FORMATO No. 02
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Bogotá,

Señores
SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO – SGC
Diagonal 53 #34-53, Bogotá

Referencia: Selección Abreviada de Menor Cuantía No. SGC-SAMC-004-2024

Objeto: Prestar servicios de mantenimiento preventivo y correctivo de las subestaciones eléctricas de las sedes de la LITOTECA Nacional (Piedecuesta Santander), principal (Bogotá) y Cintoteca Nacional (Mansilla Facatativá Cundinamarca) del SGC.

Con el ánimo de aplicar en la habilitación del factor de técnico, manifiesto bajo la gravedad de juramento que se entiende prestado con la firma de este documento, como Representante Legal de *(persona jurídica o persona natural)*, en caso de resultar adjudicatario dentro de este proceso, me comprometo a cumplir con las siguientes especificaciones técnicas exigidas en el proceso:

CLASIFICACIÓN UNSPC: Clasificación del objeto a contratar:

Clasificación	**Segmentos**	**Familias**	**Clases**
CÓDIGO	**72000000**	**72150000**	**72151500**
NOMBRE	Servicios de edificación, construcción de instalaciones y mantenimiento.	Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	Servicios de Sistemas Eléctricos
Clasificación	**Segmentos**	**Familias**	**Clases**
CÓDIGO	26000000	26130000	26131800
NOMBRE	Maquinaria y accesorios para generación y distribución de energía	Generación de energía	Equipo de control de producción de energía
Clasificación	**Segmentos**	**Familias**	**Clases**
CÓDIGO	**81000000**	81100000	81101700
NOMBRE	Servicios basados en ingeniería, investigación y	Servicios profesionales de	Ingeniería eléctrica y electrónica

	tecnología	ingeniería y arquitectura	
Clasificación	**Segmentos**	**Familias**	**Clases**
CÓDIGO	39000000	39120000	39121000
NOMBRE	Componentes, accesorios y suministros de sistemas eléctricos e iluminación	Equipos, suministros y componentes eléctricos	Equipamiento para distribución y conversión de alimentación

SUBESTACIÓN ELÉCTRICA: Es una instalación eléctrica destinada a establecer los niveles de tensión, de frecuencia, número de fases o conexiones de dos o más circuitos, adecuados para la transmisión y la distribución de la energía eléctrica. Su equipo principal es el transformador. Se puede dividir en secciones, en el caso del tipo de Subestaciones del SGC estas se .dividen en: celda de entrada y salida, celda de medida, celda de protección, celda del transformador y el tablero de distribución general de la energía de la respectiva sede donde se encuentra emplazada la instalación. Como instalación complementaria puede tener la transferencia automática para los casos en que se funcione con la planta eléctrica. También se puede contar con banco de condensadores.

- Las subestaciones eléctricas suministran la energía eléctrica a toda la red eléctrica de la respectiva sede; servicios de red normal para iluminación y fuerza, energía eléctrica para los equipos de misión crítica, comunicaciones, respaldo de infraestructura TI, equipos de cómputo, además de equipos de laboratorio, ubicadas en las sedes del SGC de la sede principal, de la Cintoteca y de la Litoteca Nacional

- El mantenimiento deberá ser del tipo preventivo y correctivo incluida la mano de obra y el costo del transporte para el desplazamiento del personal a sitio.

- Los insumos y repuestos requeridos para la realización del mantenimiento preventivo de las subestaciones estarán a cargo del contratista.

- Realizar la programación y ejecución de los mantenimientos preventivos de las subestaciones de las sedes indicadas: Sede principal, sede Cintoteca y sede Litoteca Nacional.

- El objeto por contratar debe ser ejecutado con mano de obra calificada para las sedes principal, CN y LN del Servicio Geológico Colombiano SGC y que requieren los servicios de mantenimiento preventivo (elementos de limpieza general, limpieza de contactos, entre otros.

- Para los mantenimientos correctivos (en caso de que se llegaran a presentar) se utilizarán los repuestos nuevos, originales y deberán ser cotizados a precios de mercado previa autorización del supervisor y con mínimo 3 cotizaciones por repuesto.

El objeto requerido deberá ejecutarse conforme a las siguientes especificaciones técnicas:

ITEM 1	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO SUBESTACIONES ELECTRICAS - SGC Subestación de la sede principal (Bogotá D.C.): Transformador 400kVA - 11.4kV / 0,208kV** **Dirección: Diagonal 53 # 34-53 - Bogotá**
DESCRIPCIÓN	
Mantenimiento Transformador 400kVA - 11.4kV / 0,208kV	
1.1	Des energizar transformador en seccionador principal
	Medición de voltaje y corriente en el secundario
	Puesta a tierra de equipos, verificar ausencia de voltaje
	Medición de resistencia Óhmica de devanados
	Medición de resistencia Óhmica de aislamientos
	Verificación de relación de transformación
	Limpieza interna bóveda de transformador
	Limpieza general de terminales premoldeados, de los arrollamientos de los devanados.
	Comprobar el centrado de los arrollamientos de M.T. con respecto de los arrollamientos de B.T.
	Limpieza general cárcamo inspección MT
	Retorqueo en terminales de alta y baja tensión, también las conexiones de las partes mecánicas y de fijación al suelo.

	Revisión de devanados, limpieza general por cada fase
	Apretar los espaciadores superiores de las bobinas
	Energizar transformador nuevamente
	Verificar buen funcionamiento
	Termografías de inspección en el transformador
	Informe técnico: registro de todos los datos de placa del transformador y situaciones encontradas antes, durante y una vez finalizado el mantenimiento preventivo
1.2	**Mantenimiento Tablero General de Baja Tensión - TGBT**
	Ajuste de nodo de conexión (retorqueo) de entrada y salida en barrajes y totalizadores
	Pruebas de verificación de apertura y cierre de totalizadores
	Limpieza general de barrajes, totalizadores y borneras
	Limpieza general tablero principal baja tensión
	Limpieza general cárcamo inspección BT
	Inspección visual de conexión al sistema de puesta a tierra
	Verificación de puntos calientes con cámara termográfica
	Informe técnico
1.3	**Mantenimiento Celda de remonte (entrada y salida), protección y medida**
	Des energizar tren de celdas
	Limpieza externa e interna en componentes de las celdas
	Mantenimiento preventivo transformadores de corriente y tensión, incluye limpieza y verificación de los puntos de contacto
	Mantenimiento de celdas de interruptor, cubículo de entrada/salida de conductores, incluye limpieza externa e interna, revisión torque

	de apriete de tuercas y tornillos en barrajes y cables, verificación desempeño de partes móviles y bloqueos mecánicos de acuerdo con el manual de instrucciones y operación de los mismos
	Prueba de aislamiento a 10 kV
	Pruebas funcionales del interruptor de potencia
	Energizar nuevamente
	Verificar buen funcionamiento
	Informe técnico
1.4	**Medida del sistema de puesta a tierra - SPT**
	Medida de resistencia de la malla de puesta a tierra del
	transformador, por el método de caída de potencial (RETIE Art.
	15.5.2). Incluye:
	Medición en campo con equipo especializado con certificado
	de calibración vigente según RETIE
	Verificación de continuidad en los nodos y barrajes
	Inspección visual del conexionado en los nodos de malla
	principalmente donde se encuentren uniones con soldadura
	exotérmica
	Informe de medición de puesta a tierra
1.5	**Entregables**
	Informe técnico incluye:
	Objetivos, alcance, estado actual
	Termografías en tableros de distribución propuestos con cámara especializada

	Medición puesta a tierra de la subestación
	Reporte medición de aislamiento en transformador
	Observaciones y recomendaciones de mantenimiento
1.6	**Estudio de cargas y medición de energía consumida (perfil de cargas 7 días)**
	Análisis de calidad de energía, medida del consumo de
	energía realizada con equipo analizador de red trifásico con
	capacidad de registro durante 7 días.
	Informe técnico del consumo de energía con análisis del
	consumo de energía y las recomendaciones a que haya lugar
1.7	**Mantenimiento y limpieza general del local**
	Limpieza general del local de la Subestación
	Demarcación de las zonas que requieran por no existencia o por deterioro, utilizando pinturas y elementos indicados para este tipo de trabajos.
	Realizar la reposición de las bombillas faltantes o dañadas para cada una de las celdas.

ITEM 2	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO SUBESTACIONES ELECTRICAS - SGC Subestación de la sede CINTOTECA (Mansilla-Facatativá-Cundinamarca)): Transformador Mantenimiento Transformador 150kVA - 13.2kV / 0,208kV** **Dirección: Km 3 vereda Mansilla, Ecopetrol, Facatativá, Cundinamarca** **Ubicación Google maps: https://maps.app.goo.gl/rG5Z4UGiZaQPjcBV8**

DESCRIPCIÓN	
1.1	**Mantenimiento Transformador 150kVA - 13.2kV / 0,208kV**
	Des energizar transformador en seccionador principal
	Medición de voltaje y corriente en el secundario
	Puesta a tierra de equipos, verificar ausencia de voltaje
	Medición de resistencia Óhmica de devanados
	Medición de resistencia Óhmica de aislamientos
	Verificación de relación de transformación
	Limpieza interna bóveda de transformador
	Limpieza general de terminales premoldeados, de los arrollamientos de los devanados.
	Comprobar el centrado de los arrollamientos de M.T. con respecto de los arrollamientos de B.T.
	Limpieza general cárcamo inspección MT
	Retorqueo en terminales de alta y baja tensión, también las conexiones de las partes mecánicas y de fijación al suelo.
	Revisión de devanados, limpieza general por cada fase
	Apretar los espaciadores superiores de las bobinas
	Energizar transformador nuevamente
	Verificar buen funcionamiento
	Termografías de inspección en el transformador
	Informe técnico: registro de todos los datos de placa del transformador y situaciones encontradas antes, durante y una vez finalizado el mantenimiento preventivo
1.2	**Mantenimiento Tablero General de Baja Tensión - TGBT**

	Ajuste de nodo de conexión (retorqueo) de entrada y salida en barrajes y totalizadores
	Pruebas de verificación de apertura y cierre de totalizadores
	Limpieza general de barrajes, totalizadores y borneras
	Limpieza general tablero principal baja tensión
	Limpieza general cárcamo inspección BT
	Inspección visual de conexión al sistema de puesta a tierra
	Verificación de puntos calientes con cámara termográfica
	Informe técnico
1.3	**Mantenimiento Celda de remonte (entrada y salida), protección y medida**
	Des energizar tren de celdas
	Limpieza externa e interna en componentes de las celdas
	Mantenimiento preventivo transformadores de corriente y tensión, incluye limpieza y verificación de los puntos de contacto
	Mantenimiento de celdas de interruptor, cubículo de entrada/salida de conductores, incluye limpieza externa e interna, revisión torque de apriete de tuercas y tornillos en barrajes y cables, verificación desempeño de partes móviles y bloqueos mecánicos de acuerdo al manual de instrucciones y operación de los mismos
	Prueba de aislamiento a 10 kV
	Pruebas funcionales del interruptor de potencia
	Energizar nuevamente
	Verificar buen funcionamiento
	Informe técnico
1.4	**Medida del sistema de puesta a tierra - SPT**

	Medida de resistencia de la malla de puesta a tierra del
	transformador, por el método de caída de potencial (RETIE Art.
	15.5.2). Incluye:
	Medición en campo con equipo especializado con certificado
	de calibración vigente según RETIE
	Verificación de continuidad en los nodos y barrajes
	Inspección visual del conexionado en los nodos de malla
	principalmente donde se encuentren uniones con soldadura
	exotérmica
	Informe de medición de puesta a tierra
1.5	**Entregables**
	Informe técnico incluye:
	Objetivos, alcance, estado actual
	Termografías en tableros de distribución propuestos con cámara especializada
	Medición puesta a tierra de la subestación
	Reporte medición de aislamiento en transformador
	Observaciones y recomendaciones de mantenimiento
1.6	**Estudio de cargas y medición de energía consumida (perfil de cargas 7 días)**
	Análisis de calidad de energía, medida del consumo de
	energía realizada con equipo analizador de red trifásico con
	capacidad de registro durante 7 días.
	Informe técnico del consumo de energía con análisis del

	consumo de energía y las recomendaciones a que haya lugar
1.7	**Mantenimiento y limpieza general del local**
	Limpieza general del local de la Subestación
	Demarcación de las zonas que requieran por no existencia o por deterioro, utilizando pinturas y elementos indicados para este tipo de trabajos.
	Realizar la reposición de las bombillas faltantes o dañadas para cada una de las celdas.

ITEM	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO SUBESTACIONES ELECTRICAS - SGC Subestación de la Litoteca Nacional –LN (Piedecuesta – Santander) : Mantenimiento Transformador 400kVA - 34,5kV/0,22kV** **Kilómetro 2 Vía El Refugio Calle 8 Norte No. 3W-60 en las instalaciones del Parque Tecnológico Guatiguará de la Universidad Industrial de Santander UIS, en la vereda Guatiguará, del municipio de Piedecuesta, Santander.**
	DESCRIPCIÓN
1.1	**Mantenimiento Transformador 400kVA - 34,5kV/0,22kV**
	Des energizar transformador en seccionador principal
	Medición de voltaje y corriente en el secundario
	Puesta a tierra de equipos, verificar ausencia de voltaje
	Medición de resistencia Óhmica de devanados
	Medición de resistencia Óhmica de aislamientos

	Verificación de relación de transformación
	Limpieza interna bóveda de transformador
	Limpieza general de terminales premoldeados, de los arrollamientos de los devanados.
	Comprobar el centrado de los arrollamientos de M.T. con respecto de los arrollamientos de B.T.
	Limpieza general cárcamo inspección MT
	Retorqueo en terminales de alta y baja tensión, también las conexiones de las partes mecánicas y de fijación al suelo.
	Revisión de devanados, limpieza general por cada fase
	Apretar los espaciadores superiores de las bobinas
	Energizar transformador nuevamente
	Verificar buen funcionamiento
	Termografías de inspección en el transformador
	Informe técnico: registro de todos los datos de placa del transformador y situaciones encontradas antes, durante y una vez finalizado el mantenimiento preventivo
1.2	**Mantenimiento Tablero General de Baja Tensión - TGBT**
	Ajuste de nodo de conexión (retorqueo) de entrada y salida en barrajes y totalizadores
	Pruebas de verificación de apertura y cierre de totalizadores
	Limpieza general de barrajes, totalizadores y borneras
	Limpieza general tablero principal baja tensión
	Limpieza general cárcamo inspección BT
	Inspección visual de conexión al sistema de puesta a tierra
	Verificación de puntos calientes con cámara termográfica

	Informe técnico
1.3	**Mantenimiento Celda de remonte (entrada y salida), protección y medida**
	Des energizar tren de celdas
	Limpieza externa e interna en componentes de las celdas
	Mantenimiento preventivo transformadores de corriente y tensión, incluye limpieza y verificación de los puntos de contacto
	Mantenimiento de celdas de interruptor, cubículo de entrada/salida de conductores, incluye limpieza externa e interna, revisión torque de apriete de tuercas y tornillos en barrajes y cables, verificación desempeño de partes móviles y bloqueos mecánicos de acuerdo al manual de instrucciones y operación de los mismos
	Prueba de aislamiento a 10 kV
	Pruebas funcionales del interruptor de potencia
	Energizar nuevamente
	Verificar buen funcionamiento
	Informe técnico
1.4	**Medida del sistema de puesta a tierra - SPT**
	Medida de resistencia de la malla de puesta a tierra del
	transformador, por el método de caída de potencial (RETIE Art.
	15.5.2). Incluye:
	Medición en campo con equipo especializado con certificado
	de calibración vigente según RETIE
	Verificación de continuidad en los nodos y barrajes
	Inspección visual del conexionado en los nodos de malla
	principalmente donde se encuentren uniones con soldadura

	exotérmica
	Informe de medición de puesta a tierra
1.5	**Entregables**
	Informe técnico incluye:
	Objetivos, alcance, estado actual
	Termografías en tableros de distribución propuestos con cámara especializada
	Medición puesta a tierra de la subestación
	Reporte medición de aislamiento en transformador
	Observaciones y recomendaciones de mantenimiento
1.6	**Estudio de cargas y medición de energía consumida (perfil de cargas 7 días)**
	Análisis de calidad de energía, medida del consumo de
	energía realizada con equipo analizador de red trifásico con
	capacidad de registro durante 7 días.
	Informe técnico del consumo de energía con análisis del
	consumo de energía y las recomendaciones a que haya lugar
1.7	**Mantenimiento y limpieza general del local**
	Limpieza general del local de la Subestación
	Demarcación de las zonas que requieran por no existencia o por deterioro, utilizando pinturas y elementos indicados para este tipo de trabajos.
	Realizar la reposición de las bombillas faltantes o dañadas para cada una de las celdas.

1. MANTENIMIENTO PREVENTIVO SUBESTACIONES ELÉCTRICAS – SGC

1. Como mínimo para poder cumplir con este requerimiento el contratista deberá realizar las visitas de mantenimiento preventivo: mantenimiento general con apertura de las subestaciones eléctricas, revisión de partes, celdas de entrada – salida, celda de medida, celda de protección, celda del transformador y tablero de distribución.

2. Durante el mantenimiento preventivo, normal o rutinario: que es el mantenimiento para evitar la falla o reducir las consecuencias de esta, basado en la evaluación de la condición de una o más características técnico-operativas de las subestaciones eléctricas. Estos son realizados para revisar el equipo de manera general, inspeccionar el funcionamiento de sus componentes básicos.

3. NUMERO DE VISITAS TECNICAS: El contratista seleccionado deberá realizar su propio Site Survey (inspección del lugar) para conocer las condiciones de instalación de los Subestaciones eléctricas sus características y condiciones de funcionamiento en acompañamiento por la persona designada como supervisor del contrato, o aquella delegada por el servicio geológico para atender las visitas. Las visitas para cumplir con el requerimiento de mantenimiento preventivo a cada subestación son de una (1) y será del tipo preventivo. Las visitas se realizarán en la vigencia 2024. Dependerá del plazo de ejecución del contrato.

4. Realizar la inspección general del estado de la Subestación eléctrica y los equipos y celdas que la componen. Revisión del aspecto general de la subestación eléctrica. Verificar que las puertas de los locales estén debidamente identificadas, cerradas con elementos de protección y seguridad contra intrusos.

5. Inspección física de conductores eléctricos, terminales de conexión en cada celda y equipo cumpliendo los procedimientos e indicaciones propias de trabajo seguro en equipos que requieren previa verificación y comprobación de la presencia de tensiones que puedan llegar a revertir peligro para los técnicos y operadores de las Subestaciones.

6. Realizar la revisión física de conexiones eléctricas de bancos de condensadores (Litoteca Nacional), transferencia automática, transformadores, protecciones eléctricas (breakers, fusibles), terminales de conexión.

7. Realizar limpieza interna y externa de las celdas que conforma la Subestación eléctrica.

8. Revisar el estado físico de los transformadores teniendo en cuenta el tipo de transformador, si es seco o aislado en aceite dieléctrico.

9. Hacer la verificación de los parámetros eléctricos, voltajes, corrientes, resistencia óhmica de los devanados, resistencia de los aislamientos, relaciones de transformación.

10. El contratista realizará un estudio de cargabilidad de la Subestación eléctrica instalando un equipo analizador de redes por espacio de 7 días, con la suficiente capacidad para registrar y guardar los datos para el posterior análisis y entrega del respectivo informe acompañado de las observaciones y recomendaciones según los resultados obtenidos.

11. Garantizar el manejo, almacenamiento, transporte y disposición final de los elementos en desuso generados por la ejecución de las actividades de mantenimiento, incluye, piezas eléctricas y electrónicas y residuos de los elementos utilizados en la limpieza y humectación durante las labores de mantenimiento preventivo de los componentes de la Subestación, en cumplimiento al Decreto Único Ambiental 1076 de 2015 Titulo 6.

2. REQUERIMIENTOS DEL MANTENIMIENTO CORRECTIVO SUBESTACIONES ELÉCTRICAS- SGC

1. Cuando como consecuencia de la realización del mantenimiento preventivo se detecten daños o deterioros que ameriten el cambio de piezas o repuestos, caso en el cual el contratista deberá informar de ello al supervisor del contrato, estos podrán ser autorizados con cargo al contrato siempre y cuando los recursos económicos estén disponibles para su cubrimiento. Si la situación se considera de mayor complejidad se realizarán y adelantarán las gestiones administrativas que sean necesarias.

2. El contratista suministrará los números telefónicos fijos y celulares de su "Help Desk" con el objeto de atender las llamadas de emergencia a cualquier hora que se presente el requerimiento o necesidad.

3. No se generará ninguna acción correctiva, sin previa aprobación escrita, expedida por el supervisor designado por el SGC, quien deberá comparar los precios ofertados con los precios del mercado.

4. Las visitas de mantenimiento correctivo no generaran facturación, a menos que en el servicio se haya requerido el cambio total o parcial de algún elemento o repuesto, situación que indica la facturación del elemento o repuesto a precios cotizados de manera precisa.
5. Los mantenimientos correctivos que lo permitan se realizarán con urgencia para evitar indisponibilidad de los equipos para la prestación del servicio de energía.

La realización de los mantenimientos correctivos tiene como finalidad poder suplir todos los requerimientos y necesidades de elementos y o repuestos que se puedan requerir por uso o daño para reparar, mejorar u optimizar el funcionamiento de las subestaciones eléctricas y los equipos que las conforman, así como asegurar su disponibilidad para garantizar el suministro de energía eléctrica a cada una de las sedes a través del operador de red local.

3. SOPORTE Y SERVICIO

1. Servicio de soporte previamente programado y coordinado de manera conjunta con el supervisor del contrato.

2. Los servicios de mantenimiento correctivo que se presenten durante el tiempo de garantía de los mantenimientos y cambio de repuestos estarán a cargo del proveedor, previa coordinación con el supervisor.

3. El contratista deberá contar con su programa de salud ocupacional.

4. El contratista deberá presentar el procedimiento de trabajo para la realización del cambio de los repuestos o elementos que se llegaran a requerir y que sean autorizados por la supervisión y con cargo al contrato.

4. OBLIGACIONES AMBIENTALES

El Contratista debe adoptar las medidas necesarias para el manejo adecuado y la disposición final de los residuos ordinarios, aprovechables, especiales y/o peligrosos que se generen durante la ejecución del contrato, además debe garantizar el manejo, recolección, transporte y disposición final de las partes inservibles generadas por las actividades de mantenimientos.

Se debe contar con un plan o programa de gestión integral de residuos que garantice el adecuado manejo de los residuos generados por las actividades objeto del contrato, deberá incluir procedimientos de identificación y embalaje de residuos, hojas de seguridad y los procedimientos para la recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos peligrosos (RESPEL) y residuos eléctrico y electrónico (RAEE).

En el caso de requerirse la gestión de aceites usados, el Contratista presentará certificación de alianza comercial con un gestor autorizado para la gestión final de este tipo de residuos, adicionalmente para el caso de Bogotá deberá cumplir con lo estipulado en la Resolución 2238 de 2023 de la SDA, especialmente lo requerido para acopiadores y para la movilización de aceites, presentando el registro de movilizador.

El contratista emitirá una certificación estipulando las cantidades de residuos RESPEL y RAEES generados por la ejecución del contrato y donde se especifique la gestión final que se le realizará a estos residuos.

El contratista posterior a la adjudicación se compromete a mantener en perfecto orden y aseo durante la ejecución del servicio todo el tiempo, teniendo en cuenta que debe retirar los residuos peligrosos y sobrantes de cualquier material utilizado y que hayan quedado en interiores o exteriores, de tal manera que deje las áreas perfectamente limpias en todo momento y lugar; así mismo, las zonas aledañas a los mantenimientos se deben entregar en las mismas condiciones que fueron recibidas.

5. NORMAS

- Norma NTC 2050 y RETIE, para instalaciones eléctricas.

- Seguridad en el trabajo y salud ocupacional.

- Normativa Ambiental Aplicable.

- Ley 99 de 1993: Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA y se dictan otras disposiciones.

- Ley 1672 de 2013: Por la cual se establecen los lineamientos para la adopción de una política pública de gestión integral de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), y se dictan otras disposiciones.

- Decreto 1076 de 2015 - Titulo 6: Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.

- Decreto 4741 de 2005: Se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral.
- Resolución No. 2184 de 2019- Art 4: por la cual se modifica la Resolución 668 de 2016 sobre uso racional de bolsas plásticas y se adoptan otras disposiciones.
- Resolución No. 2238 de 2023 de la Secretaría de ambiente de Bogotá "Por la cual se adopta el Manual de normas y procedimientos para la gestión de aceites usados en el Distrito Capital y se toman otras determinaciones".

6. SON DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO LOS SIGUIENTES COMPROMISOS Y NIVELES DEL SERVICIO:

1. Realizar las labores de mantenimiento preventivo de acuerdo con la programación aprobada por el supervisor del contrato.
2. Todos los gastos de envío y entrega en cada uno de los sitios de los elementos, insumos, repuestos para las diferentes sedes del SGC deben ser asumidos por el contratista.
3. El contratista cuando lo requiera debe coordinar los cortes de energía e indisponibilidad de los Subestaciones eléctricas con el supervisor del contrato o con el técnico de apoyo en cada uno de los sitios.
4. El contratista, en conjunto con el SGC debe garantizar la continuidad en la prestación del servicio de red eléctrica regulada para todos los sitios, para lo cual deberá coordinar de manera adecuada y consecuente la desinstalación de los elementos que inhabiliten la subestación eléctrica sin perder de vista la autonomía de los equipos disponibles en cada sede, es decir soportes de UPS y plantas eléctricas
5. Realizar el mantenimiento preventivo de las subestaciones eléctricas, con el suministro de los respectivos insumos para su correcta y completa realización. Realizar pruebas completas verificando las posibles fallas de los equipos que conforman la subestación, las celdas, el transformador y los tableros y/o bancos de condensadores o transferencias automáticas donde aplique y que no se ponga en riesgo la operación de la sede.
6. Entregar el sitio de mantenimiento en iguales o mejores condiciones a las encontradas en lo referente a aseo, de requerirse alguna obra civil que esté por fuera del alcance del proyecto, esta debe ser informada.
7. Entregar los informes actualizados después de la realización de los correspondientes mantenimientos, incluyendo insumos y partes o repuestos.
8. Responder por las garantías ofrecidas y que sean objeto de requerimiento por parte del S.G.C.
9. Donde sea válido, el proveedor debe entregar toda la documentación de la implementación de la solución, manuales de configuración y funcionamiento.
10. Cumplir con la instalación de la totalidad de los equipos y elementos requeridos por los Subestaciones eléctricas en cada uno de los sitios donde se ubican las Subestaciones eléctricas del SGC.
11. Todos los gastos que demanden la preparación y ejecución de los trabajos se entenderán incluidos en el valor de la oferta.
12. Cualquier elemento consumible como cintas, líquidos para limpieza física o electrónica de los equipos que impida poner en correcto funcionamiento los bienes adquiridos (repuestos o baterías), correrán por cuenta del contratista y no causará pagos adicionales ni cancelación de honorarios extras por parte de la Entidad, siempre contarán con el aval y visto bueno del supervisor.
13. Presentar Informes periódicos, según el cronograma de mantenimiento presentado y aprobado por el supervisor del contrato, de acuerdo con la realización de las actividades programadas de mantenimiento preventivo y/o correctivo, también de realizar reuniones de seguimiento según los parámetros establecidos con el Servicio Geológico Colombiano en el plan de comunicaciones

donde se verifique el cumplimiento del cronograma y se tomen las medidas necesarias para que el cronograma se cumpla.
14. Responder por el saneamiento por evicción y vicios redhibitorios de los repuestos suministrados, es decir, que los bienes entregados deberán ser nuevos no podrán ser remanufacturados, de las mejores calidades y completamente adecuados para ser instalados en la solución implementada, y en ningún caso un tercero podrá tener derechos de posesión sobre estos.
15. El contratista se compromete a cambiar el coordinador del proyecto y cualquier otro profesional, técnico o empleado que, a juicio del Servicio Geológico Colombiano, se considere que no es idóneo, o perjudicial para el buen desarrollo de los trabajos, evento en el cual el reemplazo del personal removido debe cumplir con las mismas o mejores capacidades profesionales que el anterior, el cual debe ser presentado a la entidad dentro de los cinco (5) días siguientes al cambio del anterior
16. Realizar actas en cada etapa del proceso que contengan la información sobre la planeación, desarrollo, control, modificaciones y cierre del proyecto, así como de los productos y servicios entregados al Servicio Geológico Colombiano.
17. Entregar en medio impreso y magnético un informe final que resuma de manera sucinta y concreta todas las actuaciones con ocasión de la ejecución contractual.
18. El contratista entregará un documento que informe las configuraciones realizadas a los equipos, así como las instrucciones para configurar las características que se deban replicar cuando estas sean cambiadas.
19. El contratista deberá allegar la información de la mesa de ayuda que atenderá en la ciudad de Bogotá D.C. y mediante la modalidad de atención en sitio en cada una de las sedes, los servicios técnicos requeridos durante el tiempo de la ejecución y garantía de los servicios prestados, la mesa de ayuda debe ser un centro de servicio propio del contratista, para esto debe relacionar la razón social, dirección, teléfonos, fax, e-mail y nombre del centro de servicio ofrecido.
20. El contratista podrá tener acceso a los historiales de los mantenimientos realizados donde podrá registrar y documentar de manera detallada todas las actividades y tareas realizadas durante las anteriores ejecuciones, y documentar las nuevas actividades del proyecto.

7. ADEMÁS DE LO ANTERIOR SE DEBERÁ TENER EN CUENTA LO SIGUIENTE:

1. Prioridad en la atención: EL CONTRATISTA deberá dar prioridad a la atención de los Subestaciones eléctricas del SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO, así como el cubrimiento de las garantías que llegasen a presentarse en la ejecución del mismo. EL CONTRATISTA deberá realizar la visita y diagnóstico de la falla del equipo, hasta el día hábil siguiente que se presente el daño, siguiente al reporte o solicitud del supervisor.
2. EL CONTRATISTA deberá enviar las tres (3) cotizaciones del valor de los repuestos requeridos para la reparación del daño dentro de los dos (2) días

hábiles siguientes al día del reporte del daño e inicio inmediato de la reparación una vez cuente con los repuestos requeridos. Esto en el caso en que los repuestos requeridos no se encuentren en el listado cotizado y contratado. Previa verificación de que la cotización más baja se encuentre acorde con las condiciones del mercado y sea aprobada por el supervisor del contrato.
3. El CONTRATISTA deberá ejecutar los mantenimientos correctivos que técnicamente se puedan realizar en las instalaciones del SGC en cualquiera de sus sedes inicialmente en el horario hábil de lunes a viernes de 8:00 a.m. a 5:00 p.m. En el caso en que las condiciones de alguna de las sedes no permitan la realización en sitio de los mantenimientos que se requieran, el supervisor del contrato autorizará por escrito el traslado del equipo o la pieza afectada al taller especializado en donde se realizará la respectiva reparación, de ser necesario de acuerdo con la URGENCIA, se deberá atender en horarios extendidos que incluyen fines de semana o festivos en horario de 8:00 a.m. a 5:00 p.m.
4. El CONTRATISTA deberá suministrar repuestos originales nuevos y con garantía. Los cambios de repuestos deben ser acordados con el Supervisor del contrato.
5. EL CONTRATISTA deberá ofrecer garantía sobre repuestos suministrados al menos por un (1) año y en mano de obra de la instalación de estos (6) meses. Los repuestos suministrados que no cumplan con las especificaciones requeridas por la entidad el Contratista deberá cambiarlos en un plazo máximo de dos (2) días por bienes o repuestos nuevos, originales, no remanufacturados de la misma o mayor calidad a la descrita en las especificaciones técnicas y que sean compatibles con los Subestaciones eléctricas del SGC.
6. El Contratista deberá entregar un cronograma de mantenimiento preventivo para los Subestaciones eléctricas para la aprobación por parte del supervisor del SGC y su respectivo ingreso a cada una de las sedes.
7. El contratista debe cumplir con los lineamientos de los protocolos de bioseguridad en cada una de las sedes del SGC y los establecidos por el gobierno nacional. Se debe enviar la información correspondiente al personal técnico que ingresará a cada sede, así mismo como presentar todas las constancias de seguridad social y afiliación a ARL.
8. Facturación: EL CONTRATISTA se compromete a presentar la facturación de los servicios de mantenimiento efectivamente prestados para las tres subestaciones, detallado los datos y valores de mantenimiento preventivo de acuerdo con lo especificado en el anexo económico y el mantenimiento correctivo realizado con el correspondiente suministro de repuestos y/o elementos. (en caso de que así se requiera).
9. No acudir a prácticas que signifique competencia desleal, en los términos previstos por la Ley 256 de 1996 y demás disposiciones vigentes sobre la materia
10. EL CONTRATISTA acepta los procedimientos administrativos que determine SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO para la ejecución del contrato.
11. Mantener durante toda la ejecución del contrato el profesional presentado en la propuesta, solo se aceptará cambios por fuerza mayor o caso fortuito, y

en caso de que sea cambiado deberá presentar uno con iguales o superiores calidades a las presentadas, previa aprobación del supervisor del contrato.

NOTA: La Entidad no aceptará ofertas alternativas, entendidas como aquellas que se aparten de las especificaciones requeridas en el presente anexo.

Nombre o Razón Social del CONTRATISTA: Engelec Ingeniería S.A.S
Nombre del Representante Legal: Javier Camilo Andrade Moreno
Nit: 900.417.226-3 de Bogotá
Dirección: Cra 58 # 18-63 S
Ciudad: Bogotá
Teléfono: 5250970
Fax: N/A
Correo electrónico: Comercial@engelec.com



FIRMA REPRESENTANTE LEGAL