OBJETO: CONTRATAR POR LOTES EL MANTENIMIENTO INTEGRAL, PREVENTIVO Y CORRECTIVO INCLUYENDO EL SUMINISTRO DE REPUESTOS PARA LA MAQUINARIA Y SUBESTACIONES QUE HACEN PARTE DE LA PLANTA DE INGENIERIA DEL CENTRO INTERNACIONAL TEQUENDAMA, A MONTO AGOTABLE.

1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO

El contratista debe garantizar dentro de la prestación de los servicios, la realización de las actividades en su totalidad descritas en cada uno de los ítems del **ANEXO TÉCNICO PARA EL LOTE 2** Que se desarrolla a continuación.

Para el desarrollo de las actividades, se entiende por:

1.1. Mantenimiento preventivo:

Consiste en todas aquellas actividades que se ejecutan obedeciendo a una planificación o periodos previamente establecidos con el fin de evitar al máximo daños de alta complejidad en los equipos o grupos de maquinaria que obliguen a realizar paradas no programadas o incremento en los daños por imprevisto. Dentro de las actividades de tipo preventivo se destacan las siguientes: Lubricación y limpieza de partes móviles, medición de consumos de energía, cambios de aceites o lubricantes y filtros, cambio de accesorios de tubería, reemplazo de sellos, cojinetes o rodamientos en motores, (dependiendo el equipo), correas para transmisión de movimiento, dispositivos de protección para tableros eléctricos, ajuste de componentes eléctricos, aplicar torque en borneras y conexiones eléctricas de baja y media tensión, verificación de consumos y parámetros de funcionamiento.

1.2. Mantenimiento Correctivo:

Aun ejecutando actividades de mantenimiento de forma programada, también pueden presentarse fallos de forma imprevista generando la necesidad de reparar y/o cambiar piezas, de forma unitaria o en conjunto. Estas anomalías se pueden producir por: tiempo de uso, fatiga de material, daño imprevisto o necesidad de mantenimiento específico. Este tipo de eventos se entenderán como mantenimientos de tipo correctivo.

1.3. Bolsa de Repuestos:

Los repuestos a utilizar por parte del contratista deben ser nuevos y no remanufacturados, garantizando que los mismos cumplan con todas las condiciones de seguridad, garantía y ostenten respaldo en el mercado colombiano; Así mismo, se deberá garantizar que los repuestos a utilizar son totalmente compatibles con los equipos objeto del presente contrato.

1.4. ITEMS DE MANTENIMIENTO DE PLANTAS, GENERADORES Y SUBESTACIONES ELECTRICAS CIT - LOTE 2

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
1	PLANTA-GENERADOR - **Generador GENERAL MOTORS modelo 1-4635 con 187.5 KVA** y 1800 RPM-**Mantenimiento preventivo No. 1** consistente en: Cambio de aceite de motor y filtros (aire, aceite, combustible y separador de agua) INCLUYE SUMINISTRO DE ACEITE Y FILTROS para planta GENERAL MOTORS modelo 1-4635 con 187 KVA y 1800 revoluciones. se debe realizar limpieza de borneras y conexiones al motor de arranque y batería. Puesta en marcha del equipo y realizar verificación de parámetros de funcionamiento.	1	SERVICIO (incluye todo lo descrito en el ítem)
2	PLANTA-GENERADOR - **Generador GENERAL MOTORS modelo 1-4635 con 187.5 KVA** y 1800 RPM-**Mantenimiento preventivo No. 2** Transferencia de la planta Consistente en: limpieza de contactos con solución dieléctrica, ajuste de conexiones en sistema de trasferencia. Reemplazar cables y/o terminales sulfatadas y realizar pruebas de funcionamiento. **Las pruebas de funcionamiento deben incluir: personal para realizar maniobra de desconexión de celda para suspender el servicio de energía en el edificio, traje ignifugo del operador, tapete aislante, cascos, guantes y botas dieléctricas, mascara facial, gafas de seguridad, etc.**	1	SERVICIO (incluye todo lo descrito en el ítem)
3	PLANTA-GENERADOR - **Generador GENERAL MOTORS modelo 1-4635 con 187.5 KVA** y 1800 RPM-**Mantenimiento preventivo No. 3**: limpieza y calibración de inyectores en banco. Mantenimiento y purga del sistema de combustible incluye desmonte, traslado a laboratorio Diesel, cambio de orings, nuevamente instalación y puesta en servicio	1	SERVICIO (incluye todo lo descrito en el ítem)
4	PLANTA-GENERADOR - **Generador GENERAL MOTORS modelo 1-4635 con 187.5 KVA** y 1800 RPM-**Mantenimiento correctivo No. 1**: reparación general de bomba de agua y cambio de sello mecánico. incluye desmonte del equipo, traslado a taller especializado para reparación y nuevamente instalación, **pruebas de funcionamiento y correcto sellado del sistema**.	1	SERVICIO (incluye todo lo descrito en el ítem)
5	PLANTA-GENERADOR - **Generador GENERAL MOTORS modelo 1-4635 con 187.5 KVA** y 1800 RPM-**Mantenimiento correctivo No. 2** suministro e instalación de un (1) módulo de control digital que permita el arranque del grupo electrógeno o generador en manual, automático y función de auto test, debe ser comercialmente disponible, con software libre y marca reconocida. el módulo debe mostrar parámetros en pantalla como presencia de red, voltaje de fase, y estado de entradas analógicas. **el dispositivo dentro de su instalación debe incluir: - gabinete metálico, interruptor de encendido, interruptor de protección, juego de borneras, sensor dual de temperatura, sensor dual de presión de aceite.**	1	SERVICIO (incluye todo lo descrito en el ítem)

6	**SUBESTACIÓN de tipo interior con transformadores en aceite, entre 400 y 630 KVA** con celdas de maniobra en aire y SF6 -**Mantenimiento preventivo No. 1** consiste en realizar las siguientes actividades para cada uno de los componentes de la subestación determinados así. **SECCIONADOR DE ENTRADA**: inspección general y estado de componentes, limpieza con insumos adecuados a elementos mecánicos, Lubricación a partes móviles y de contacto con productos dieléctricos apropiados, Revisión y ajuste de terminales, verificación de puntos de contacto, revisión de fusibles. **TRASNFORMADOR:** inspección general y estado de componentes, verificación DPS, limpieza con insumos adecuados, Retorqueo de puntos de conexión y terminales. **INTERRUPTORRES TOTALIZADORES**: Inspección general estado de componentes, Limpieza con insumos adecuados, Retorqueo en puntos de conexión y terminales, verificación de capacidad amperimétrica del interruptor respecto de los conductores eléctricos. **BANCO DE CONDENSADORES**: Inspección general estado de componentes, Limpieza con insumos adecuados, Retorqueo en puntos de conexión y terminales, verificación del factor de potencia del sistema con banco de condensadores activado y desactivado, Verificar capacitancia. **TABLEROS DE DISTRIBUCION**: Inspección general estado de componentes, Retorqueo de puntos de conexión, Limpiado de contactos con alcohol isopropílico y lijado de contactos que lo requieran, Eliminar humedad en partes eléctricas, Soplado, aspirado y limpieza general del gabinete y equipo o componentes. **El personal para realizar maniobra de desconexión de celda para suspender el servicio de energía en el edificio, traje ignifugo del operador, tapete aislante, cascos, guantes y botas dieléctricas, mascara facial, gafas de seguridad, etc. Al finalizar la ejecución total del ítem se debe entregar un diagnóstico general de toda la subestación, novedades de mantenimiento correctivo, observaciones y recomendaciones**	1	SERVICIO (incluye todo lo descrito en el ítem)
7	PLANTA-GENERADOR - **Generador GENERAL MOTORS modelo E - 5786 con 250 KVA** y 1800 RPM-Mantenimiento preventivo No. 1 consistente en: Cambio de aceite de motor y filtros (aire, aceite, combustible y separador de agua) INCLUYE SUMINISTRO DE ACEITE Y FILTROS para planta GENERAL MOTORS modelo 1-4635 con 187 KVA y 1800 revoluciones. se debe realizar limpieza de borneras y conexiones al motor de arranque y batería. Puesta en marcha del equipo y realizar verificación de parámetros de funcionamiento.	1	SERVICIO (incluye todo lo descrito en el ítem)
8	PLANTA-GENERADOR - **Generador GENERAL MOTORS modelo E - 5786 con 250 KVA** y 1800 RPM-Mantenimiento preventivo No. 2 Transferencia de la planta Consistente en: limpieza de contactos con solución dieléctrica, ajuste de conexiones en sistema de trasferencia. Reemplazar cables y/o terminales sulfatadas y realizar pruebas de funcionamiento. **Las pruebas de funcionamiento deben incluir: personal para realizar maniobra de desconexión de celda para suspender el servicio de energía en el edificio, traje ignifugo del operador, tapete aislante, cascos, guantes y botas dieléctricas, mascara facial, gafas de seguridad, etc.**	1	SERVICIO (incluye todo lo descrito en el ítem)

9	PLANTA-GENERADOR - **Generador GENERAL MOTORS modelo E - 5786 con 250 KVA** y 1800 RPM-Mantenimiento correctivo No. 2 suministro e instalación de un (1) módulo de control digital que permita el arranque del grupo electrógeno o generador en manual, automático y función de auto test, debe ser comercialmente disponible, con software libre y marca reconocida. el módulo debe mostrar parámetros en pantalla como presencia de red, voltaje de fase, y estado de entradas analógicas. **el dispositivo dentro de su instalación debe incluir: - gabinete metálico, interruptor de encendido, interruptor de protección, juego de borneras, sensor dual de temperatura, sensor dual de presión de aceite**	1	SERVICIO (incluye todo lo descrito en el ítem)

1.5. BOLSA DE REPUESTOS MANTENIMIENTO DE PLANTAS, GENERADORES Y SUBESTACIONES ELECTRICAS CIT - LOTE 2

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
1	**Manguera de refrigeración de 2 ½" por 80 cm de longitud.** para Generador GENERAL MOTORS modelo 1-4635 con 187.5 KVA y 1800 RPM	1	Unidad
2	**Liquido refrigerante** para Generador GENERAL MOTORS modelo 1-4635 con 187.5 KVA y 1800 RPM	1	Galón
3	**CORREA A40** para Generador GENERAL MOTORS modelo 1-4635 con 187.5 KVA y 1800 RPM	1	Unidad
4	**Manguera de combustible 100 cm x 3/4"** para Generador GENERAL MOTORS modelo 1-4635 con 187.5 KVA y 1800 RPM	1	Unidad
5	**Batería 1500 amperios** para Generador GENERAL MOTORS modelo 1-4635 con 187.5 KVA y 1800 RPM	1	Unidad
6	**Sello mecánico en silicio 1/2"** para Generador GENERAL MOTORS modelo 1-4635 con 187.5 KVA y 1800 RPM	1	Unidad

NOTA

- Las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo, así como también la bolsa de repuestos deberán ser cotizados de forma unitaria de acuerdo con lo especificado en el presente proceso, las cantidades a realizar de cada uno de los ítems y repuestos serán determinados por el supervisor dentro de la ejecución del contrato en concordancia con la necesidad y presupuesto asignado.

1.6. Ítems de mantenimiento o repuestos no previstos en el contrato (Imprevistos)

Las actividades de imprevisto que surjan dentro de la ejecución del contrato y que no estén contempladas dentro de los ítems o bolsa de repuestos determinados dentro de las presentes especificaciones, deberán ser cotizadas por el contratista adjudicatario agregando el diagnostico o informe donde se especifique la justificación para intervención imprevista, la entidad buscara 2 cotizaciones adicionales con empresas del sector y el precio final aprobado será calculado por el comité económico estructurador el cual determinara el valor final autorizado a pagar.

1.7. Piezas, repuestos y dispositivos

Los elementos de cambio como repuestos, piezas, mecanismos, contactores, válvulas, correas, rodamientos, ejes, etc. deben ser Nuevos, de óptima calidad y con garantía puesto que la maquinaria donde serán instalados es de tipo industrial.

1.8. Mano de obra y Experiencia LOTE 2

No	ROL	CANT MÍNIMA	FORMACION	EXPERIENCIA HABILITANTE
1	**INGENIERO LIDER**	1	Ingeniero Mecánico o Ingeniero Eléctrico o ingeniero o Electromecánico o carreras afines según clasificación del SNIES,	Acreditar la experiencia profesional específica mediante certificaciones laborales que sumadas completen mínimo dos años en la realización de labores como jefe de área o coordinador de mantenimiento o Jefe de soporte técnico o asesor de servicio o gerente de servicio o similares que estén relacionados con el mantenimiento preventivo o correctivo para bombas centrifugas o equipos hidroneumáticos o equipos contra incendio o equipos de bombeo para aguas negras o reparación de motores eléctricos trifásicos
2	**TÉCNICO CALIFICADO EN MANTENIMIENTO DE PLANTAS ELECTRICAS Y SUBESTACIONES**	2	Técnico profesional en mantenimiento industrial o tecnólogo en mantenimiento industrial o técnico profesional en electricidad o tecnólogo en electricidad industrial o técnico profesional en mantenimiento electromecánico o tecnólogo en mantenimiento electromecánico industrial o tecnología en mantenimiento electromecánico de equipos industriales o carreras afines según clasificación del SNIES Adicional a los estudios realizados, para este rol debe contar con matrícula profesional CONTE (consejo nacional de técnicos electricistas) T2 en adelante, de conformidad con la ley 1264 de 2008 art 35	Acreditar la experiencia profesional específica mediante certificaciones laborales que sumadas completen mínimo dos años en la realización de labores que correspondan a mantenimiento preventivo o correctivo para plantas y/o generadores eléctricos, o sistemas de trasferencia eléctrica

1.9. Garantías

Además de las garantías requeridas en las pólizas de cumplimiento, se requiere que el proveedor ofrezca en todos los trabajos de mantenimiento (preventivos y correctivos), imprevistos Incluyendo los repuestos o piezas suministradas. Una garantía mínima 1 año de acuerdo con el servicio o ítem de mantenimiento realizado.

1.10. Supervisión y seguimiento técnico realizado por el contratista.

Se requiere que el contratista proporcione como mínimo una visita por semana del INGENIERO LIDER en las instalaciones de CREMIL con el fin de realizar seguimiento de las actividades realizadas, validar avances y dificultades que se presenten durante la ejecución del contrato.

1.11. Transporte de equipos, maquinas, o motores que requieran intervención en talleres especializados.

El transporte de las maquinas, equipos y motores es asumido en su totalidad por el contratista el cual deberá de garantizar desde la ubicación donde se encuentra instalada la máquina, su correcto desmonte, aseguramiento o embalaje dentro del vehículo asignado por el mismo, entrega a taller especializado en buenas condiciones para el proceso de mantenimiento. Los costos de transporte, parqueaderos y responsabilidades que se acarrean sobre la maquina o equipo dentro del ejercicio de retiro y traslado, corren por cuenta del contratista.

TSD. JHON MARIO GONZALEZ ARIZA
Comité Estructurador Técnico

ING. GUSTAVO ADOLFO ROJAS ANDRADE
Coordinador de área Bienes Inmuebles.