



**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE RIGEN LA CONTRATACIÓN
DEL MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS DE ALIMENTACIÓN
ININTERRUMPIDA**

EXPEDIENTE N.º PARLC-2024-2

Contratación:	Mantenimiento de los sistemas de alimentación ininterrumpida
Objeto:	Servicios de mantenimiento preventivo y mantenimiento correctivo de tres sistemas de alimentación ininterrumpida de 120 kVA y de sus baterías, y suministro e instalación de cuarenta baterías
N.º de expediente:	PARLC-2024-2
Tipo de contrato:	Mixto (servicios y suministros)
Procedimiento:	Abierto simplificado abreviado

Prescripción 1. Objeto

El Parlament de Catalunya tiene instalados tres sistemas de alimentación ininterrumpida (SAI) para proteger sus equipos electrónicos de las perturbaciones eléctricas generadas por la red eléctrica comercial, como son la pérdida total de la tensión, los picos de tensión, las fluctuaciones, los microcortes, el ruido eléctrico, las variaciones de frecuencia, las distorsiones, etc. Los SAI proporcionan automáticamente alimentación eléctrica de forma continua dentro de los parámetros establecidos, aunque se produzcan las perturbaciones descritas.

El objeto de este contrato es la prestación de los servicios de mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo y control telemático de los tres SAI de 120 kVA y de sus baterías (cuarenta baterías por cada SAI), de funcionamiento paralelo redundante.

El objeto también incluye el suministro y la instalación de cuarenta nuevas baterías en uno de los SAI en sustitución de las existentes, dado que ha finalizado su vida útil.

Prescripción 2. Equipos objeto del contrato

Los equipos objeto de este contrato y de los que se debe realizar el mantenimiento son los tres SAI de 120 kVA y las cuarenta baterías que tiene cada uno de ellos. Los equipos se adquirieron el 27 de febrero de 2014 y el anexo 1 detalla sus características.

También es objeto del contrato un grupo de cuarenta baterías nuevas, compatibles y con las mismas características que las existentes, que deben suministrarse e instalarse. La sustitución debe programarse a partir de 2024, y durante esta sustitución debe garantizarse la alimentación ininterrumpida con los dos SAI restantes. El anexo 1 detalla sus características.



Prescripción 3. Responsable del contrato

El Departamento de Infraestructuras, Equipamientos y Seguridad (en adelante DIES) es el responsable directo del contrato.

La empresa adjudicataria debe especificar la persona nombrada responsable técnico del contrato, que será el interlocutor único para el DIES y que deberá acreditar, además de una adecuada formación, experiencia en contratos de características similares.

Prescripción 4. Ubicación de los equipos

Los SAI están situados en una sala específica que cumple todos los requisitos técnicos, eléctricos y de instalación que se requieren para este tipo de equipo.

Prescripción 5. Prestación del servicio de mantenimiento

El mantenimiento de los SAI requiere una rápida actuación dadas la naturaleza y la importante función que desempeñan en cuanto a la seguridad de la instalación eléctrica y de los equipos informáticos ubicados en el edificio del Parlament.

Por tanto, este servicio técnico de mantenimiento y conservación debe estar operativo las 24 horas del día los 365 días del año, y es equiparable a una tipología todo riesgo.

5.1 Control telemático

Para asegurar una vigilancia permanente, es necesario instalar un sistema de control y monitorización continuos. Este sistema debe proporcionar la información necesaria a los equipos técnicos de la empresa adjudicataria que se encarguen del mantenimiento a fin de que puedan conocer el estado de cada SAI en cualquier momento y, de esta forma, intervenir para afrontar las incidencias que puedan producirse.

Al inicio de cada mes, la empresa entregará un informe con el análisis de parámetros relativos a las entradas, los *bypass*, las baterías y las salidas.

5.2. Mantenimiento preventivo

Se deberán realizar dos revisiones preventivas durante el año.

Una de las dos revisiones se realizará durante las tareas de mantenimiento e inspección obligatoria de los sistemas de suministro eléctrico y de contingencia general del edificio del Parlament de Catalunya y que el DIES lleva a cabo cada año en el mes de agosto. Mientras se ejecutan estas tareas se requiere la asistencia de un técnico cualificado que debe supervisar el funcionamiento de todo el sistema de los SAI que a la vez será quien realiza el mantenimiento preventivo.

La segunda revisión se realizará a los seis meses, en el mes de febrero.

Cada revisión de mantenimiento preventivo debe incluir como mínimo:

- a) La aplicación del protocolo estándar de revisión establecido por el fabricante.
- b) Las pruebas generales de funcionamiento.



- c) La limpieza general de los equipos.
- d) Los ajustes de parámetros y la comprobación de los valores y medidas de los SAI, como son las tensiones e intensidades.
- e) La comprobación del estado y funcionamiento de las baterías: prueba de descarga y carga para confirmar su funcionamiento.
- f) El repaso de los tornillos de la placa de bornes y de las conexiones con herramientas totalmente aisladas.

5.3. Mantenimiento correctivo

El mantenimiento correctivo consiste en la reparación de los equipos para afrontar una avería, un mal funcionamiento o el desajuste de los elementos del sistema.

Dado que se considera un mantenimiento del tipo todo riesgo, quedan incluidos en el precio del contrato los siguientes gastos:

- a) El suministro de piezas de repuesto y baterías.
- b) La reparación de piezas en el laboratorio.
- c) La mano de obra.
- d) Los desplazamientos y medios de transporte y las dietas.

No están incluidas las intervenciones por una avería o un desajuste producidas fuera del período de vigencia efectivo del contrato ni las producidas por uso inadecuado o causa accidental con origen ajeno al propio equipo.

Las piezas de repuesto deberán haber sido validadas por el fabricante de los SAI antes de su instalación.

La intervención de mantenimiento correctivo se completará con una revisión preventiva, que deberá incluir el informe oportuno, así como el reporte de la avería, los trabajos ejecutados y el detalle de los materiales empleados con la aprobación del fabricante, en su caso.

Prescripción 6. Suministro e instalación de las baterías

Se deben suministrar e instalar cuarenta baterías para uno de los SAI, que deben ser compatibles y deben tener las mismas características que las existentes.

La sustitución debe programarse para inicios de 2024, y durante esta sustitución debe garantizarse la alimentación ininterrumpida con los dos SAI restantes.

La retirada y gestión de los residuos generados por las nuevas baterías y las sustituidas se incluyen en el contrato. La documentación justificativa que se genere debe entregarse al responsable del contrato a fin de que la apruebe una vez validada y certificada la sustitución.



Prescripción 7. Metodología

7.1. Horario y planificación

La empresa adjudicataria debe planificar el horario de las intervenciones de mantenimiento de acuerdo con el DIES y siempre de forma que no perjudique o dificulte el desarrollo normal de la actividad en el Palacio del Parlament de Catalunya. De este modo, el DIES podrá prever los permisos, las informaciones y las facilidades necesarias para el desarrollo del trabajo *in situ* del personal del servicio técnico.

7.2. Aviso de avería

La empresa adjudicataria deberá comunicar al DIES un único número de teléfono o un correo electrónico que deberá estar operativo 24 horas al día los 365 días del año. El DIES facilitará la información que sea necesaria para el servicio de asistencia técnica con relación a los síntomas que presente el equipo y, en su caso, indicará los mensajes o las señales producidas por el sistema.

7.3. Plazo de resolución de la avería

Se velará por que las averías se resuelvan en el plazo más breve posible, y se programarán de forma que, para minimizar el tiempo de no operación de los equipos, el servicio técnico disponga de las piezas necesarias antes de iniciar la intervención y se resuelvan mayoritariamente las incidencias en una primera intervención.

Las operaciones de mantenimiento correctivo que no puedan resolverse en la primera intervención deben incorporar la información justificativa que explique los motivos de ello y los datos complementarios del plazo previsto para su resolución definitiva.

Se minimizará al máximo el plazo del suministro de las piezas, las baterías o el material de repuesto que proceda para reparar la avería y se realizarán las operaciones necesarias para garantizar la prestación del servicio con los equipos redundantes que funcionan correctamente.

7.4. Servicio de atención las 24 horas del día los 365 días del año

Se facilitará un teléfono para contactar con el técnico de guardia. Este teléfono deberá estar operativo fuera del horario laboral, los días festivos, los fines de semana y por las noches. Esta atención deberá ser tanto telefónica como presencial, si fuera necesaria.

7.5. Personal técnico

Las actuaciones de mantenimiento deben ser efectuadas por personal técnico especializado en este tipo de equipos y con capacidad para resolver una urgencia, una incidencia o un imprevisto. La empresa adjudicataria deberá presentar un organigrama con un personal técnico altamente cualificado: director de proyecto (categoría de ingeniero eléctrico), jefe de equipo (categoría FP2) y técnicos de primera intervención (categoría nivel FP2).



7.6. Tiempo de respuesta

Una vez recibida la comunicación de avería por parte del DIES, el técnico especializado debe dar respuesta por vía telefónica y, si es requerido, debe personarse en el edificio del Parlament en un tiempo no superior a noventa minutos.

7.7. Documentación de las intervenciones

Tras cada visita de mantenimiento preventivo, la empresa adjudicataria deberá entregar al DIES un informe sobre las intervenciones realizadas, con la descripción y las observaciones oportunas.

En cuanto al mantenimiento correctivo, la empresa adjudicataria deberá emitir un albarán en el que deberá describir los trabajos de reparación efectuados y si ha realizado alguna sustitución de alguna pieza o de algún elemento del equipo afectado, incluyendo la validación del fabricante, en su caso. También deberá emitir el correspondiente informe de mantenimiento preventivo que debe realizarse después de cualquier intervención.

7.8. Averías repetitivas

Se considera avería repetitiva la que se produce tres o más veces en un trimestre en un mismo equipo o en el mismo componente de un equipo. La empresa adjudicataria está obligada a presentar al cliente un informe técnico que recoja un análisis del problema, aclaraciones y una propuesta de intervención y, si es necesario, deberá reemplazarse el equipo por uno nuevo sin coste adicional.

7.9. Retirada de residuos

La empresa contratista tiene la obligación de trabajar de acuerdo con la política ambiental del Parlament de Catalunya y deberá retirar todos los residuos resultantes de los trabajos de mantenimiento contratados. A tal efecto, deberá disponer de todos los medios necesarios para realizar una recogida controlada de los residuos y depositarlos en el centro de recogida que les corresponda, justo en el momento de finalizar los trabajos, y presentar al Parlament el albarán que lo justifique.

7.10. Prevención de riesgos laborales

La empresa contratista debe cumplir lo establecido por el artículo 24 de la Ley del Estado 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales. En este sentido, la empresa adjudicataria debe informar al servicio de prevención de riesgos laborales de los trabajos a realizar para poder establecer las medidas de protección y prevención adecuadas con relación a los riesgos existentes en el edificio dirigidas a todos los trabajadores que desarrollan en este su actividad laboral.

Prescripción 8. Garantía

El plazo de garantía del grupo de cuarenta baterías nuevas y de todos los elementos nuevos (piezas y reparaciones) que se incorporen a las instalaciones debe ser de veinticuatro meses, como mínimo, a partir de su puesta en marcha. Durante el plazo de garantía, la empresa



PARLAMENT DE CATALUNYA

adjudicataria está obligada a corregir y reparar todas las piezas y elementos dañados que presenten defectos de funcionamiento o de fabricación.

El plazo de garantía del servicio es de tres meses desde la recepción del servicio.



ANEXO 1

Descripción de los tres equipos de 120 kVA / 108 kW y de las ciento veinte baterías (cuarenta baterías por cada SAI), de funcionamiento paralelo redundante, de la marca ALTERVAC y con las características generales detalladas a continuación:

Entrada

Tensión nominal: 400 VAC trifásico con neutro (4 hilos)

Frecuencia nominal: 50-60 Hz

Tolerancia tensión de entrada: $\pm 20\%$ @ 100% carga

Tolerancia frecuencia de entrada: $\pm 20\%$ 40-72 Hz

Tecnología: IGBT de alta frecuencia con control PFC modo de corriente media digital independiente por fase

Distorsión armónica de entrada: THDI $\leq 3\%$

Factor de potencia de entrada: $\geq 0,99$

Power walk-in: programable entre 5 y 30 segundos. En pasos de 1 segundo.

Salida

Tensión nominal: 400 VAC trifásico con neutro (4 hilos)

Frecuencia nominal: 50-60 Hz

Potencia aparente nominal: 120 kVA

Potencia activa nominal: 108 kW

Factor de potencia: 0,9

Corriente de cortocircuito: $1,5 \times I_N$ per $t > 500$ ms

Precisión de la tensión: $\pm 1\%$

Estabilidad estática: $\pm 0,5\%$

Estabilidad dinámica: $\pm 3\%$ carga resistiva – EN62040-3

Distorsión armónica de la tensión con carga lineal: $\pm 1\%$ con carga lineal

Distorsión armónica de la tensión con carga no lineal: $\pm 3\%$ con carga no lineal

Factor de cresta con carga nominal: 3:1

Precisión de frecuencia: 0,1%

Sobrecargas inversor (resistiva): 110% 10'-133% 1'-150% 5''>150% 0,5''

Sobrecarga *bypass*: 110% infinito - 133% 60'-150% 10''>150% 2''



PARLAMENT DE CATALUNYA

Tecnología: IGBT de alta frecuencia con control digital multiprocesador (DSP + UP), tensión/corriente basada en técnicas de procesamiento de señales con alimentación anticipada

Baterías

Tensión nominal: 240 VDC

Corriente máxima de recarga: 6 A

Algoritmo del cargador: dos niveles con compensación de temperatura

Tecnología: modo de conexión a la corriente analógica bajo el control del procesador (regulación PWM de tensión y corriente de carga)

Tolerancia de tensión de entrada para recarga a la máxima corriente: 345-480 VAC

Fecha de instalación: 2014

Duración inicial prevista: 10 años

Generales

Funcionamiento: en línea de doble conversión, modo económico, modo Smart Active. *Stand-by off* (dispositivo de emergencia).

Rendimiento AC/AC modo en línea: $\geq 96\%$

Rendimiento AC/AC económico: $\geq 98\%$

Ruido: ≤ 52 dB (A)

Temperatura ambiente: 0-40 °C

Normas de seguridad: EN 62040-1-1, directivas 73/23/EEC y 96/68/EEC

Normas EMC: EM 62040-2 cl. C2 directivas 2004/108/EEC, 93/68/EEC y 89/336/EEC

Comunicaciones

Puerto de servicio RS-232. Ranura para tarjetas de comunicación. *Software* para permitir su gestión y monitoreo.



ANEXO 2

CARACTERÍSTICAS DE LAS BATERÍAS PARA INSTALAR

Cantidad: 40

Tensión nominal: 12 V

Capacidad nominal a 10 h: 100 Ah

Tiempo diseño vida: 10 años, según Eurobat

Medidas: 330 x 222 x 171 mm (largo x alto x ancho)

Tipo: AGM

Mantenimiento: libre

Corriente máxima de descarga: 900 A (5 segundos)

Corriente de cortocircuito: 2100 A

Corriente máxima de carga: 30 A

Temperatura óptima de trabajo: 20-25 °C

Temperatura de funcionamiento: -20 °C a 60 °C de descarga, -10 °C a 60 °C de carga

Resistencia interna con la carga plena y a 25 °C: 5,2 MΩ

Placa positiva: dióxido de plomo

Placa negativa: plomo

Contenedor: ABS

Separador: fibra de vidrio

Electrolito: ácido sulfúrico

Las baterías deben haber sido fabricadas durante los seis meses anteriores al suministro y no pueden ser de fechas anteriores. Deberá presentarse el certificado de fabricación.

Garantía: ocho años



FIRMA

Contratación: Mantenimiento de los sistemas de alimentación ininterrumpida

Número de expediente: PARLC-2024-2

Tipo de documento: Pliego de prescripciones técnicas

Firmante: Blai Lliso Garcia

Cargo: técnico de instalaciones

(Este documento es una traducción del original en catalán firmado en fecha 25.05.2023.)