

ANEXO 6 MIEM-DGS

Previo a formular su propuesta, el oferente deberá analizar el proyecto correspondiente, a este sitio, el lugar donde será emplazado el grupo electrógeno, las dificultades para el acceso del mismo, los lugares donde serán realizadas las obras, las facilidades de acceso de material y personal y confirmar las medidas indicadas en los planos realizando los metrajes necesarios para la elaboración de su oferta.

Deberá, asimismo, considerar los días y horarios posibles para desarrollar las tareas, adaptando su oferta a dichas situaciones.

6.1 ALCANCE DE LOS TRABAJOS

Los trabajos a realizar comprenden:

- Suministro montaje y conexionado de un grupo cabinado de 30kVA para uso intemperie.
- Suministro, montaje y conexionado de tablero de transferencia automática.
- Ejecución de canalizaciones necesarias de acuerdo a lo indicado en planos adjuntos.
- Suministro y enhebrado de conductores de potencia y control entre el grupo electrógeno y el tablero de transferencia automática.
- Suministro y enhebrado de conductores de potencia entre el tablero general del edificio y el tablero de transferencia automática.
- Suministro y montaje de interruptor de alimentación en el tablero general del edificio.
- Suministro y enhebrado de conductores de potencia entre el tablero de transferencia automática y el tablero de Data Center.
- Suministro y enhebrado de conductores de potencia entre el tablero de transferencia automática y el tablero de Aire Acondicionado.
- Suministro e instalación de luminarias
- Suministro e instalación de canalizaciones para iluminación.
- Suministro e instalación de luminarias.
- Suministro y enhebrado de conductores de iluminación de data center.
- Conexión de dos unidades de aire acondicionado existente al tablero de transferencia.
- Pruebas y ensayos.

Torre Ejecutiva Sur
Liniers 1324, piso 4
Montevideo – Uruguay
Tel/Fax: (+598) 2901.2929*
Email: contacto@agesic.gub.uy

www.agesic.gub.uy

- Trabajos de albañilería asociados.
- Planos conforme a Obra.

6.2 DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

Se suministrará e instalará un grupo de 30kVA en 3x230V, para intemperie en el patio (cercano al data center) tal como se muestra en el plano EL-30. Para incorporar dicho equipo será necesaria la instalación de un tablero de transferencia en la pared exterior del data center.

Actualmente llegan al data center dos alimentaciones, una para el tablero de aire acondicionado y otra para el tablero de UPS. Dichas alimentaciones parten desde dos interruptores en el tablero general del edificio, los cuales serán remplazados por otro con las características indicadas en 5.3 y en el unifilar EU-30. Desde este interruptor se alimentará el tablero de transferencia, la línea de alimentación será canalizada según se indica en los planos EL-30 y EL-31. Se tomará la precaución de conectar los tableros de UPS y de Aire acondicionado en distintas fases.

Se deberán suministrar e instalar las canalizaciones y conductores (de potencia y servicios) desde el grupo electrógeno hasta el tablero de transferencia según se indica en los planos EL-30 y EL-31

Se remplazarán las luminarias actuales del data center y se alimentarán desde el tablero de transferencia. Se suministrarán e instalarán las mismas según se indica en el plano EL-32.

6.3 INTERRUPTOR EN TABLERO GENERAL

El interruptor a instalar en el tablero general las siguientes características:

- Tetrapolar.
- Ejecución moldeada.
- Protección en base a relé electrónico autoalimentado.
- Corriente nominal In: 80A
- Tensión de servicio Vn: 230V
- Poder de corte último Pcu: 25kA en 230V (IEC 947-2).

6.4 TABLERO DE TRANSFERENCIA (TDC)

El presente tablero será para instalación aparente. Sus características principales serán las siguientes:

- Tensión de aislamiento: 1000V.

Torre Ejecutiva Sur
Liniers 1324, piso 4
Montevideo – Uruguay
Tel/Fax: (+598) 2901.2929*
Email: contacto@agesic.gub.uy

- Corriente nominal: 100 A.
- Corriente de corta duración: 16 kAef 1 seg.
- Frecuencia: 50 Hz.
- Grado de protección: IP31.
- Medidas aproximadas: ancho 600mm., prof. 300mm., altura 1.200mm.
- Totalmente realizado en chapa de hierro calibre 16.
- Contará con frente muerto abisagrado en el cual se realizarán los calados para las levas de los interruptores correspondientes a cada derivación.
- Contarán con puerta ciega realizada en chapa de hierro calibre 16, la cual tendrá manija de cierre.
- La puerta tendrá interiormente bolsillo portaplanos.
- Junto a cada interruptor se colocará un cartel de acrílico con huecograbado en negro indicando a que derivación corresponde.
- Para la alimentación de conjuntos de interruptores se utilizarán puentes preaislados para 100 A.
- Todos los cableados de potencia y control serán alojados dentro de ductos ranurados.
- Todos los elementos, borneras y cables serán identificados con rótulos indelebles.
- El acabado de la chapa será realizado de la siguiente manera:
 - a) Desengrasado químico.
 - b) Fosfatizado.
 - c) Aplicación de pintura en polvo epoxi mediante sistema electrostático, de color gris (RAL 7032), con un espesor mínimo de 70um.
- Dispondrá de bandeja removible donde serán fijados los equipos eléctricos.
- Todos los accesorios de fijación, arandelas, tornillos, ángulos, etc. deberán ser cadmiados o galvanizados electrostáticamente.
- Contará con una barra de cobre pintada de color verde-amarillo para el conexionado de las distintas líneas de tierra.

Previo a la fabricación de este tablero se presentará el proyecto ejecutivo para su aprobación.

6.4.1 Equipamiento eléctrico

El equipamiento del tablero estará de acuerdo a lo indicado en diagrama unifilar adjunto EU-30.

Torre Ejecutiva Sur
Liniers 1324, piso 4
Montevideo – Uruguay
Tel/Fax: (+598) 2901.2929*
Email: contacto@agesic.gub.uy

www.agesic.gub.uy

6.4.2 Interruptores moldeados

Características:

- Tripolar.
- Automático con protección térmica y magnética
- Poder de corte mínimo 25kA en 230V, según Norma IEC 947-2.

6.4.3 Interruptores para riel omega.

Características:

- Automático con protección térmica y magnética

Poder de corte mínimo 10kA en 230V, según Norma IEC 947-

6.4.4 Doble vía Red- Grupo

Existirá una transferencia RED-GRUPO, la cual estará constituida por interruptores de ejecución moldeada motorizados, los cuales estarán enclavados eléctricamente y mecánicamente entre sí y manejados por el Equipo de Supervisión de Red y Grupo.

6.4.5 Equipo de supervisión Red-Grupo

Este equipo deberá vigilar en forma continua el estado de la red de C.A. (tensión y frecuencia) y transferir las cargas de la red al grupo y viceversa. Vigilará también los parámetros eléctricos más importantes del grupo electrógeno. En caso que la tensión o la frecuencia se aparten de sus valores normales en más de un valor prefijado, se dará inicio al arranque del grupo electrógeno. Una vez restablecidas las condiciones normales de la red, se deberán transferir las cargas al suministro normal de UTE y luego de un tiempo prefijado se detendrá el grupo.

El ESRG estará dotado de los siguientes elementos:

- Retardo en el arranque del grupo (0,5 a 300 seg)
- Relé sensor de frecuencia del grupo, que impida la conexión del mismo hasta que llegue a una velocidad mínima determinada
- Relé sensor de tensión del grupo
- Luces piloto que indican que fuente alimenta la carga
- Relés sensores (de estado sólido) de la red, trifásicos para detectar las siguientes anomalías en la red:

Torre Ejecutiva Sur
Liniers 1324, piso 4
Montevideo – Uruguay
Tel/Fax: (+598) 2901.2929*
Email: contacto@agesic.gub.uy

www.agesic.gub.uy

- Disminución o aumento en la tensión.
- Disminución o aumento de la frecuencia.
- Cambio en el orden de las fases.
- Relé de espera en la retransferencia (0 a 30 min.)
- Relé de espera en el apagado del grupo luego de la retransferencia (0 a 10 min.)
- Selector de modo de funcionamiento.
- Salida Ethernet la se conectará a un switch industrial que se conectará al sistema SCADA.
- **No se aceptarán equipos que trabajen con fuente de alimentación exclusiva. La energía será tomada de la red normal o del grupo electrógeno.**

6.4.6 Medidor universal

El medidor universal medirá al menos los siguientes parámetros eléctricos:

- Corrientes de cada fase.
- Tensiones estrelladas y compuestas.
- Potencia activa.
- Potencia reactiva.
- Potencia aparente.
- Factor de potencia.
- Armónicos en tensión al menos hasta orden 20.
- Armónicos en corriente al menos hasta orden 20.
- Distorsión armónica total (THD) en corriente.
- Distorsión armónica total (THD) en tensión.
- Registro de valores máximos de los valores antes citados.
- Salida a red Ethernet, la que será conectada al sistema SCADA existente.

6.4.7 Pilotos de presencia de tensión.

- Se colocarán en la puerta de uno de los módulos seis pilotos de presencia de tensión, tres de tensión de RED y tres de tensión de GRUPO. Los mismos estarán constituidos por LED de 22 mm de diámetro de color rojo, para 230V 50Hz.

6.5 LUMINARIAS DE DATA CENTER

Las luminarias tendrán las siguientes características:

- De adosar.

Torre Ejecutiva Sur
Liniers 1324, piso 4
Montevideo – Uruguay
Tel/Fax: (+598) 2901.2929*
Email: contacto@agesic.gub.uy

www.agesic.gub.uy

- IP65.
- 2x36W.
- Difusor de policarbonato.

6.6 SISTEMA DE SUPERVISION Y ADMINISTRACION REMOTA

El grupo electrógeno contará con un sistema de supervisión y administración remota que permita al menos las siguientes funciones:

Envío de mensajes sms a teléfonos pre programado que por medio de códigos advierta como mínimo los siguientes eventos:

- Alarma por bajo nivel de combustible.
- Alarma por bajo nivel de batería.
- Alarma por fallas de motor.
- Grupo en funcionamiento.

El sistema permitirá además su administración remota mediante la cual se podrá:

- Conocer los siguientes estados:
- Grupo apagado o encendido.
- Estado manual o automático.
- Parámetros mecánicos del motor (temperatura de refrigerante, presión de aceite, rpm, etc.).
- Parámetros eléctricos (frecuencia, corrientes, potencia y tensiones).
- Alarmas por baja batería, bajo nivel de combustible, falla de arranque, etc.
- Encender o apagar el generador.
- Estado de la transferencia.

El sistema se entregará en condición llave en mano por lo que se incluirán todos los equipos y programas que sean necesarios para su funcionamiento, incluyendo en caso de ser necesario las licencias correspondientes a los mismos.

Todas las pantallas y/o avisos serán en idioma español.

Torre Ejecutiva Sur
Liniers 1324, piso 4
Montevideo – Uruguay
Tel/Fax: (+598) 2901.2929*
Email: contacto@agesic.gub.uy

www.agesic.gub.uy

Se deberán suministrar las canalizaciones y el cable UTP CAT 5 según se indica en los planos EL-30 y EL-31. Se enhebrará el cable UTP desde el equipo hasta el tablero de transferencia, incluyendo los conectores en ambas puntas.

6.7 SISTEMA DE PUESTA A TIERRA

El sistema de tierra estará compuesto por jabalinas tipo Copperweld (3/4"x2400mm) y conductores de cobre desnudo de 50mm² de sección, los cuales se instalarán a una profundidad de 0,30m por debajo del nivel del terreno.

El trazado de los conductores y la ubicación de las jabalinas se indican en el plano EL-30.

Se vincularán a dicho sistema el tablero de transferencia y el grupo electrógeno, ambos mediante conductores de cobre forrados de 50mm² de sección color verde-amarillo.

6.8 PLANOS

Se adjuntan los siguientes planos:

- EL-30 INFRAESTRUCTURA ELECTRICA-SUBSUELO
- EL-31 INFRAESTRUCTURA ELECTRICA-PLANTA BAJA
- EL-32 ILUMINACION DATA CENTER
- EU-30 DIAGRAMA UNIFILAR DE TABLERO DE TRANSFERENCIA
- ED-30 VISTAS FRONTALES TABLERO DE TRANSFERENCIA

Torre Ejecutiva Sur
Liniers 1324, piso 4
Montevideo – Uruguay
Tel/Fax: (+598) 2901.2929*
Email: contacto@agesic.gub.uy

www.agesic.gub.uy