo o con ocasión del contrato. **4)** Ejercer las acciones a que haya lugar, por las situaciones administrativas de la Entidad, como consecuencia del presente contrato. **5)** Pagar oportunamente al contratista el valor del contrato, de conformidad con lo establecido en el contrato. **6)** Facilitar al contratista lo necesario para la adecuada ejecución del objeto contractual.

OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA: El contratista en desarrollo del presente contrato tendrá los siguientes derechos y obligaciones: **1)** Recibir oportunamente el pago estipulado en el contrato. **2)** Cumplir de buena fe con el objeto del presente contrato, de conformidad con la propuesta adjunta, la cual hace parte integral del contrato y en los términos del Código Civil. **3)** Designar un representante para efectos de facilitar y agilizar el manejo de la información entre las partes. **4)** Presentar los informes requeridos sobre la ejecución del contrato. **5)** Presentar las observaciones y recomendaciones para el buen desarrollo del contrato. **6)** Cumplir con el objeto contractual acordado en la forma, cantidad, lugar, fechas y especificaciones requeridas por la ESU. **7)** Constituir las garantías que le sean exigidas en el presente contrato y mantenerlas vigentes por el tiempo estipulado por la ESU. **8)** Acreditar el pago de aportes parafiscales y seguridad social para cada uno de los pagos. **9)** Acatar los requerimientos y observaciones que con ocasión de la ejecución del contrato le hagan el supervisor y/o la contratante. **10)** Considerar que las relaciones contractuales están basadas en el reconocimiento, seguimiento de las reglas, principios de la ética y la buena fe contractual; en un ambiente de respeto y de confianza que genere valor para las partes y para la sociedad en general. **11)** Rechazar las prácticas corruptas y delictivas en general; se prevendrá y combatirá el fraude, el soborno, la extorsión y otras formas de corrupción. **12)** Tanto en el desarrollo de los proyectos y procesos, como en su área de influencia, el contratista promoverá prácticas que reflejen la protección y conservación del medio ambiente, el respeto al pluralismo democrático, a las minorías étnicas, a la equidad de género y a los derechos humanos en general. **13)** Velar por el respeto de la dignidad en las condiciones de trabajo por parte de sus contratistas y subcontratistas, por lo que no se avalarán prácticas discriminatorias, trabajo forzado o de menores. **14)** Cumplir con las políticas de prevención que eviten la utilización y explotación sexual de niños, niñas y adolescentes en el desarrollo de sus actividades comerciales, así como a no contratar menores de edad en cumplimiento de los pactos, convenios y convenciones internacionales ratificados por Colombia, según lo establece la Constitución Política de 1991 y demás normas vigentes sobre la materia, en particular aquellas que consagran los derechos de los niños. **15)** Las demás que tengan relación directa con la naturaleza y objeto del presente contrato.

EVALUACIÓN: De conformidad con la política de evaluación de proveedores establecida por la Entidad se realizarán evaluaciones durante la vigencia del contrato que se derive de la contratación. La evaluación estará a cargo del supervisor de la ESU de conformidad con la información aportada por cliente y en el formato que se establezca para el efecto. El resultado de esta evaluación se tendrá en cuenta para eventuales modificaciones del contrato. No obstante, estas modificaciones serán potestativas de la ESU. Si aplica

SUPERVISIÓN: La supervisión del Contrato será realizada por Profesional Universitario grado 1 de la subgerencia de servicios o por quien sea designado por el funcionario competente. Al Supervisor le corresponderá realizar el seguimiento administrativo, técnico, financiero, contable, jurídico del contrato. En todo caso la designación podrá hacerse directamente por el Gerente.

INDEMNIDAD: De conformidad con el Reglamento de Contratación de la ESU el Contratista se obliga a indemnizar a la Entidad con ocasión de la violación o el incumplimiento de las obligaciones previstas en el presente Contrato. El Contratista se obliga a mantener indemne a la ESU de cualquier daño o perjuicio originado en reclamaciones de terceros que tengan como causa sus actuaciones hasta por el monto del daño o perjuicio causado y hasta por el valor del presente Contrato. Igualmente, el Contratista mantendrá indemne a la Entidad por cualquier obligación de carácter laboral, o relacionadas que se originen en el incumplimiento de las obligaciones laborales que el Contratista asume frente al personal, subordinados o terceros que se vinculen a la ejecución de las obligaciones derivadas del presente Contrato.

CLÁUSULA PENAL PECUNIARIA: De conformidad con el artículo 1592 del Código Civil Colombiano, las partes convienen que, en caso de incumplimiento del contratista en las obligaciones del contrato, o de la terminación del mismo por hechos imputables a él, pagará a la ESU en calidad de cláusula penal pecuniaria una suma equivalente al diez por ciento (10%) del valor total del contrato. El valor pactado de la presente cláusula penal es el de la estimación anticipada de perjuicios, no obstante, la presente cláusula no impide el cobro de todos los perjuicios adicionales que se causen sobre el citado valor. Si lo anterior no fuere posible, se cobrará por la vía judicial. Las partes convienen, conforme lo establece el artículo 1600 del código civil, que podrá pedirse a la vez la pena y la indemnización de perjuicios a que hubiere lugar.

PROCEDIMIENTO SANCIONATORIO CONTRACTUAL: El incumplimiento por parte del contratista de sus obligaciones, contenidas en los pliegos de condiciones, con sus documentos anexos, la propuesta comercial presentada y demás documentos integrantes, así como los postulados de la diligencia y buena fe contractual, dará lugar a que la ESU inicie un procedimiento sancionatorio de carácter contractual

EXCLUSIÓN DE RELACIÓN LABORAL: El contratista ejecutará el objeto de este contrato con plena autonomía técnica y administrativa, sin relación de subordinación o dependencia, por lo cual no se generará ningún tipo de vínculo laboral.

CESIÓN DEL CONTRATO: EL contratista no podrá ceder total o parcialmente su posición contractual sin la autorización previa, expresa y escrita de la ESU. EL contratista tampoco podrá ceder total o parcialmente derechos u obligación contractual alguna sin la autorización previa, expresa y escrita de la ESU.

UTILIZACIÓN DE MECANISMOS DE SOLUCIÓN DIRECTA EN LAS CONTROVERSIAS CONTRACTUALES: La ESU y el contratista buscarán solucionar en forma ágil, rápida y directa las diferencias y discrepancias surgidas de la actividad contractual. Para tal efecto, al surgir las diferencias acudirán al empleo de los mecanismos de solución de controversias contractuales, a la conciliación, a la amigable composición o a la transacción. En todo caso, la implementación de los anteriores mecanismos estará supeditada a la necesidad del servicio por parte de la ESU o de sus clientes.

CONFIDENCIALIDAD: En caso de que exista información sujeta a alguna reserva legal, las partes deben mantener la confidencialidad de esta información, la cual deberá estar previamente marcada como tal, para ello, debe comunicar a la otra parte que la información suministrada tiene el carácter de confidencial. Cada una de las partes acuerda mantener la confidencialidad de la información Confidencial de la otra parte durante un periodo de tres años contados a partir de la fecha de revelación.

TERMINACIÓN: El presente contrato se podrá dar por terminado dando cumplimiento al ordenamiento jurídico según el caso, por las siguientes causas: 1) Cuando se alcance y se cumpla el objeto del contrato. 2) Por mutuo acuerdo de las partes. 3) Cuando por razones de fuerza mayor o caso fortuito se haga imposible el cumplimiento del objeto contractual. 4) por el incumplimiento administrativamente declarado por parte de la ESU de cualquiera de las obligaciones establecidas en el contrato. 5) Por vencimiento del término fijado para la ejecución del mismo. 6) Por las demás causales señaladas en la Ley.

LIQUIDACIÓN: El contrato será objeto de liquidación dentro de los cuatro (4) meses siguientes a su terminación. Dentro de este plazo, las partes acordarán los ajustes, revisiones y reconocimientos a que haya lugar, de los cuales quedará constancia en el acta de liquidación. Si es del caso, para la liquidación se exigirá al CONTRATISTA la ampliación de la vigencia de los amparos y garantías para avalar las obligaciones que deba cumplir con posterioridad a la extinción del contrato.

En todo caso la liquidación del contrato estará sujeta a las disposiciones del Reglamento de Contratación de la ESU.

INHABILIDADES E INCOMPATIBILIDADES: El contratista con la firma del presente contrato, declara bajo la gravedad de juramento que no se encuentra incurso en ninguna de las inhabilidades e incompatibilidades consagradas en la Constitución y la Ley. La contravención a lo anterior dará lugar a las sanciones de ley.

TRATAMIENTO DE DATOS: El contratista asume la obligación de proteger los datos personales a los que acceda con ocasión del contrato, así como las obligaciones que como responsable o encargado le correspondan acorde con la Ley 1581 de 2012 y sus decretos reglamentarios en cuanto le sean aplicables. Por tanto, deberá adoptar las medidas de seguridad, confidencialidad, acceso restringido y de no cesión en relación con los datos personales a los cuales accede, cualquiera que sea la forma de tratamiento. Las medidas de seguridad que deberán adoptarse son de tipo lógico, administrativo y físico acorde a la criticidad de la información personal a la que accede y/o recolecta, para garantizar que este tipo de información no será usada, comercializada, cedida, transferida y no será sometida a tratamiento contrario a la finalidad comprendida en lo dispuesto en el objeto contractual. En caso de tratarse de datos sensibles, de niños, niñas y adolescentes, tales como origen racial, organizaciones sociales, datos socioeconómicos, datos de salud, entre otros, las medidas de seguridad a adoptar serán de nivel alto. El contratista aportará, para la formalización del contrato, copia de su Política de Protección de Datos Personales y de Seguridad de la Información a la ESU, la cual deberá dar cumplimiento a lo establecido en las disposiciones referente a protección de datos personales. El contratista, con la presentación de la oferta manifiesta que conoce la Política de Protección de Datos de la ESU y que, de ser aceptada la oferta en el proceso del asunto, acepta y se compromete a dar cumplimiento a lo establecido en ella y demás protocolos establecidos por la ESU para el tratamiento de datos personales. Igualmente, El contratista se compromete a informar y hacer cumplir a sus trabajadores las obligaciones contenidas en esta cláusula y las demás que contenga la normativa referente a la protección de datos personales, asimismo los trabajadores de El contratista deben conocer y aceptar la Política de Protección de Datos Personales de la ESU. El contratista indemnizará los perjuicios que llegue a causar a El contratante como resultado del incumplimiento de las leyes 1266 de 2008 y 1581 de 2012, aplicables al tratamiento de la información personal, así como por las sanciones que llegaren a imponerse por violación de la misma. El incumplimiento de las obligaciones derivadas de esta cláusula se considera como un incumplimiento grave por los riesgos legales que conlleva el indebido tratamiento de

datos personales, y en consecuencia será considerada justa causa para la terminación del contrato, y dará lugar al cobro de la cláusula penal pactada, sin necesidad de ningún requerimiento, a los cuales renuncia desde ahora

IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SG - SST): El contratista deberá encontrarse en las adaptaciones que den lugar para la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), de conformidad con el Decreto 1072 de 2015, así como sus modificaciones y los documentos que los complementen. En todo caso previo el inicio de la ejecución del contrato, el contratista deberá presentar las evidencias de las acciones realizadas en la implementación del mencionado, y el cumplimiento de la tabla de valores de la Resolución 0312 de 2019 del Ministerio del Trabajo.

DOCUMENTOS DEL CONTRATO:1- Disponibilidad y compromiso presupuestal. 2- Cedula de Ciudadanía. 3- Propuesta presentada por el contratista. 4- RUT. 5- Certificado de Existencia y Representación legal. 6- Certificado de paz y salvo aportes al sistema de seguridad social y parafiscal. 7- Certificado de antecedentes disciplinarios. 8-Certificado de antecedentes fiscales. 9.Certificado de antecedentes judiciales.10- Registro Nacional de Medidas Correctivas RNM.11SPVA-2022-71ConsultadeInhabilidadesde la Ley 1918 de 2018 y Decreto 753 de 2019 - 12- Demás documentos que se deriven del presente contrato.

NATURALEZA JURÍDICA DEL CONTRATO: Este Contrato se rige por las normas comerciales y civiles, y especialmente, por el Reglamento de Contratación de la Entidad, expedido por la Junta Directiva de la ESU.

DOMICILIO

El domicilio contractual es el DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN DE MEDELLÍN

POR LA ESU,


EDWIN WILCHEZ ARISTIZÁBAL
Gerente

POR EL CONTRATISTA,


JESÚS EFRAÍN OSSA GÓMEZ
Representante Legal

Aprobó: Mauricio Patiño Restrepo - Subgerente de Servicios

Aprobó: Juan Felipe Hernández Giraldo- secretario general

Aprobó: Marelbi Verbel Peña - Subgerente Administrativo y Financiero

Revisó: Cristian Ferney López Castrillón—Profesional Universitario, Unidad de Gestión Jurídica

Revisó: Erika Natalia Ramírez- Contratista Asesora Gerencia

Proyectó: Héctor Cifuentes Herron - Profesional Universitario - Unidad Estratégica de Servicios logísticos.

Nota: Los arriba firmantes declaramos que hemos revisado el documento y lo encontramos ajustado a las normas y disposiciones legales vigentes, por tanto, bajo nuestra responsabilidad lo presentamos para firma.

