2.1. CONDICIONES TÉCNICAS EXIGIDAS

2.1.1. Ficha Técnica:

a) Especificaciones del objeto contractual

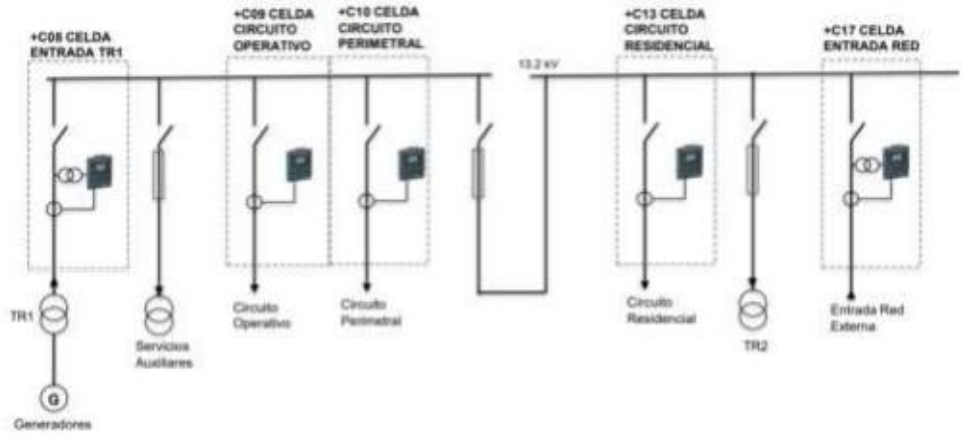
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
1	MANTENIMIENTO DE CELDAS DE MEDIA TENSIÓN: Mantenimiento preventivo y predictivo de las celdas DM1A de 17,5KV. +C08 celda interruptor entrada TR1, +C09 Celda interruptor circuito operativo +C10 Celda interruptor circuito perimetral +C12 Celda remonte GAM +C13 Celda interruptor Circuito residencial +C14 Celda de Proteccion TR2 - QM +C16 Ceda TR Servicos auxiliares QM. +C17 Celda interruptor de entrada red	GLOBAL	1
2	Mantenimiento preventivo 1-2 para los interruptores automáticos de potencia MasterPact extraibles (siete (7) unidades Master Pact)	GLOBAL	1
3	Mantenimiento correctivo que incluye el suministro, instalación y puesta en servicio de los siguientes elementos: Bobina XF, Bobina MX, Bobina MN, Bobina MNR y cuchilla de puesta a tierra.	GLOBAL	1

Equipos a intervenir

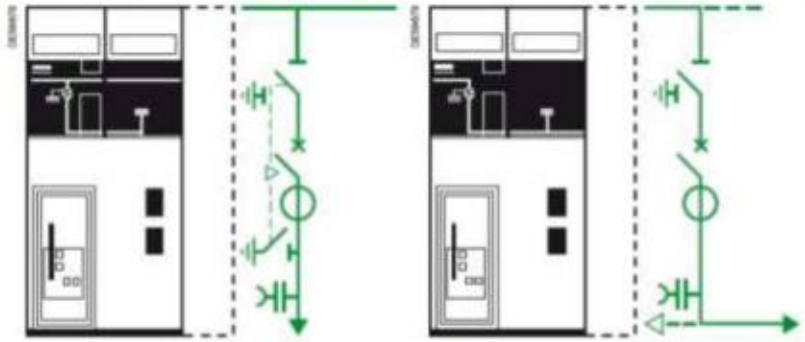
MANTENIMIENTO DE CELDAS DE MEDIA TENSIÓN:

Mantenimiento preventivo y predictivo de las celdas DM1A de17,5KV.

- C08 celda interruptor entrada TR1,
- C09 Celda interruptor circuito operativo
- C10 Celda interruptor circuito perimetral
- C12 Celda remonte GAM
- C13 Celda interruptor Circuito residencial
- C14 Celda de Protección TR2 - QM
- C16 Ceda TR Servicios auxiliares QM.
- C17 Celda interruptor de entrada red



MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE CELDAS DM1 - A



DM1-A
Single-isolation, disconnectable circuit breaker unit
24 kV: 750 mm
36 kV: 1000 mm

DM1-D
Single-isolation, disconnectable circuit breaker unit right or left outgoing line
24 kV: 750 mm
36 kV: 1000 mm

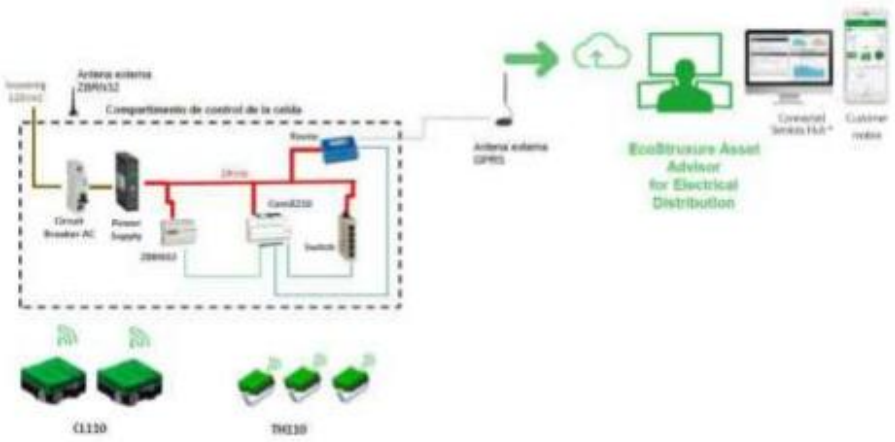
El Mantenimiento de los tableros de media tensión SM6 17.5 kV tipo DM1 A - D consiste en el desarrollo de las siguientes actividades:

- ✓ Inspección Visual.
- ✓ Medición de la humedad relativa antes y después del mantenimiento.
- ✓ Medición de la temperatura del sitio antes y después del mantenimiento.
- ✓ Verificación del nivel de la celda y del tren de celdas y corrección de nivel de si llegase a ser requerido.
- ✓ Verificación dentro y fuera del tablero de cualquier elemento externo.

- Extracción de cualquier elemento externo al tablero
- Ausencia de Humedad.
- Limpieza general del tablero y sus equipos en los compartimientos de MT y BT.

✓ Verificación de todos los equipos que componen la celda DM1 y validación de su estado y correcto funcionamiento, incluye torqueado de tornillería de borneras de control, corriente y tensión, se corregirá el torqueado de los elementos si llegase a ser necesario.
✓ Verificación de la presión del gas en la celda, si aplica.
✓ Verificación de fugas de SF6 con detector.
✓ Limpieza, lubricación y engrase del comando de apertura y cierre de la celda.
✓ Verificación de las conexiones de control y de Fuerza.
✓ Verificación del torque de:
- La tornillería de la estructura de la celda.
- La tornillería de los contactos del cableado de control.
- La tornillería de los contactos de fuerza.

Incluye el torqueado de los elementos si llegase a ser necesario.
✓ Verificación del correcto funcionamiento de los enclavamientos de la celda y la transferencia.
✓ Verificación de distancias de aislamiento entre cada una de las barras (fases), y entre barras y estructura (láminas de la celda).
✓ Medición del aislamiento entre cada una de las barras (fases), y entre barras y estructura (láminas de la celda).
✓ Pruebas funcionales mecánicas y eléctricas de la celda.
✓ Pruebas Básicas al interruptor de potencia
✓ Pruebas de inyección secundaria a rele de protección, y parametrización según estudio de protecciones suministrado por el cliente.
✓ Mantenimiento y verificación del correcto funcionamiento del sistema Asset Advisor.



MANTENIMIENTO PREVENTIVO INTERRUPTOR MASTERPACT EXTRAIBLES.



ALCANCE DEL SERVICIO

El Mantenimiento de los Interruptores de Baja Tensión tipo Masterpact extraible consiste en:

El Diagnostico de los interruptores de Media y Baja Tensión extraíbles consiste en:

- ✓ Inspección Visual.
- ✓ Verificación de las condiciones del sitio donde se encuentra instalado el equipo.
- ✓ Inspección del número de operaciones. (si aplica)
- ✓ Verificación dentro y fuera del interruptor de cualquier elemento externo.
  - ➢ Extracción de cualquier elemento externo al interruptor
- ✓ Verificación de distancias de aislamiento entre fases y estructura.
- ✓ Verificación del esquema mecánico funcional, operación manual del mecanismo de operación.
  - ➢ Cargue resortes, cierre y apertura de los polos.

- ✓ Verificación del esquema eléctrico funcional, local – remoto, cargue resortes, apertura y cierre.
- ✓ Medida del desplazamiento y velocidad de desplazamiento de los contactos principales.
- ✓ Verificación de la simultaneidad de contactos.
- ✓ Medida del amortiguamiento y tiempo de amortiguamiento de los contactos principales.
- ✓ Verificación del estado de los resortes de apertura y cierre.
- ✓ Medición del desgaste de los contactos de arco. Esta prueba da a conocer si los polos del
  - ➢ interruptor requieren cambiarse.
- ✓ Medida de la resistencia de contacto de los polos del interruptor.
- ✓ Medida del tiempo de apertura y cierre de los contactos principales de cada polo y de dos contactos auxiliares.
- ✓ Medida del tiempo y corriente de operación de las bobinas de cierre, apertura y mínima tensión.
- ✓ Medición del aislamiento del interruptor.
- ✓ Mantenimiento correctivo incluye suministro, instalación y puesta en funcionamiento de Bobina XF, Bobina MX, Bobina MN, Bobina MNR y cuchilla de puesta a tierra

OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

- El contratista debe conocer todos los algoritmos, la programación, las condiciones, la parametrización y la filosofía de operación del cerebro lógico (PLC) de los equipos de la subestación eléctrica.

- Los operarios a intervenir en el mantenimiento de los equipos de control de la subestación, deben ser ingeniero y/o técnico capacitado en el mantenimiento de los diferentes equipos que componen las celdas marca Schneider Electric.

- El contratista deberá garantizar que los materiales utilizados para el mantenimiento serán nuevos y no remanufacturados y originales de la marca SCHNEIDER ELECTRIC de alta calidad, igualmente contará con todos los equipos necesarios para realizar los mantenimientos descritos, verificado a través del personal eléctrico de la Escuadrilla Servicios Públicos.

- El contratista deberá brindar una garantía como mínimo por un (1) año, mano de obra e insumos, y un (01) año garantía para los repuestos, una vez recibido por parte del supervisor del contrato, los costos de la reparación y

los mantenimientos serán presentados detalladamente en la factura y/o remisión, al terminar cada mantenimiento, con los costos reales al público y según propuesta presentada (Calidad del Servicio).

- El contratista deberá cumplir con todas las normas de seguridad industrial, RETIE y reglamentos establecidos por la Unidad Militar, las cuales serán informadas previamente por el supervisor del contrato después de la adjudicación del contrato y antes de iniciar la ejecución del mismo.

- Los costos de transporte, alojamiento, alimentación, estudio de seguridad, ficheros, obligaciones de seguridad industrial (EPP) seguridad social, seguro por accidentes laborales ARL-EPS y parafiscales del personal destinado para realizar el mantenimiento de la subestación eléctrica, deben ser asumidos por el contratista, igualmente los costos de transporte de los materiales, herramientas y equipo necesario son responsabilidad del contratista.

- Es responsabilidad del contratista contar con todas las herramientas y equipos necesarios para realizar los mantenimientos requeridos.

- El desplazamiento al CACOM-6, Tres Esquinas-Solano-Caquetá del personal contratista a realizar los mantenimientos de los equipos de la subestación eléctrica, correrá por parte del contratista.

- Después de efectuado el servicio de mantenimiento preventivo, correctivo y puesta en funcionamiento a todo costo de la subestación eléctrica del Comando Aéreo de Combate No.6, contempladas en el contrato y liquidado, el contratista deberá cumplir con la garantía de los mantenimientos en caso de ser requerido por el supervisor del contrato debe estar en la unidad en un tiempo no mayor a 08 días para corregir dicha novedad o falla.

- El contratista se compromete a entregar al supervisor del contrato el informe del trabajo realizado de manera completa en medio físico y magnético (incluye impresión de planos eléctricos de la subestación eléctrica).

- El contratista debe proveer a sus trabajadores el equipo necesario de seguridad (EPP), bioseguridad y deberá cumplir con todas las disposiciones legales de seguridad industrial para las diferentes actividades que se desempeñen al igual los equipos y herramientas para la ejecución de los trabajos.

CONDICIONES GENERALES DEL CONTRATO A SUSCRIBIR:

Funciones generales del personal contratista

- Este mantenimiento deberá efectuarse a todo costo, haciendo el cambio según ficha técnica de los materiales, elementos o partes, durante el tiempo de garantía, los cuales deberán ser suministrados por cuenta del contratista y sin costo adicional para el CACOM-6 igualmente los gastos que se generen por transporte, flete y demás gastos de envió (aplicados también para el caso de garantía), el personal y el equipo a cargo del contratista.

- El contratista después de firmado el contrato debe coordinar con el supervisor el diligenciamiento de los estudios de seguridad del personal que va a realizar los trabajos y tramitar los permisos necesarios para el ingreso del respectivo personal a la Unidad, según las normas de seguridad que se manejan internamente.

- El contratista deberá contar con la herramienta, equipo y personal idóneo para el mantenimiento, el cual deberá realizar dentro de las instalaciones de la Unidad.

- El contratista debe garantizar la estabilidad de precios durante la vigencia del contrato “No se aceptan cambio de precios”.

- El presente objeto MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A TODO COSTO DE LOS EQUIPOS ELECTRÓNICOS Y LAS CELDAS DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DEL CACOM-6.se realizará en el CACOM6, de igual manera será responsabilidad exclusiva del contratista garantizar el suministro y transporte del personal, materiales, equipos e insumos y demás implementos necesarios a la Unidad, para la correcta y oportuna ejecución del contrato.

- El contratista debe garantizar la entera satisfacción por parte del Supervisor del Contrato de la entrega del mantenimiento, de igual manera este debe ingresar a la Unidad con la disponibilidad de la maquinaria y equipo necesario para el completo desarrollo del objeto contractual.

- El contratista deberá asumir todos los riesgos que se deriven de tal hecho, sin perjuicio del cumplimiento de las obligaciones que surjan del contrato. Circunstancia que acepta expresamente con la presentación de la oferta. EL

MINISTERIO, no acepta ningún reclamo proveniente de estas circunstancias y no será causal para alegar un desequilibrio económico del contrato.

- El transporte fuera y dentro de la UNIDAD, es de exclusiva responsabilidad del contratista por lo que no puede ser tenido en cuenta como riesgos.

- El contrato será realizado a todo costo, entiéndase como a todo costo, que el proponente u contratista suministrará la herramienta, maquinaria, Mano de obra, material y todo lo necesario para llevar a buen término el objeto del contrato en mención.

- El contratista deberá proveer el costo de la alimentación y manutención de sus operarios dentro y fuera de la Unidad, en el desarrollo y ejecución del objeto contractual, de igual manera debe cumplir con las normas mínimas de seguridad industrial.

- El contratista deberá saber que luego de la adjudicación del contrato deberá cumplir diversas normas y reglas dentro de la Unidad, que deberá acatar a cabalidad, las cuales el supervisor con ayuda del personal encargado de la seguridad se las hará saber antes de iniciar el objeto del proceso correspondiente.

OTROS ASPECTOS A CUMPLIR: Además de las obligaciones inherentes al presente contrato, el contratista se compromete a:

Una vez analizado las necesidades para el mantenimiento de la subestación eléctrica, se puede determinar que dentro de los factores organizacionales:

1. Contar con suficiente personal técnico idóneo y certificado en el área técnica que le permita prestar un excelente servicio de mantenimiento preventivo y/o correctivo de la subestación eléctrica, así mismo de brindar el servicio y la garantía de los equipos del Comando Aéreo de Combate No.6.

2. El proveedor debe tener la capacidad y la infraestructura para realizar en sus instalaciones o en las del contratante los mantenimientos y revisiones de acuerdo al manual del mantenimiento del equipo, asimismo, debe contar con las herramientas, equipos de diagnóstico, herramienta especializada y demás elementos requeridos para realizar el mantenimiento y la garantía, en ningún momento el contratante será el responsable de suministrar herramienta o insumos para dichos mantenimientos y revisiones.

3. Contar con las herramientas tecnológicas como página web, correo electrónico, fax línea celular y de más herramientas tecnológicas que garanticen una permanente comunicación entre SCHENEIDER y el proponente, para que la respuesta a los requerimientos e inquietudes se dé en forma rápida y oportuna a pesar de la distancia que geográficamente pueda existir entre el contratante y el contratado.

4. Asumir dentro del proceso contractual todos los gastos e impuestos de nacionalización e importación de repuestos y equipos si hay lugar, y realizarlo bajo las normas establecidas por el Ministerio de Comercio Exterior y la reglamentación de la DIAN.

Este tipo de mantenimiento no incremente la vida útil del bien, ya que este tipo de mantenimiento se efectúan para la conservación del activo, garantizando la operación permanente del mismo, por lo cual corresponde un mantenimiento general o preventivo.