



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

Expedient: AG-2023-32

Objecte del contracte: Registre de mesura d'incidències de qualitat del subministrament elèctric.

1. OBJECTE I PLA D'INSPECCIONS

L'objecte del present plec de prescripcions tècniques és definir les condicions per dur a terme els treballs d'inspecció i control de les instal·lacions i equipaments de la xarxa de distribució elèctrica arreu de Catalunya.

Aquests treballs d'inspecció i control de la xarxa de distribució elèctrica consistiran, en concret, en l'anàlisi de la qualitat d'ona i la continuïtat en el subministrament elèctric en mitjana o baixa tensió, segons correspongui al subministrament a enregistrar.

La finalitat d'aquestes actuacions és la de verificar la qualitat del subministrament elèctric, detectant possibles deficiències, i així poder establir posteriorment les mesures d'adequació necessàries i contribuir a una millora constant de la qualitat del subministrament elèctric a Catalunya.

El nombre d'actuacions anuals previstes és el següent:

**18 inspeccions de 3 setmanes
2 inspeccions de 8 setmanes
1 inspecció de 12 setmanes**

La previsió del nombre d'inspeccions a realitzar s'ha determinat a partir de les dades reals d'inspeccions, la tipologia de les quals ha estat recurrent en els darrers anys.

Tanmateix, a causa de les incidències del subministrament elèctric a la xarxa de distribució de les diferents companyies que operen a Catalunya, el nombre d'inspeccions previst pot variar en funció del lloc d'ubicació de la incidència i de la seva rellevància.

2. REGISTRE DE MESURA D'INCIDÈNCIES DE QUALITAT DEL SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC

2.1. DESCRIPCIÓ GENERAL

El registre de la qualitat del subministrament elèctric consistirà en la instal·lació d'equips analitzadors–registradors de dades dels diferents paràmetres elèctrics, a dotar en punts com són els centres de transformació de mitjana/baixa tensió de companyies distribuïdores, els subministraments elèctrics a indústries, el sector serveis o qualsevol altre usuari que a criteri de la Direcció General d'Energia (DGE) ho justifiqui.

L'empresa contractista proposarà el tipus i marca de l'equip analitzador–registrador, que haurà d'ésser homologat o reconegut per les companyies distribuïdores. Les seves especificacions compliran la legislació i normatives vigents, per tal que si hi ha reclamacions, o en el seu enregistrament es constaten incompliments reglamentaris, siguin acceptats per les empreses



elèctriques.

Únicament s'acceptaran equips de mesura de la classe A, d'acord amb la norma IEC 61000-4-30.

L'empresa contractista presentarà un informe final, individual per cada instal·lació enregistrada, on s'especificaran els detalls objectes de mesura i es determinaran els incompliments reglamentaris, la falta de continuïtat o altres defectes il·lustratius. Els valors mesurats estaran presentats en forma numèrica mitjançant taules, que facilitin l'anàlisi i la valoració ràpida i objectiva, i estaran representats gràficament en funció del temps a escales adequades per a una fàcil visualització del fenomen a destacar.

La informació es processarà basant-se en el Reial decret 1955/2000, d'1 de desembre, pel qual es regulen les activitats de transport, distribució, comercialització, subministrament i procediments d'autorització d'instal·lacions d'energia elèctrica; l'Ordre ECO/797/2002, de 22 de març, per la qual s'aprova el procediment de mesura i control de la continuïtat del subministrament elèctric i la norma UNE-EN 50160, ja que les mesures realitzades poden donar lloc a reclamacions, o constatar incompliments de la reglamentació. Tant l'equipament a utilitzar com el seu emplaçament estarà validat per l'empresa elèctrica distribuïdora.

El contractista trametrà a la DGE (c/ Foc, 57, 08038 Barcelona) els informes amb els resultats dels registres.

2.2. REGISTRE

S'instal·larà un equip de mesura i control de la tensió i intensitat, amb capacitat de detectar, registrar i transmetre les incidències en el subministrament que es considerin rellevants, segons la reglamentació aplicable. Les mesures analitzaran **la qualitat de l'ona** de tensió subministrada, **la continuïtat** i els diferents **paràmetres elèctrics** essencials.

L'equipament haurà de tenir capacitat de comunicació bidireccional via mòdem amb un centre de procés, que tractarà la informació rebuda i generarà els informes de qualitat de subministrament. Igualment, s'establiran comunicacions de verificació de l'estat dels equips de detecció.

Les incidències de subministrament són:

- Interrupció en el subministrament (absència de tensió per sota del 5% de la tensió de declarada en totes les fases).
- Variació de la freqüència fora del rang d'acceptació.
- Variació de la tensió d'alimentació fora del rang d'acceptació reglamentari.
- Sots de tensió (caigudes de tensió per sota del 90% de la tensió declarada en alguna de les fases).

Tanmateix, es consideren incidències prioritàries les associades a la interrupció del subministrament elèctric. Especialment, es consideraran les interrupcions de durades superiors a UN i TRES minuts, les quals hauran d'ésser discriminades pel seu tractament i anàlisi posterior.

Els informes de les incidències integraran aquestes d'acord amb la seva afectació instantània, considerant una mateixa incidència l'afectació instantània en diferents fases.



2.3. DURADA DE L'ENREGISTRAMENT DELS EQUIPS

En cada cas s'instal·larà un equip de mesura i control adequat segons les característiques de les instal·lacions i els paràmetres a determinar i mesurar d'acord amb la reglamentació aplicable. Els terminis d'instal·lació dels equips estaran tipificats en períodes:

La instal·lació d'enregistrament tipus tindrà una durada de tres setmanes.

Les ofertes de temps d'enregistrament es referiran a períodes mínims:

- Setmanal
- Mensuals
- Altres terminis que s'especifiquin

A partir de la informació recollida s'elaborarà l'informe corresponent.

2.4. CENTRES DE MESURA DE MONITORITZACIÓ

L'equipament de mesura a instal·lar en els diferents centres de la xarxa que es monitoritzin estaran dotats amb un mòdem incorporat. L'equip de mesura proporcionarà, com a mínim:

- Intensitats i tensions per fases.
- Potències.
- Factor de potència.
- Freqüència.
- Mesura VRMS.
- Registre incremental de sots, sobretensions i interrupcions, amb una resolució de 2,5 ms.
- Flicker.
- Mesura del desequilibri de la tensió d'alimentació.
- Taxa de distorsió harmònica i contingut d'harmònics.
- Anàlisi de la qualitat d'ona de tensió conforme a EN 50160.

En particular, en cas d'una interrupció en el subministrament de tensió, l'equipament informarà de la incidència al centre de procés una vegada restablerta aquella.

L'equipament estarà instal·lat dins d'un armari o contenidor que permeti el seu precinte.

Els equips seran propietat del contractista. La instal·lació i posada a punt de l'equipament serà responsabilitat del contractista.

El contractista disposarà de dues unitats de recanvi d'equips de mesura, per tal de fer front a la substitució en un termini inferior a 72 hores de possibles unitats de mesura avariades.

També es podran monitoritzar subministraments amb equips de mesura que no siguin propietat del contractista, sinó de la Generalitat de Catalunya, quan ho sol·liciti la DGE. En aquest cas de monitorització parcial, no serà responsabilitat del contractista, sinó de la Generalitat de Catalunya, el manteniment, calibratge i reposició de l'equip, però sí la instal·lació i desinstal·lació de l'equipament i els sistemes de comunicació amb el Centre de Procés i la resta d'activitats necessàries per generar les informacions.



El contractista procurarà que les comunicacions a establir amb el centre de mesura es facin mitjançant xarxa telefònica commutada. Tanmateix, si per alguna raó logística no fos possible mantenir aquest format, el contractista podrà establir comunicacions mitjançant mòdem GSM.

2.5. CENTRE DE PROCÉS

La monitorització de les unitats instal·lades als centres de mesura es faran, via mòdem, mitjançant el software necessari.

El software utilitzat ha de tenir la capacitat de mantenir una base de dades dels esdeveniments relacionats amb la qualitat del subministrament elèctric, així com generar diferents informes. El contractista farà l'anàlisi periòdic d'aquesta informació avaluant possibles incompliments reglamentaris en la qualitat del subministrament i les seves causes.

El contractista tindrà a disposició de la DGE la informació periòdica sobre tots aquells esdeveniments relacionats amb la qualitat del subministrament que es considerin rellevants. En el seu cas, lliurarà còpia als centres monitoritzats. Es farà un tractament particular de les interrupcions de durades superiors a UN i TRES minuts, les quals hauran d'ésser especialment discriminades.

El centre de procés facilitarà a la DGE l'accés a la informació, via internet. Tanmateix, facilitarà l'accés a la informació a l'empresa distribuïdora que tingui un subministrament monitoritzat, si aquesta el sol·licita prèviament a la DGE.

Els resultats de les monitoritzacions seran accessibles *on line* pels usuaris de la DGE que aquesta autoritzi, per a la qual cosa es disposarà d'un sistema de tractament de dades i de les eines de consulta informàtica que permetin als usuaris designats la consulta de les dades monitoritzades.

2.6. EQUIPS DE MESURA DE REGISTRE SETMANAL DE PARÀMETRES

L'equip de mesura a instal·lar als diferents subministraments de la xarxa que es vulguin controlar seran unitats analitzadores de xarxa elèctrica.

L'equip de mesura setmanal, enregistrarà com a mínim:

- Anàlisi de la qualitat d'ona de tensió conforme a EN 50160.
- Tensions de les 3 fases: valor mitjà, màxim i mínim per cada interval de 10 minuts.
- Registre interrupcions.
- Registre de sots de tensió.
- Intensitats per fase.
- Anàlisi de contingut d'harmònics.
- Desequilibri de la tensió d'alimentació.
- Flicker.
- Freqüència.

L'equip disposarà de capacitat de memòria interna suficient per emmagatzemar les dades enregistrades en un període mínim de 3 setmanes (segons actuacions, nombre d'incidències, tipus, definicions....).



Els subministraments elèctrics a monitoritzar o enregistrar seran establerts per la DGE, d'acord a les necessitats de cada moment.

Els equips de mesura que s'han d'utilitzar seran els de classe A, d'acord amb la norma IEC 61000-4-30.

3. FORMA I TERMINIS DEL LLIURAMENT DE LA DOCUMENTACIÓ

Mensualment, el contractista trametrà a la DGE els informes amb el resultat de les monitoritzacions acabades durant el mes anterior. Aquest informe contindrà com a mínim:

- Dossier-resum del resultat de les monitoritzacions detallat per setmanes.
- Indicació de si les incidències i els paràmetres registrats suposen incompliments reglamentaris o de la norma aplicable de qualitat.
- Conclusions amb l'anàlisi i valoració dels resultats.

En el cas dels treballs de registre **setmanal** de paràmetres d'un subministrament elèctric, l'informe, amb les mateixes especificacions que l'anterior, es lliurarà a la DGE, en el termini de 10 dies a partir de la data d'acabament del registre de paràmetres.

4. LLIURAMENT DE LA DOCUMENTACIÓ

Tota la informació se subministrarà a la DGE en format electrònic i compatible amb el programari de la DGE.

5. SEGUIMENT DELS TREBALLS

El concessionari portarà al dia un full de control de l'estat d'execució de les instal·lacions, que inclourà el lliurament de l'informe, el qual podrà ser requerit en qualsevol moment per la DGE.

6. FORMA DE PAGAMENT

Es realitzarà un pagament al final de cada any que dura el contracte, un cop s'hagin lliurat els informes corresponents a la campanya d'inspeccions de l'any en curs i prèvia presentació de la factura corresponent, a la qual es donarà conformitat des del Servei de Qualitat del Subministrament Elèctric. La factura correspondrà a tasques certificades com a efectivament realitzades pel responsable del contracte i reflectirà separatament l'IVA.

6. TRACTAMENTS QUE CONTINGUIN DADES DE CARÀCTER PERSONAL

L'objecte del contracte comporta tractaments de dades de caràcter personal? ☒ Sí ☐ No

S'hi tracten dades relatives a categories especials de dades? ☐ Sí ☒ No

- Denominació del tractament: Registre d'instal·lacions de producció d'energia elèctrica de Catalunya

- Tipologia de dades a tractar: Les dades que es cedeixen són les necessàries perquè el contractista pugui realitzar la instal·lació de l'equip registrador: nom del titular, adreça del punt de subministrament, telèfon i correu electrònic del titular.



Generalitat de Catalunya
**Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural**

Ramon Bel Ferré
Cap del Servei de Qualitat del Subministrament Elèctric e.f.

Signat electrònicament