



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

Subministrament i instal·lació per renovar SAI al
CPD de l'Edifici VX, del Campus Nord de UPC

Expedient CES-LIC-2026-47

Índex

1. OBJECTE DEL PROJECTE.....	3
2. ANTECEDENTS.....	3
3. DESCRIPCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS ACTUALS	3
3.1. Sala Principal CPD.....	3
3.2. Sala SAI CPD.....	3
4. ESPECIFICACIONS DEL NOU SAI.....	4
5. INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE	5
5.1 Replanteig	6
5.2 Control de la instal·lació.....	6
6. ALTRES CONSIDERACIONS	6
6.1. Control de qualitat.....	6
6.2. Termini de lliurament, penalitzacions i data d'instal·lació	7
6.3. Normatives aplicades	7
6.4. Garantia.....	7
6.5. Legalització	7
Annex 1. Esquema elèctric de l'entrada del SAI actual.....	8

1. OBJECTE DEL PROJECTE

L'objecte del present projecte és el conjunt de les actuacions necessàries per a la substitució d'un SAI ubicat al CPD VX, del Campus Nord de la UPC.

2. ANTECEDENTS

UPC disposa d'un CPD, a l'edifici VX del Campus Nord, destinat a l'allotjament dels servidors. El CPD compta amb equipaments de climatització per a condicionar el CPD i d'altres instal·lacions necessàries, com és el SAI general (a ser substituït), un petit SAI de comunicacions, i el grup electrogen de tot l'edifici, entre d'altres.

La ubicació dels equips és la següent: A la Sala Principal CPD es disposa dels servidors, equips de comunicacions, i del SAI petit, que són refrigerats de la mateixa forma. El SAI general (a substituir) és ubicat a un soterrani.

El SAI actual és de la marca SOCOMEC de 60 kW, no modular, amb bateries d'autonomia aproximada 10 minuts. El consum actual és de 30 kW aproximadament. L'actual SAI requereix d'una substitució de bateries. Aquesta actuació, sumada a l'antiguitat del SAI, i a la necessitat de millorar la seguretat en el subministrament elèctric, fan que es plantegi la necessitat de substituir el SAI actual per un SAI nou de 50 kW modular i ampliable en calent per tal de complir criteris d'optimització del servei i cobrir futures previsions d'ampliació de potència.

3. DESCRIPCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS ACTUALS

3.1. Sala Principal CPD.

La sala CPD que ens ocupa, es troba situada a la planta S1 de l'edifici VX i té una superfície aproximada de 50 m². En aquesta sala s'hi allotgen equipaments IT distribuïts en diferents fileres d'armaris tipus rack de 19". El condicionament d'aire es fa mitjançant impulsó d'aire refredat directe a la sala.

3.2. Sala SAI CPD.

El SAI Socomec a substituir és a una sala situada a la planta S3 de l'edifici VX i té una superfície aproximada de 12 m² (3 per 4 m). Es pot accedir amb una furgoneta estàndard a la porta de la Sala. La sala té quadre elèctric, SAI i equip de climatització.

Dintre de la sala, al quadre elèctric tenim:

- 2 Interruptors de alimentació a SAI (a sai-directe, a sai-bypass-intern)
 - Interruptor "ENTRADA SAI PRINCIPAL"
 - Interruptor "SALIDA SAI PRINCIPAL"
- 1 Interruptor de sai-bypass-extern "RED"

S'adjunta Annex amb aquest esquema elèctric de l'entrada del SAI actual.

4. ESPECIFICACIONS DEL NOU SAI

El nou SAI (sistema d'alimentació ininterrompuda) ha de tenir les següents característiques:

- ha de ser modular: mòduls de 20 kW o 25 kW, i ampliable
- tecnologia online, doble conversió
- potència a garantir: 50 kW + 25 o 30 kW de redundància . Per tant, pot ser:
 - 3 mòduls de 25 kW, per tant en total 75 kW
 - 4 mòduls de 20 kW, per tant en total 80 kW
 - Altres configuracions garantint els 50 kW amb redundància N+1
- autonomia de bateries, a 50 kW, ha de ser 9 minuts mínims
- tensió entrada: 3x400 + N
- tensió sortida: 3x400 + N
- freqüència 50-60 Hz
- modular hot-swap (ampliació en calent)
- targeta SNMP inclosa i suport a la posada en marxa monitorització via SNMP
- Bypass d'alimentació auxiliar de manteniment intern. Sense línia de bypass independent, el SAI només té entrada principal
- bateries amb 10 anys de vida mínima
- El SAI ha d'incorporar una pantalla (idioma com a mínim en anglès), que permet als tècnics accedir a informació clau relativa al funcionament: l'estat de les alarmes, la configuració, les arrencades i apagats, la transferència, funcions avançades, etc.
- protecció de retorn de corrent en la sortida del SAI
- sensor de temperatura
- temperatura (rang mínim): 0 a 40 °C
- normativa Aplicable al SAI:
 - Seguretat: UNE-EN IEC 62040-1 i UNE-EN IEC 62368-1.
 - Compatibilitat electromagnètica (CEM): UNE-EN IEC 62040-2, Classe C2.
 - Prestacions i mètodes d'assaig: UNE-EN IEC 62040-3.
 - L'equip haurà de disposar de marcatge CE i de la corresponent Declaració UE de Conformitat.
- El fabricant o l'adjudicatari haurà de garantir un servei d'assistència tècnica amb disponibilitat de recanvis i un temps màxim de resposta que s'establirà en el Plec de Clàusules Administratives Particulars o en l'oferta presentada.

Els futurs augments de potència s'ha de poder realitzar en el mateix armari i sempre en calent.

Els mòduls de potencia han de ser intercanviables en calent, especialment en cas d'avaría d'un mòdul i sense afectació en el servei, per tal de complir la redundància N+1 requerida.

5. INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE

Els treballs inclouen:

- Planificació de l'execució dels treballs a realitzar. Els treballs s'han de realitzar sense pas per zero de la línia d'alimentació del CPD principal.
- Retirada a un abocador o planta de tractament de residus del SAI existent i de les seves bateries en armari, perquè es realitzi el seu desballestament controlat i la gestió del residu. Pagament de les taxes d'abocador vigents a càrrec de l'adjudicatari. S'ha de lliurar certificat corresponent de l'entitat autoritzada.
- Ubicació del nou SAI en la zona indicada como soterrani 3, de l'edifici VX, amb tots els mitjans auxiliars necessaris. Segons la solució proposada pot ser necessari la modificació o substitució de la bancada de suport.
- Posada en marxa per part del servei tècnic oficial de la marca del SAI instal·lat.
- Connexió a la instal·lació existent. Per aquesta connexió s'aprofiten les proteccions i cablejats existents. En concret, per a l'entrada s'aprofiten els quadres i interruptors existents actualment en el quadre general (veure l'annex 1).
 - 2 Interruptors de alimentació a SAI (a sai-directe, a sai-bypass-intern)
 - Interruptor "ENTRADA SAI PRINCIPAL"
 - Interruptor "SALIDA SAI PRINCIPAL"
 - 1 Interruptor de sai-bypass-extern "RED"
- L'adjudicatari connectarà el nou SAI i farà les connexions dels elements (proteccions i interruptors) sense realitzar una aturada del subministrament elèctric de la sala (sense pas per zero). Les tasques s'ha de realitzar mitjançant la combinació del By-pass extern. Aquesta maniobra es realitzarà en un dia a escollir per UPCnet que podrà ser laborable, cap de setmana o festiu. El sobrecost econòmic que això pugui originar haurà d'estar previst en l'oferta de l'adjudicatari.
- Tots els components i el cablejat estaran realitzats d'acord amb les normes CEI EN 60335-2-40, CEI EN 61000-6-1 / 2/3/4 i EMC2004 / 108 / Reglament CE.
- Tots els treballs seran supervisats pels serveis de manteniment de la UPC i s'han d'atendre els seus requeriments tècnics i metodològics.
- És necessària l'aportació de documentació final del SAI, legalització de la instal·lació si calgués i formació apropiada.

5.1 Replanteig

Abans de començar els treballs de muntatge, l'empresa instal·ladora haurà d'efectuar el replanteig de tots i cadascun dels elements de la instal·lació. El replanteig haurà de disposar de l'aprovació de UPCnet.

5.2 Control de la instal·lació

L'empresa instal·ladora disposarà dels mitjans humans i materials necessaris per efectuar les proves parcials i finals de la instal·lació. Un cop la instal·lació estigui totalment acabada, d'acord amb les especificacions del projecte, s'hauran de realitzar com a mínim les proves finals del conjunt de la instal·lació, independentment d'aquelles altres que consideri necessàries UPCnet.

Les proves de recepció inclouran, com a mínim:

- verificació del funcionament en mode normal;
- verificació del funcionament en bateria;
- verificació del bypass de manteniment;
- comprovació de la redundància N+1;
- comprovació de les alarmes;
- verificació de les comunicacions SNMP;
- verificació de l'autonomia requerida.

UPCnet comprovarà la correcta execució del muntatge, la neteja i el bon acabat de la instal·lació.

6. ALTRES CONSIDERACIONS

6.1. Control de qualitat

Caldrà lliurar tots els certificats i especificacions dels equips subministrats, com a mínim:

- fitxes tècniques dels equips;
- certificats del fabricant;
- Declaració UE de Conformitat;
- manuals d'instal·lació, operació i manteniment;
- garanties del fabricant.

Es realitzaran els diferents assaigs i protocols de proves de funcionament vigents per als diferents elements a instal·lar, així com els assaigs i proves que UPCnet consideri oportuns per al tipus d'instal·lació on han de ser instal·lats els equips subministrats.

Caldrà annexar tota aquesta documentació en l'as-built final de la instal·lació.

6.2. Termini de lliurament, penalitzacions i data d'instal·lació

El termini de lliurament dels equips especificats no serà superior a les 6 setmanes des de l'adjudicació. Es considerarà com a millora l'escurçament d'aquest termini de lliurament, advertint-se que, en cas de no compliment s'aplicaran les penalitzacions econòmiques següents:

- Un 2% per cada setmana de retard respecte del termini de lliurament ofert.

Un cop l'equipament estigui disponible per part de l'adjudicatari, UPCnet decidirà les dates concretes d'instal·lació i posada en marxa, i aquesta serà com a molt tard una setmana després de l'entrega.

6.3. Normatives aplicades

Les normatives aplicables al subministrament dels equips per a la seva instal·lació, s'executaran d'acord amb:

- Reial decret 842/2002, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
- Instruccions Tècniques Complementàries (ITC) que siguin d'aplicació.
- Normes UNE aplicables a les instal·lacions de baixa tensió.
- Normes UNE-EN IEC 62040 relatives als sistemes d'alimentació ininterrompuda.
- Reglament europeu aplicable al marcatge CE dels equips.

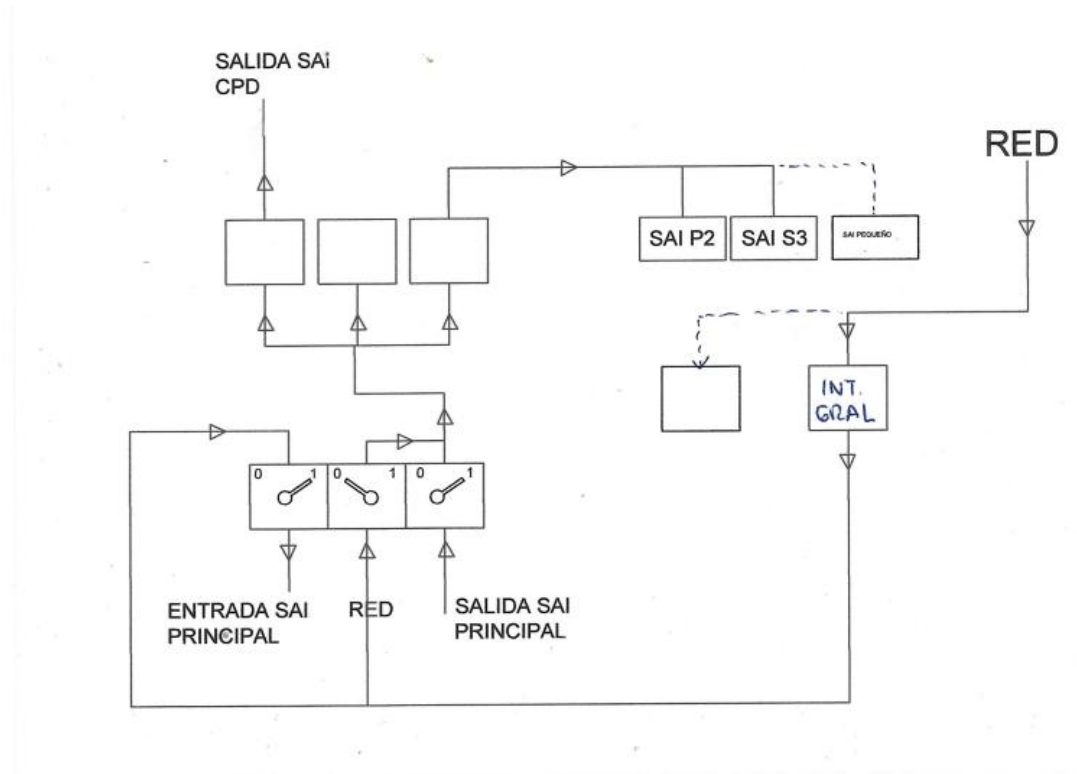
6.4. Garantia

El termini de garantia contra defectes de materials o instal·lació serà mínim d'un any cobrint la totalitat del material subministrat, així com la mà d'obra, temps i desplaçaments realitzats per a totes aquelles actuacions que estiguin incloses dins de les condicions de garantia. Es valorarà l'extensió del termini de garantia per part del subministrador.

6.5. Legalització

En els preus de la oferta, l'empresa adjudicatària hi inclou la realització i tramitació dels projectes de legalització de la instal·lació davant dels organismes competents de l'Administració, si fos necessari, no admetent-se cap increment econòmic per aquests conceptes. Igualment, l'adjudicatari lliurarà tota la documentació tècnica i administrativa derivada de la legalització que sigui exigible, incloent els certificats d'instal·lació, memòries tècniques o qualsevol altra documentació requerida per la normativa vigent.

Annex 1. Esquema elèctric de l'entrada del SAI actual



“ENTRADA SAI PRINCIPAL” és l'entrada al SAI

“SALIDA SAI PRINCIPAL” és la sortida del SAI

“RED” és el bypass.