



INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN SALVADOR ZUBIRÁN

ESTE ANEXO FORMA PARTE DEL CONTRATO: NO. INCMN/0706/2/AD/023/24

ANEXO TÉCNICO

ARRENDAMIENTO DE LA SUBESTACIÓN COMPACTA CON TRANSFORMADOR DE 1000 KVA PARA RX Y TABLEROS DE BAJA TENSIÓN AUTOSOPORTADO CON INTERRUPTOR ELECTROMAGNÉTICO, TENSIÓN DE 480 V.

- **Especificaciones del arrendamiento**

El arrendamiento tiene como objetivo el suministro eléctrico para los equipos de estudio de gabinete que comprenden el Angiografo, Tomógrafo de Urgencias, Tomógrafo de Rayos X, Resonancia Magnética, PET (tomografía de emisión positrones), así como todos los equipos de estudio de Rayos X.

El presente anexo se refiere a la Instalación de subestación compacta alimentada a 23000v con circuito secundario a 480v para el suministro de tensión eléctrica en equipos de estudio de gabinete de Rayos X, como son Angiografo, Tomógrafo, Resonancia Magnética, Hemodinamia, PET y todos los equipos de Rayos X.

El arrendamiento del equipo consta de:

DESCRIPCIÓN DE LOS EQUIPOS A INSTALAR:

- Transformador tipo seco encapsulado en resina sintética Marca Zetrak 3F, de 1000 KVA 23000-480/277 conexión estrella delta, 2300 MSNM, temperatura 150° C AN aire, Nema 1NMX-J-351-ANCE, %Z STD, DISP; IZQ DER, cobre. Incluye maniobras de sustitución, fletes y maniobras.
- Desmantelamiento de subestación de media Tensión.
- Desmantelamiento y retiro de seccionador de cuchillas y media tensión.
- Desmantelamiento de transformador de baja tensión 23000v/380V
- Instalación de subestación compacta
- Elaboración de terminales de cables de media tensión
- Pruebas a cables de media tensión con VLF
- Instalación de canalización soportaría y terminales de instalación de baja tensión
- Instalación de tablero general de baja tensión 480v
- Instalación y suministro de interruptores derivados para alimentación de circuitos 480v
- Gabinete seleccionador de media tensión a 23000/480v
- Instalación pruebas y suministro de herrajes, herramienta especializada necesaria para la instalación y puesta en servicio de los equipos. Incluye pruebas eléctricas y puesta en servicio. Actualización de diagramas unifilares.
- Migración de circuitos derivados existentes y desinstalación de transformadores, maniobras de movimiento a sitio designado por el Instituto.
- Pruebas y puesta en servicio.

Equipo complementario a instalar en la Subestación consta de:

	TABLERO SECCIÓN MDB-1, S.E 2 -TR-1000KVA
TD-1MVA	Tablero de distribución de B.T., Tipo 3WLPAK, auto soportado. Montaje fijo.



INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN
SALVADOR ZUBIRÁN

ESTE ANEXO FORMA PARTE DEL CONTRATO: NO. INCMN/0706/2/AD/023/24

	Construido con lámina de acero rolada en frio, estructura en calibre 12, tapas y puertas calibre 14. Con doble puertas frente y chapas, terminando con pintura electrostática a base de resinas, color Gris ANSI 61.
	Características Técnicas: Tensión de servicio 480 VAC, 3F 4H, 60 HZ, 35KA; Barras principales de cobre 1600 ^a , N-100%, T50%; CAL 1200 A/in ² , Numero de secciones 2; Ejecución NEMA1 Dimensión total altura: 91.5 in (2,324.1mm); frente: 38 in. (965.2 mm); fondo 48in. (1,219.2mm)
	Tablero contendrá en su interior el siguiente equipo:
	SECCIÓN NO. 1 <ul style="list-style-type: none">• 1pza interruptor general de 1600A, Tipo 3WL, Operación Manual, montaje fijo con unidad modelo ETU45B-LSING. Extensiones de cobre, trencillas de cobre para acoplamiento lado secundario del Transformador.• 1pza. 4 SENSOR (falla tierra)• Equipo de medición SENTRON PAC 3220.• Bus de cobre de 1600A para alimentar secciones de derivados. Y enlace entre lado carga de interruptor electromagnético de 3P-1600^a• 1 lote de refuerzos dieléctricos de soportaría de epoxi fibra y soportes metálicos, para esfuerzos electrodinámicos de 35KA.
	BUS DE 1600A PARA INTERRUPTORES DERIVADOS <ul style="list-style-type: none">• 1 interruptor Termomagnético 3P-600A LXD, 35 KA/480V• 2 interruptor Termomagnético 3P-400A LXD, 35 KA/480V• 2 interruptor Termomagnético 3P-250A, FXD35 KA/480V• 3 interruptor Termomagnético 3P-150A, FXD35 KA/480V• 1 interruptor Termomagnético 3P-125A, ED35 KA/480V• 1 interruptor Termomagnético 3P-70A, ED35 KA/480V• 1 interruptor Termomagnético 3P-50A, ED35 KA/480V• 1 espacio con preparación para montaje en futuro de un int. Marco ED(15-125A)• 1 espacio con preparación para montaje en futuro de un int. Marco FXD(150-250A)• 1 espacio con preparación para montaje en futuro de un int. Marco JXD (300-400A)

- **Personal uniformado de identificado**

El proveedor mantendrá dos técnicos en las instalaciones del Instituto en un horario de 8am a 5pm de lunes a viernes cumpliendo el programa de actividades de seguimiento a mantenimientos preventivos mensuales, limpieza general al transformador y tablero de alimentación, durante la vigencia del contrato y deberá entregar un reporte mensual al



INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN SALVADOR ZUBIRÁN

ESTE ANEXO FORMA PARTE DEL CONTRATO: NO. INCMN/0706/2/AD/023/24

Coordinador de servicios, informando las condiciones en las que se encuentran los equipos.

Dentro de las instalaciones, cuando el personal se presente a retirar o entregar mobiliario deben estar identificados con credenciales de la empresa que representan, la identificación debe contener la persona de quien lo porta.

El Departamento de Vigilancia de este Instituto, no recibirá como credencial de identificación para su acceso la credencial de la empresa que representa, deberá dejar en la caseta de vigilancia una identificación oficial (pasaporte, credencial de elector, cartilla de servicio militar, cédula profesional).

- **Programa detallado del arrendamiento**

El arrendamiento durará 18 meses y al finalizar el equipo será propiedad del Instituto.

El proveedor instalará el equipo y será responsable de los mantenimientos preventivos durante el presente contrato, los cuales se llevarán a cabo de acuerdo al siguiente check list:

1. Mantenimiento Mensual

1. Limpieza general de la subestación, para evitar cargas estáticas por acumulación de polvo o tierra, una vez cada 15 días.
2. Verificación de Gabinete de media tensión en busca de ruidos o efectos corona.
3. Limpieza de tablero de baja tensión.
4. Verificación de correcto valore de factor de potencia.
5. Inspección visual de sistema de enfriamiento de transformadores (ventiladores)

1.1 libranza (Mantenimiento Anual de Subestación)

El proveedor realizará una libranza en conjunto con el Departamento de Mantenimiento, el **PRIMER SÁBADO DEL MES DE AGOSTO DEL 2024**, realizando las siguientes actividades.

1. Corte potencial de media tensión en el gabinete de la subestación
2. Limpieza interna de todos los gabinetes y trincheras de media tensión, aplicación de líquido dieléctrico.
3. Lubricación y ajuste de las partes móviles de las cuchillas de media tensión.
4. Revisión de anclajes de seguridad de puertas de gabinetes de media tensión.
5. Revisión y limpieza de fusibles
6. Reapriete de conexiones
7. Revisión general y limpieza de todos los componentes de la subestación eléctrica
8. Medición de resistencia de contactos a cuchillas seccionadores e interruptores
9. Pruebas de resistencia de aislamiento de apartarrayos
10. Prueba de resistencia de aislamiento de buses
11. Prueba de operación mecánica de cuchillas de paso seccionadores e interruptores.
12. Pruebas eléctricas a transformador de 480v media y baja tensión.



INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN
SALVADOR ZUBIRÁN

ESTE ANEXO FORMA PARTE DEL CONTRATO: NO. INCMN/0706/2/AD/023/24

1.2 Rutina de pruebas y estudios a transformador 23000v /480v.

- 1 Realizar limpieza y reapriete de herrajes y tornillería el transformador.
2. Relación de transformación
3. Factor de potencia
4. Resistencia de aislamiento
5. Prueba de termopar de temperatura (reemplazo de ser necesario sin costo para el Instituto)
6. Prueba y revisión de equipos de ventilación de tiro forzado.

1.3 Inspección Termográfica de la instalación y componentes una vez al año.

1. Realizado por termógrafo certificado
2. Entregar informe de inspección en papel y electrónico
3. Inspección al tablero general de distribución, transformador y demás componentes de la instalación.

1.4. Análisis de calidad de la energía al transformador antes de la libranza

1. Se entregará reporte del análisis realizado al transformador

- **Reporte de arrendamiento**

Durante el presente contrato el proveedor presentará un reporte de servicio con fotografías cada mes durante la vigencia del contrato, este será complemento (por separado de los reportes del resto de las subestaciones)

Al término del arrendamiento el proveedor presentará un reporte de las condiciones de funcionamiento en las que se entrega el equipo.

Posterior al vencimiento del presente contrato el equipo se incluirá dentro del contrato de mantenimiento de las subestaciones y plantas de emergencia para dar continuidad al servicio.

Por lo anterior y bien enterado de las consecuencias, valor y alcance legal de todas y cada una de las estipulaciones de este Anexo Técnico, el cual forma parte del contrato INCMN/0706/2/AD/023/24.

NOMBRE	CARGO	RFC
C.P. AURELIO JAIME LOZANO GÓMEZ	JEFE DE DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO	LOGA620727K32