

Asunto: **MEMORIA PARTICULAR**

Obra: **Suministro e instalación de sistema de alimentación eléctrica ininterrumpida de cargas vitales y grupo electrógeno para el segundo piso, adecuación de la instalación existente a tal fin. Mantenimiento mensual de los equipos y sistemas.**

Dirección: **Camino Castro 453**

Fecha: **Enero 2019**

Arquitecto: **Cesar Padilla Larrategui**

Técnico electricista: **Ariel Burmidad**

Ayudante: **María José Pintos**

ÍNDICE

Capítulo 1 - INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Alcance de los trabajos

Visita obligatoria

Modificaciones

Contradicciones/Omisiones

Planos definitivos

Normas de Construcciones Eléctricas

Responsabilidad

Técnico instalador autorizado

Proyecto

Materiales

Canalizaciones

Tomacorrientes

Tablero

Protecciones eléctricas

a) Interruptor General

b) Interruptores termomagnéticos -diferenciales

Grupo generador

Llave de transferencia automática

UPS

Garantía

Mantenimiento

Tareas mínimas a realizar en generador

- Inspección trimestral
- Inspección Semestral o a las 100 horas de funcionamiento
- Inspección Anual o a las 200 horas de funcionamiento
- Puesta en marcha del generador con carga
- Tareas mínimas a realizar en UPS

Capítulo 2 - LIMPIEZA DE OBRA

Capítulo 1 - INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Alcance de los trabajos

Los trabajos se realizarán con el inmueble habitado y en uso, debiéndose coordinar previamente los trabajos que interfieran con el funcionamiento normal del mismo.

El Contratista deberá presupuestar la ejecución de todos los trabajos, la provisión de los materiales y de la mano de obra especializada para la instalación.

Las especificaciones indicadas en la presente memoria serán tomadas como exigencias mínimas y excluyentes, las ofertas que no cumplan con las mismas no serán tenidas en cuenta.

El oferente realizará la puesta en marcha del sistema y capacitación de funcionamiento para los usuarios y manual para mantenimiento del mismo.

- Acondicionamiento de la instalación eléctrica del piso superior, independizando las “cargas vitales” del resto de las cargas en un tablero independiente.
- Canalización de los circuitos a alimentar por el equipo de UPS.
- Suministro e instalación de grupo electrógeno nuevo completo con sistema de transferencia automática para alimentación de todo el piso superior.
- Suministro e instalación del sistema de alimentación ininterrumpida (UPS) para alimentación de los equipos médicos.
- Mantenimiento de toda la instalación y de lo equipos.

Con la oferta se deberá presentar detalle de todas las marcas y modelos de los equipos a instalar (grupo generador, llave de transferencia y UPS) así como las especificaciones técnicas del sistema general.

En coordinación con la Dirección de Obra Eléctrica fijarán los detalles para cada uno de las Pruebas e Inspecciones que establecen estos recaudos.

La obra eléctrica será ejecutada por personal seleccionado, especializado en instalaciones eléctricas, con las herramientas e instrumentos propios del oficio. Su labor estará consignada por una ejecución eficiente del proyecto, con la atención puesta en mantener la calidad de los materiales, su correcta puesta y terminación.

Modificaciones

La Supervisión de Obra se reserva el derecho de modificar el emplazamiento o recorrido de los elementos constitutivos de la instalación eléctrica que se construye y que fueran

indicados en la oportunidad de la Visita de Obra, sin que ello de derecho a efectuar cobros adicionales, siempre que no se aumente la cantidad de puestas.

Contradicciones/Omisiones

En caso de presentarse contradicciones entre lo expresado en los recaudos gráficos y escritos u omisiones severas; el contratista consultará a la dirección de obra. La consulta se evacuará por una vía tal que la misma, y la respuesta correspondiente queden documentadas (correo electrónico o fax).

En caso de discrepancias entre los recaudos, se tomará en cuenta el orden siguiente:

- La especificación más exigente.
- Lo especificado en la Memoria Descriptiva.
- Lo especificado en Diagramas Unifilares.
- Lo especificado en otros recaudos (planos, detalles, etc.)

Planos definitivos

Luego de finalizada la obra eléctrica, el contratista entregará dos copias de los planos definitivos, manuales de mantenimiento y de cada equipo instalado en español, en papel y en soporte informático (CD ó pen drive).

Normas de Construcciones Eléctricas

Las instalaciones eléctricas que se realicen y/o acondicionen deberán cumplir los requerimientos exigidos por la Memoria Constructiva General Para Edificios Públicos del Ministerio de Transporte y Obras Públicas (MTO), el Reglamento de Baja Tensión (RBT Locales de pública concurrencia) y la Norma de Instalaciones de la Administración Nacional de Usinas y Transmisiones Eléctricas (UTE). Ordenanzas de la Intendencia Municipal correspondiente, Reglamentaciones del Banco de Seguros del Estado. Directivas de la Dirección Nacional de Bomberos. Normativa del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. Normas UNIT.

Técnico instalador autorizado

La empresa que ejecute la instalación eléctrica deberá contar en su plantilla con un técnico en instalaciones eléctricas autorizado por UTE (categoría C o superior). El técnico deberá hacerse presente cada vez que se lo requiera, una vez terminados los trabajos asumirá la responsabilidad por los trabajos realizados.

Proyecto

Una vez adjudicado, realizará un proyecto ejecutivo en el que se presentará gráficos y memoria ajustados al trabajo a realizar y listado completo de los elementos a utilizar para la obra detallando marcas, modelos y características de los mismos.

Materiales

Todos los materiales y artículos destinados a la construcción y equipamiento eléctrico serán nuevos y de primera calidad dentro de su especie y procedencia, debiendo estar certificados por la URSEA (Reglamento de Seguridad del Equipamiento Eléctrico de Baja Tensión RSPEBT) al momento de la ejecución de los trabajos.

Sólo se admitirá materiales nuevos, sin uso, de primera calidad y marcas reconocidas. Cuando se citen modelos o marcas comerciales es a efectos de fijar pautas sobre sus características, montaje y de los aspectos preseleccionados, pero salvo que se especifique lo contrario, no implicará el compromiso de adoptar dichas marcas.

El Contratista indicará en la propuesta tipo, marca y características descriptivas de los materiales a utilizar, se deberá adjuntar catálogo (de ser posible en español) para la construcción y el equipamiento de la instalación eléctrica detallada. Todos los elementos suministrados deberán figurar en el registro de marcas autorizadas por UTE, distribuidor o ente regulador correspondiente.

Especificaciones técnicas:

Canalizaciones

Se deberá realizar una nueva canalización con sistema de portaelementos para la nueva distribución de tomacorrientes para los equipos médicos de acuerdo a gráfico.

Tomacorrientes

Serán del tipo modular con obturadores que sólo admitan la introducción de fichas de enchufe. Por cada derivación se instalará dos plaquetas, en cada plaqueta se instalará un toma schuko rojo para energía estabilizada.

Tablero

El tablero para circuitos derivados alimentados por UPS será metálico con frente muerto identificado con color naranja RAL 1028 y soporte tipo din para las protecciones. Las masas metálicas del tablero deberán estar eléctricamente unidas entre si y al conductor principal de protección de tierra. Las protecciones automáticas se alimentarán con barras de distribución (peine de conexión); las conexiones a dichas barras se realizarán mediante cable flexible de sección adecuada sin terminal metálico (punta desnuda). Los conductores

que deriven hacia los circuitos, se conectarán a los interruptores con terminales apropiados. El tablero una vez instalado y terminado, dispondrá de una capacidad libre del 20% de su área disponible, previsto para modificaciones o ampliaciones futuras y un 10% de protecciones de reserva para recambio rápido en caso de falla. Los espacios libres en el tablero deberán taparse mediante obturadores.

Protecciones eléctricas

a) Interruptor General

Marcas de referencia: Schneider, Hager, Moeller. Tensión nominal: 230V. Bipolar, corriente nominal Poder de corte: Icc 6kA Norma IEC 898 Curva C

b) Interruptores termomagnéticos -diferenciales

Marcas de referencia: Schneider, Hager, Moeller. Tensión nominal: 230V. Bipolar (fase y neutro), corriente nominal 10A, Intensidad de defecto 0.03A.

GRUPO ELECTRÓGENO

El equipo será de 15/16 kVA para 400V tres fases con neutro aterrado, 50 Hz. Debe cumplir con la norma ISO-8528-1:2018. El equipo deberá contar con cabina insonorizada, apta para intemperie, la cual se ajustará a la marca y modelo del equipo a suministrar, no se aceptará adaptaciones o fabricaciones caseras para las mismas, las mismas serán del mismo origen de los equipos ofrecidos.

Marcas de referencia; Kohler SDMO, Mitsubishi, Gesar, Energy.

Características técnicas:

- Potencia nominal mínima 15 kVA PRP.
- Cabina insonorizada apta para intemperie.
- Interruptor de salida para toda la potencia, desde el cual se iniciará la instalación del local.
- Tablero de transferencia automática.
- Montado en resortes para aislación de vibración.
- Aceptará sobrevelocidades del 125%.
- Será clase G3 según norma ISO 8528, en cuanto a toma 100% de la carga.

MOTOR

- Diesel para gas-oil.
- 4 tiempos.
- Refrigerado por agua, apto para la utilización a la que se le destina. Poseerá intercambiador de calor para refrigerar líquido del motor.
- Poseerá filtro de aire, aceite y gasoil.

- Potencia superior al menos en un 10% a la potencia del generador.
- Velocidad de giro: 1500 RPM (nominales).
- Recibirá toda la carga nominal, sin bajar la velocidad.
- Precalentamiento de las camisas.
- Tanque de combustible para 8 horas de funcionamiento.
- Cumplirá con normativas sobre emisión de escape de Estados Unidos, Canadá o Comunidad Europea.
- El sistema de escape será rateado para áreas residenciales. Se indicará niveles de ruido.
- Las baterías serán libres de mantenimiento.

GENERADOR

El generador presentará las siguientes características:

- Será 4 polos, 50 Hz, 230/400 V, 15/16 kVA PRP.
- La variación de voltaje aleatoria, desde 0% a 100% de carga, no superará +/- 1%.
- La distorsión armónica total será inferior al 5% e inferior al 4% para cada armónica individual.
- Poseerá forma de onda tal que pueda ser aceptada por UPS, sin producir by-pass de la misma.
- Regulador de voltaje electrónico con censado en las tres fases.
- Excitación por imán permanente.
- Tendrá sistema para reducción de 3a. armónica (2/3 pitch estator winding)-
- Aislación clase H o superior.
- Protección IP 22 o superior.
- Se indicará reactancia de subtransitorio.

Sistema de control del grupo electrógeno

El control del grupo electrógeno será por microprocesador, que monitoreará, medirá y controlará el sistema.

Poseerá las siguientes características:

- Selectora de funcionamiento manual, automático, apagado.
- Botón de paro de emergencia.
- Regulación de voltaje y velocidad de giro del motor automático.

- El sistema admitirá entradas que inhabiliten la operación del sistema, como ser alarmas de incendio o disparos remotos.
- En ambos casos la rehabilitación se realizará junto al equipo, con un acceso especial, electrónico por clave, o físico por llave, o de cualquier otro tipo que asegure la integridad del sistema.

Realizará las siguientes mediciones:

- Voltaje por fase, y fase neutro.
- Intensidad de corriente por fase.
- Frecuencia.
- Medición de potencia activa y reactiva.
- Coseno de fi.
- Energía entregada acumulada.
- Horas de funcionamiento.
- Contador de arranques.
- Temperatura del agua de refrigeración del motor.
- Presión de aceite.
- Amperaje de carga de la batería.
- Voltaje de la batería.
- Nivel de combustible en el tanque.

En el Tablero de la transferencia automático o junto a la mismo se instalará un multimedidor (referencia janitza UmG 509) que realizará todas las mediciones a la salida de la mima.

Desconexión del sistema por:

- Baja presión de aceite de lubricación del motor
- Bajo nivel de líquido refrigerante
- Alta temperatura de líquido refrigerante.
- Sobre velocidad de giro del conjunto.
- Bajo o alto voltaje.
- Sobre frecuencia.
- Sobre corriente.
- Cortocircuito.
- Parada de emergencia (señal de botones, alarmas de incendio, etc.).

Alarmas sonoras y lumínica por:

- Baja presión de aceite de lubricación del motor.

- Alta temperatura de líquido refrigerante.
- Bajo nivel refrigerante.
- Sobre corriente.
- Sobrecarga.
- Bajo nivel de combustible.
- Batería de arranque en mal estado

Transferencia - ATS

Cuando la lógica haya censado que ocurrió al menos alguno de los eventos que disparan la transferencia (tensión en cualquier fase por debajo del 85 % del valor nominal, o inversión de la secuencia de fases o asimetría respecto al neutro), dará la orden de arranque del motor del grupo. El sistema contará con un temporizado que le permita ignorar los micro-eventos. Al alcanzarse los valores nominales de tensión y frecuencia (esto deberá ocurrir en menos de quince segundos), mantendrá el Grupo funcionando al tiempo que permanecerá supervisando los valores de la red.

Cuando el generador alcance los valores nominales de tensión y frecuencia (menos de veinte segundos) se enviará una señal al Tablero General de modo que el interruptor de transferencia automática (ATS) transfiera la carga al grupo.

Al restitirse la tensión en la red, y luego de que el interruptor de transferencia automática (ATS) haya comunicado la re-transferencia a la red, el sistema mantendrá el generador encendido en vacío durante un intervalo de tiempo regulable, para facilitar el enfriamiento del equipo. Pasado ese lapso se procederá a apagar el motor y enviar la señal al contacto seco correspondiente. Todos los tiempos serán ajustables.

UPS

Se instalará una UPS que permita la alimentación ininterrumpida de los equipos médicos que serán independizados del tablero general.

Características de la UPS:

- Potencia 3 kVA monofásica.
- On line.
- Autonomía mínima de 40 minutos al 80%.
- Factor de potencia 0.98 a plena carga.
- Distorsión armónica menor a 5% cargas lineales.
- Visualización y alarma de funcionamiento.
- Baterías selladas libres de mantenimiento.

La UPS se deberá instalar con un tablero eléctrico con 3 protecciones termomagnéticas que

permitan el By Pass para mantenimiento.

El equipo será instalado por el proveedor en el lugar dispuesto a tal fin. Las pruebas necesaria para verificar su correcto funcionamiento, se deberán realizar luego de instalada la UPS para las cargas vitales.

Representante del Oferente

El Prestador del Servicio, antes de comenzar la prestación, deberá designar un representante que tendrá a su cargo la comunicación con INAU y actuará como nexo entre el Prestador y el INAU para evacuar dudas o consultas que puedan plantearse en cualquier momento por cualquiera de los equipos que se atiendan.

En caso de emergencia:

Se deberá garantizar atención de reclamos todos los días del año, durante las 24 horas, con demora máxima de 120 minutos todos los días y las veces que sea requerido.

Si la respuesta al reclamo efectuado es mayor al tiempo establecido implicará un descuento del 50% en el monto a pagar por el servicio de mantenimiento de ese período.

Cualquier cambio que se realice a dicha designación, deberá ser comunicado en forma inmediata por escrito a los Departamentos de Compras y Arquitectura de INAU en las direcciones y formatos establecidos (vía mail).

Representante NOMBRE Y APELLIDO

 TELÉFONO MÓVIL

 TELÉFONO FIJO.....

Garantía

Las instalaciones deberán ser entregadas en perfecto estado de funcionamiento.

Si dentro del plazo de garantía algún material o trabajo presenta desperfectos o fallas, el Instalador deberá reponerlos o efectuar nuevamente el trabajo sin cargo alguno.

La instalación y sus componentes serán garantizados por un período no inferior a tres años. Durante este período el mantenimiento será a cargo de la empresa instaladora. La garantía deberá expresarse de forma escrita junto con la oferta (Apartado I).

Mantenimiento

El oferente deberá cotizar el mantenimiento durante todo el período de garantía. Deberá presentar junto con la oferta una Memoria de Mantenimiento conteniendo lista de

inspecciones y de acciones de mantenimiento, se tomará como mínimo lo expresado en este punto. Todas las reposiciones e insumos necesarios para el mantenimiento estarán incluidos dentro de la oferta, como ser: aceite, filtros de aceite, aire y combustible, correas, mangueras, baterías, fusibles, cañerías del sistema de refrigeración, etc. El servicio incluye todas las tareas de limpieza, lubricación y ajustes, chequeo de todos los instrumentos de medición y alarmas de disfunción.

La empresa adjudicataria deberá dar aviso con una antelación de por lo menos 24 hs antes de realizar cada mantenimiento a los efectos de que personal del INAU supervise dicha Inspección y la dirección del centro deje constancia firmada de la misma, de lo contrario no se considerará efectuado el mismo.

Queda exceptuado del costo del mantenimiento la reposición de combustible en caso de uso por corte de energía eléctrica. En este caso INAU se hará cargo del costo del combustible, estando el servicio de reposición a cargo de la empresa contratada e incluido en el costo de mantenimiento.

Tareas mínimas a realizar en generador

a) Inspección trimestral

- Nivel de aceite
- Nivel de combustible
- Nivel de agua (si corresponde)
- Conexiones de la batería
- Tensión de la correa del alternador
- Control de pérdidas de combustible, agua y aceite
- Controlar funcionamiento de agua de refrigeración en los casos que corresponda
- Controlar voltaje de la batería y funcionamiento del cargador de baterías cuando corresponda. Inspección de puesta en marcha del equipo

- Verificación de rápido arranque
- Realizar las operaciones de arranque en forma manual y automática
- Control de voltaje y ciclaje
- Control de presión de aceite
- Control de temperatura
- Control de temperatura de agua
- Verificación del sistema de protección por baja presión de aceite / alta temperatura de agua
- Control de ruidos anormales del motor y del alternador
- Controlar gases de escape del motor

- Control de apagado y lubricación de los movimientos de estrangulación
- Control del tiempo de detención de la turbina
- Transferencia con las cargas de los locales (asegurando primero el correcto funcionamiento de la UPS)

b) Inspección Semestral o a las 100 horas de funcionamiento

- Limpieza del filtro de aire y cambio de aceite del mismo
- Cambio de aceite del cárter y elemento del filtro de aceite
- Reapretar tornillos y tuercas del motor y del alternador
- Reapretar conexiones eléctricas del alternador y del tablero

c) Inspección Anual o a las 200 horas de funcionamiento

- Cambio de elementos de los filtros de combustible
 - Comprobación de inyectores
 - Verificación de carbones del motor de arranque y lubricación de casquillos y piñón
 - Verificación del alternador de carga de baterías
 - Controlar rodamientos de la bomba de agua
 - Inspeccionar conexiones del turbo
 - Verificar alimentación y retorno de aceite lubricante
 - Limpiar carcasa y rotor de la turbina
 - Controlar facilidad de giro del rotor de la turbina
 - Cambio de la correa del alternador
 - Control y cambio de cañerías del sistema de refrigeración

Tareas a realizar en UPS

En forma periódica que lo establecerá en la oferta, cómo mínimo trimestral, se deberá controlar el estado de carga de las baterías, entrada y salida de energía, etc.

En el período de mantenimiento se reemplazará las baterías y de ser necesario un retiro para reparación, se suministrará una de iguales características.

Capítulo 2 - LIMPIEZA DE OBRA

- El destino de los materiales retirados del edificio (excepto escombros) deberá ser en todos los casos consultado con la supervisión de obra.
- La obra se deberá mantener limpia. Se hará una limpieza diaria de manera de no alterar el normal funcionamiento del hogar.