

N. EXP: A-2024/521 – G-314/2025

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS: SERVEIS DE MANTENIMENT I CONSERVACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE BAIXA TENSÍO DELS CENTRE DE TREBALL DEL CONSELL COMARCAL DE L'ALT URGELL.



PRIMERA. CONDICIONS GENERALS.....4

- 1.1. ANTECEDENTS I JUSTIFICACIÓ DEL CONTRACTE.....4
- 1.2. OBJECTE DEL CONTRACTE.....5

SEGONA. CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES EL MANTENIMENT PREVENTIU, NORMATIU I CORRECTIU DE LA INSTAL·LACIÓ DE BAIXA TENSIO I LES SEVES DERIVADES, ALS CENTRES DE TREBALL DEL CONSELL COMARCAL DE L'ALT URGELL.....6

- 2.1. DESCRIPCIÓ I ABAST DE LES INSTAL·LACIONS DE BAIXA TENSIO DEL CENTRES DE TREBALL. .6
- 2.2. DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS.....8
 - 2.2.1. *Manteniment de Instal·lacions de Baixa Tensió.....8*
 - 2.2.2. *Manteniment dels Grups Electrògens.....10*
 - 2.2.3. *Manteniment de les Instal·lacions Solars Fotovoltaïques.....12*
 - 2.2.4. *Manteniment de una instal·lació per la protecció de llamps i presa de terra.....13*
- 2.3. NORMATIVA APLICABLE.....14
- 2.4. RISCOS LABORALS I SEGURETAT I SALUT.....15
 - 2.4.1. *Normativa aplicada.....15*
 - 2.4.2. *Pla de Seguretat i Salut.....16*
- 2.5. RESIDUS.....17
 - 2.5.1. *Tipus de Residus.....17*
 - 2.5.2. *Gestió i Transport.....17*
 - 2.5.3. *Destinació Final.....17*
 - 2.5.4. *Responsabilitat.....17*
 - 2.5.5. *Mesures Addicionals.....18*
- 2.6. DURADA DEL CONTRACTE.....18
- 2.4. CONDICIONS ECONÒMIQUES.....18
 - 2.4.1. *Pressupost de licitació.....18*
 - 2.4.2. *Justificació de Preus.....19*
 - 2.4.3. *Pagament de serveis.....20*
 - 2.4.4. *Finançament del contracte.....20*
 - 2.4.5. *Règim sancionador.....20*
- 2.5. CRITERIS DE VALORACIÓ DE LES OFERTES.....22
 - 2.5.1. *Valoració de l'oferta econòmica (90 punts).....22*
 - 2.5.1. *Temps màxim de resposta en la prestació de servei urgent (10 punts). 24*
- 2.6. ESPECIFICACIONS DEL CONTRACTISTA.....24
 - 2.6.1. *Responsabilitat de l'empresa.....24*
 - 2.6.2. *Especificacions del contractista.....25*
 - 2.6.3. *Mitjans personals.....25*
 - 2.6.4. *Mitjans materials.....27*
 - 2.6.5. *Compliment de la Seguretat i Salut.....27*
 - 2.6.6. *Altres obligacions.....28*

QUARTA. ANNEXOS.....28

- ANNEX 1. SERVEI DE MANTENIMENT PREVENTIU I NORMATIU.....28
 - A1.1. *Objecte del manteniment preventiu i normatiu.....28*
 - A1.2. *Forma de prestació del servei de manteniment preventiu i normatiu en les instal·lacions de baixa tensió en edificis i equipaments.....29*
 - A1.3. *Forma de prestació del servei de manteniment preventiu i normatiu en les instal·lacions de protecció contra descàrregues atmosfèriques i pressa de terra33*
 - A1.4. *Forma de prestació del servei de manteniment preventiu i normatiu en les instal·lacions de grup electrogen.....34*
 - A1.5. *Forma de prestació del servei de manteniment preventiu i normatiu en les instal·lacions solars fotovoltaïques.....36*
- ANNEX 2. SERVEI DE MANTENIMENT CORRECTIU.....37
 - A2.1. *Objecte del manteniment correctiu.....37*
 - A2.2. *Valoració i aprovació correctiu.....37*
 - A2.3. *Valoració i aprovació correctiu.....38*



A2.4. Informe del correctiu.....	38
A2.5. Execució dels treballs.....	39
A2.6. Temps de resposta i disponibilitat en cas d'averies d'urgències.....	39
A2.7. Forma de prestació del servei.....	39
ANNEX 3. DOCUMENTACIÓ TÈCNICA.....	40
A3.1. Acta d'ocupació (auditoria inicial).....	40
A3.2. Pla de manteniment.....	40
A3.3. Gestió de la documentació tècnica.....	41
A3.4. Verificació de l'estat de les instal·lacions.....	42
A3.5. Informe final i llibre de manteniment.....	43
Cinquena. Garanties.....	44



LICITACIÓ DEL CONTRACTE DE SERVEIS I SUBMINISTRAMENT PEL MANTENIMENT DE LES INSTAL·LACIONS DE BAIXA TENSIÓ DELS CENTRE DE TREBALL DEL CONSELL COMARCAL DE L'ALT URGELL

Plec de Condicions Tècniques Particulars: Serveis i Subministrament del Manteniment de les instal·lacions de Baixa Tensió dels Centre de Treball del Consell Comarcal de l'Alt Urgell. N. EXP: 2024/521 (CPO/19)

Primera. Condicions Generals

1.1. Antecedents i Justificació del Contracte

El Consell Comarcal de l'Alt Urgell té la responsabilitat de garantir el manteniment adequat de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió ubicades en els seus edificis i dependències. Aquest manteniment és necessari per assegurar la seguretat de les persones, el compliment de la normativa vigent i la continuïtat dels serveis públics.

En aquest sentit, el present contracte de servei i subministrament de manteniment de les instal·lacions de baixa tensió es justifica en base a la normativa següent:

- **Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic (LCSP):**
 - o **Article 29:** Determina que els contractes de serveis han de tenir una durada adequada per garantir la correcta execució i la prestació ininterrompuda del servei.
 - o **Article 101:** Exigeix que els contractes responguin a una necessitat real i són idonis per assolir els objectius marcats, en aquest cas, el manteniment de les instal·lacions elèctriques.
 - o **Article 116:** Regula el plec de prescripcions tècniques, el qual ha d'incloure els requeriments específics del servei contractat.
 - o **Article 312:** Estableix la regulació dels contractes de serveis, incloent-hi la possibilitat d'integrar subministraments necessaris per al seu correcte funcionament.
- **Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (REBT):**
 - o **Article 18:** Obliga a mantenir les instal·lacions en un estat adequat de conservació per garantir-ne la seguretat i l'eficiència.
 - o **Article 20:** Estableix la necessitat de realitzar inspeccions periòdiques per verificar el compliment normatiu.
 - o **Article 21:** Determina que qualsevol deficiència detectada en les instal·lacions ha de ser corregida de manera immediata.
 - o **ITC-BT-05:** Especifica la periodicitat de les inspeccions per a diferents tipus d'instal·lacions i la necessitat de comptar amb empreses especialitzades per al seu manteniment.

Així mateix, la normativa de prevenció de riscos laborals (**Llei 31/1995, de 8 de novembre, i Reial Decret 614/2001, de 8 de juny**) estableix les mesures de seguretat que han d'aplicar-



se en treballs d'instal·lacions elèctriques per prevenir accidents i garantir la protecció dels treballadors.

D'acord amb aquestes disposicions normatives, el Consell Comarcal de l'Alt Urgell ha de garantir el correcte manteniment de les seves instal·lacions de baixa tensió, complint amb la legislació vigent i garantint la seguretat i el bon funcionament dels serveis públics. Per això, es considera necessari formalitzar aquest contracte de manteniment mitjançant una empresa especialitzada, que asseguri la correcta execució de les operacions de revisió, reparació i conservació de les instal·lacions elèctriques.

1.2. Objecte del contracte

El present contracte té per objecte la prestació del servei de manteniment preventiu i correctiu de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió gestionades pel Consell Comarcal de l'Alt Urgell, incloent-hi el subministrament de materials necessaris per a la correcta execució de les actuacions.

Aquest servei abasta totes les operacions de revisió, inspecció, verificació i reparació de les instal·lacions, assegurant el compliment de la normativa vigent i la seguretat de les persones i béns.

Els Centres de Treball del Consell Comarcal de l'Alt Urgell són els següents:

CENTRE DE TREBALL	ADREÇA
Consell Comarcal Alt Urgell (CCAU)	Passeig Joan Brudieu n.15 25700 La Seu d'Urgell
Centre de Serveis Alt Urgell (CSAU)	Passatge Alzina n.3 25700 La Seu d'Urgell
Centre de Desenvolupaments Infantil i Atenció Precoç de l'Alt Urgell (CDIAP)	Carrer de l'Orri n.7 25700 La Seu d'Urgell
EDAR Montferrer	Polígon 5 Parcel·la 357 Segre 25711 Montferrer i Castellbò
EDAR Noves de Segre	Polígon 2 Parcel·la 64 Salit 25795 Les Valls d'Aguilar
Refugi d'Animals Abandonats de Benavarre	Partida de Benavarre, s/n 25700 La Seu d'Urgell
Caseta de Turisme	Pol. Ind. Montferrer 25711 Montferrer i Castellbò
Antena de telecomunicació d'Ansobell	Cl. Repetidor, 25722 Ansobell
Antena de telecomunicació de Tost	Montant de tost 0. Telecomunica, 25796 Ribera d'Urgellet
Antena de telecomunicació de Valldarques	Afores 0. 15. Parc 51-A. Valldarques, 25793 Coll de Nargó



Antena de telecomunicació de Biscarbó	Zona túnel Montant Tost 0. Telecomunica. Biscarbó 25714 Les Valls d'Aguilar
Antena de telecomunicació d'Ogern	PD Serrat Coma, Pamp 0, Pol 10. Parc 16-B, 25289 Bassella

Segona. Característiques tècniques El manteniment preventiu, normatiu i correctiu de la instal·lació de baixa tensió i les seves derivades, als centres de treball del Consell Comarcal de l'Alt Urgell.

2.1. Descripció i abast de les instal·lacions de baixa tensió del Centres de treball

La descripció general de les tasques de manteniment abasta un conjunt d'activitats preventives i correctives destinades a garantir la disponibilitat, la fiabilitat i la seguretat dels sistemes elèctrics de les instal·lacions.

Aquestes activitats inclouen, entre altres, la inspecció visual i funcional de la xarxa de baixa tensió, la verificació dels paràmetres de funcionament del grup electrògen, la comprovació de la continuïtat de les connexions a terra i la inspecció de les cèl·lules fotovoltaïques. A més, es realitzaran proves periòdiques per avaluar l'eficàcia dels sistemes de protecció contra descàrregues atmosfèriques i s'ajustaran els paràmetres de funcionament dels inversors fotovoltaïcs segons les recomanacions del fabricant.

Aquesta àmplia gamma de tasques és essencial per assegurar la conformitat de les instal·lacions amb la normativa vigent i per evitar interrupcions en el subministrament elèctric que puguin afectar la prestació dels serveis.

Els centres de treball disposen de instal·lació de baixa tensió amb les característiques següents:

CENTRE DE TREBALL	SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC	TARIFA	POTÈNCIA CONTRACTADA
Consell Comarcal Alt Urgell (CCAU)	ES0345000000008113HV0F	3.0 TD	P1-P6: 50,0 kW
Centre de Serveis Alt Urgell (CSAU)			
Centre de Desenvolupaments Infantil i Atenció Precoç de l'Alt Urgell (CDIAP)	ES0345000000008193EM0F	2.0 TD	P1-P2: 9,0 kW



CENTRE DE TREBALL	SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC	TARIFA	POTÈNCIA CONTRACTADA
EDAR Montferrer	ES0345000000008571SS0F	3.0 TD	P1-P5: 65,0 kW P6: 80,0 kW
EDAR Noves de Segre	ES0031405930263001LA0F	2.0 TD	P1-P2: 5,5 kW
Refugi d'Animals Abandonats de Benavarre	ES0345000000013219XV0F	2.0 TD	P1-P2: 10,39 kW
Caseta de Turisme	ES0345000000009810TN0F	2.0 TD	P1-P2: 5,5 kW
TLC Ansovell	ES0345000000012602YK0F	2.0 TD	P1-P2: 6,9 kW
TLC Biscarbó	ES0031408198126001XY0F	2.0 TD	P1-P2: 6,9 kW
TLC Ogern	ES0031408198111001WW0F	2.0 TD	P1-P2: 5,0 kW
TLC Tost	ES0031408143322001GS0F	2.0 TD	P1-P2: 6,9 kW
TLC Valldarques	ES0031408198131001CS0F	2.0 TD	P1-P2: 5,2 kW

Els diferents centres de treball disposen de les següents instal·lació que son objecte de manteniment.

Consell Comarcal Alt Urgell (CCAU) i Centre de Serveis de Alt Urgell (CSAU)

- ✓ Instal·lacions de baixa tensió des del punt de connexió a la xarxa de distribució, passant pel quadre de comandament i control fins als equips receptors (il·luminació, endolls, SAIS, etc.)
- ✓ Instal·lació de protecció contra descàrregues atmosfèriques i pressa de terra

Centre de Desenvolupaments Infantil i Atenció Precoç de l'Alt Urgell (CDIAP)

- ✓ Instal·lacions de baixa tensió des del punt de connexió a la xarxa de distribució, passant pel quadre de comandament i control fins als equips receptors (il·luminació, endolls, etc.)

EDAR Montferrer

- ✓ Instal·lacions de baixa tensió des del punt de connexió a la xarxa de distribució, passant pel quadre de comandament i control fins als equips receptors (il·luminació, endolls, etc.)
- ✓ Instal·lació de grup electrogen, des del sistema d'arrancada fins a la sortida de l'energia elèctrica.
- ✓ Instal·lació solar fotovoltaica des dels panells solars, fins a la connexió al quadre elèctric, passant per l'inversor.



EDAR Noves de Segre

- ✓ Instal·lacions de baixa tensió des del punt de connexió a la xarxa de distribució, passant pel quadre de comandament i control fins als equips receptors (il·luminació, endolls, etc.)

Refugi d'Animals Abandonats de Benavarre

- ✓ Instal·lacions de baixa tensió des del punt de connexió a la xarxa de distribució, passant pel quadre de comandament i control fins als equips receptors (il·luminació, endolls, etc.)

Caseta de Turisme

- ✓ Instal·lacions de baixa tensió des del punt de connexió a la xarxa de distribució, passant pel quadre de comandament i control fins als equips receptors (il·luminació, endolls, etc.)

Antenes de telecomunicacions

- ✓ Instal·lacions de baixa tensió des del punt de connexió a la xarxa de distribució, passant pel quadre de comandament i control fins als equips receptors.

El contractista es fa càrrec de les instal·lacions en les condicions actuals, no podent realitzar modificacions sense l'autorització dels Serveis Tècnics del CCAU.

2.2. Descripció dels treballs

2.2.1. Manteniment de Instal·lacions de Baixa Tensió

El manteniment de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió és essencial per garantir i augmentar la seguretat, prolongar la vida útil dels equips, minimitzar les interrupcions en el subministrament elèctric, reduir els costos energètics, augmentar la fiabilitat, l'eficiència energètica i complir la normativa vigent.

Manteniment Preventiu

El manteniment preventiu consisteix en un conjunt de tasques programades amb l'objectiu de detectar i corregir possibles anomalies abans que es converteixin en avaries. Aquest tipus de manteniment permet prolongar la vida útil dels equipaments i reduir els costos associats a les reparacions inesperades.

Tasques de manteniment preventiu:



- Inspecció visual:
 - ✓ Revisió de l'estat general de la instal·lació, incloent-hi cables, connexions, quadres elèctrics, etc.
 - ✓ Detecció de signes de deteriorament, com ara cables desgastats, connexions soltes o components oxidats.
- Comprovar temperatures:
 - ✓ Mesura de la temperatura de component com ara transformadors, contactors, motor per detectar possibles sobreescalfaments.
- Mesures de resistència d'aïllament:
 - ✓ Verificar l'estat de l'aïllament del cablejat i equips per detectar possibles pèrdues en l'aïllament.
- Comprovar la continuïtat:
 - ✓ Verificar la continuïtat de tots els circuits per assegurar que no hi ha interrupcions del subministrament elèctric.
- Neteja de contactes:
 - ✓ Neteja dels contactes dels interruptors, relés i altres components per eliminar la pols i la brutícia que poden provocar problemes de funcionament.
- Lubrificació:
 - ✓ Lubricar les parts mòbils dels equips, com ara motors o mecanismes de maniobra.
- Ajust de paràmetres:
 - ✓ Ajust de paràmetres dels relés de protecció i altres dispositius de control.
- Canvi de components:
 - ✓ Canvi periòdic de components amb una vida útil limitada, com ara fusibles, bateries.

Manteniment Correctiu

El manteniment correctiu consisteix en la reparació de les avaries que es produeixen en la instal·lació. Aquest tipus de manteniment s'ha de realitzar de manera ràpida i eficaç per minimitzar els temps d'aturada.

Causes comunes d'avaries

- **Sobreccàrregues:** Provocades per una demanda de corrent superior a la capacitat de la instal·lació.
- **Cortocircuits:** Causats per un contacte accidental entre conductors amb diferent potencial.
- **Defectuositat de components:** Avaries en interruptors, relés, motors, etc.
- **Factors externs:** Impacte de llamps, inundacions, etc.



Tasques de manteniment correctiu:

- **Localització de l'avaria:** Utilitzant instruments de mesura i diagnòstic.
- **Reparació o substitució del component defectuós:** Canvi del cablejat danyats, reparació de connexions, substitució de dispositius defectuosos.
- **Verificació del funcionament:** Una vegada reparada l'avaria, es verifica que la instal·lació funciona correctament.

Freqüència del manteniment

La freqüència del manteniment de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió ha de complir amb la normativa vigent, com el **Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensión (REBT)** i les normes UNE. Aquesta normativa estableix els requisits tècnics i de seguretat que han de complir les instal·lacions elèctriques.

2.2.2. Manteniment dels Grups Electrògens

El manteniment dels grups electrògens es fonamental per garantir la vida útil de l'equip, reduir el consum de combustible, minimitzar el risc d'avaria inesperada, augmentar la seguretat de les persones que treballen amb el equip, però sobretot i el més important, es poder garantir la disponibilitat de l'equip quan sigui necessari.

Manteniment Preventiu

El manteniment preventiu es clau per evitar averies inesperades i garantir la disponibilitat dels grups electrògens quan es necessari:

Tasques de manteniment preventiu:

- Inspecció visual:
 - ✓ Revisió de l'estat general de l'equip, incloent-hi el motor, l'alternador, el panell de control, el sistema de refrigeració, el sistema d'escapament i els sistema de combustible.
 - ✓ Detecció de fuites, corrosió, danys al cablejat i connexions i altres efectes del desgast.
- Comprovació de nivells:
 - ✓ Verificació dels nivells d'oli del motor, combustible, refrigerant i electròlit de la bateria.
 - ✓ Ajustar els nivells si es necessari.
- Filtració:
 - ✓ Substitució dels filtres d'oli, combustible i d'aire de manera regular.
 - ✓ Neteja del filtre d'aire del radiador.
- Sistema de refrigeració:
 - ✓ Neteja del radiador i del circuit de refrigeració.
 - ✓ Comprovar del funcionament del termòstat i la bomba d'aigua.



- Sistema d'arrancada:
 - ✓ Comprovar el funcionament del motor d'arrancada i de la bateria.
 - ✓ Carregar la bateria si es necessari.
- Sistema elèctric:
 - ✓ Comprovar les connexions elèctriques, el regulador de tensió i les proteccions tèrmiques.
 - ✓ Neteja dels contactors
- Sistema d'escapament:
 - ✓ Inspecció del silenciador i de les canonades d'escapament per verificar que no hi ha obstruccions o fuites.
- Proba de funcionament:
 - ✓ Arrancada i funcionament a règim del grup electrogen amb la càrrega habitual de treball per verificar el rendiment.
- Registre del manteniment:
 - ✓ Documentació de totes les tasques realitzades, incloent dates, lectures i observacions.

Manteniment Correctiu

El manteniment correctiu es realitza quan es detecta una avaria en el grup electrogen, les tasques poden variar en funció de la naturalesa de l'avaría, però generalment són les que es detallen a continuació.

Tasques de manteniment correctiu:

- **Diagnòstic de la avaria:** identificació de la causa de fallada a través de proves i anàlisis.
- **Reparació o substitució dels components malmesos:** canvi de les peces defectuoses, com corretges, rodaments, sensors, etc.
- **Reajustar els paràmetres:** configuració dels paràmetres del motor i de l'alternador segons les especificacions del fabricant.
- **Prova de funcionament:** verificar que el grup funciona correctament després de la reparació.

Freqüència del manteniment

La freqüència del manteniment depèn de varis factors associats a l'ús del grup electrogen, a les condicions mediambientals i a les recomanacions del fabricant. En aquest cas, si no es supera el número d'hores anual de funcionament que recomana el fabricant, la revisió es farà anualment.



2.2.3. Manteniment de les Instal·lacions Solars Fotovoltaïques

El manteniment de les instal·lacions solars fotovoltaïques és essencial per maximitzar la producció d'electricitat, prolongar la vida útil dels components, reduir costos de reparació i assegurar la seguretat de la instal·lació.

Manteniment Preventiu

El manteniment preventiu té com a objectiu detectar i corregir possibles problemes abans que es converteixin en avaries greus, maximitzant així la producció d'energia i allargant la vida útil de la instal·lació.

Tasques de manteniment preventiu:

- Inspecció visual:
 - ✓ Revisió de l'estat general dels panells solars, buscant signes de dany com ara esquerdes, taques o acumulació de brutícia.
 - ✓ Comprovar l'estructura de suport, assegurant-se que estigui sòlida i sense corrosió.
 - ✓ Inspecció dels cablejat i connexions, cercant signes de desconexió o dany.
- Neteja dels panells:
 - ✓ Eliminació de pols, fulles, excrements d'ocells o altres contaminants que puguin reduir l'eficiència dels panells.
- Comprovar del funcionament de l'inversor:
 - ✓ Verificar dels indicadors de l'inversor, com ara la tensió, la intensitat i la freqüència.
 - ✓ Comprovar els registres de producció d'energia.
- Comprovar la temperatura dels components:
 - ✓ Per detectar possibles caigudes de tensió o problemes en les connexions.
- Mesura de la tensió en els punts de connexió:
 - ✓ Per detectar possibles sobreescalfaments que puguin danyar els components.
- Verificar la hermeticitat del sistema:
 - ✓ Per evitar possibles filtracions d'aigua que puguin danyar els components electrònics.

Manteniment Correctiu

El manteniment correctiu s'aplica quan es detecta una avaria en la instal·lació.

Tasques de manteniment correctiu:

- **Identificació de l'avaría:** Utilitzant instruments de mesura per localitzar el problema.
- **Reparació o substitució del component defectuós:** Canvi del panell solar danyat, reparació de cablejat, substitució de l'inversor, etc.



- **Reajustar els paràmetres:** Configuració dels paràmetres de l'inversor segons les necessitats de la instal·lació.

Freqüència del manteniment

La freqüència del manteniment dependrà de diversos factors, com ara les condicions climàtiques, la ubicació de la instal·lació i el tipus de panells solars. Generalment, es realitzaran les inspeccions visuals cada 6 mesos i la neteja dels panells un cop a l'any, com a mínim.

2.2.4. Manteniment de una instal·lació per la protecció de llamps i presa de terra

El manteniment d'un sistema de parallamps amb presa de terra és crucial per garantir la protecció de l'edifici i de les persones, garantir la seva eficàcia i complir amb la normativa vigent que estableix els requisits mínims de manteniment d'aquests sistemes.

Manteniment Preventiu

El manteniment preventiu permet detectar i corregir possibles problemes abans que es converteixin en una avaria, assegurant així el funcionament correcte del sistema de parallamps.

Tasques de manteniment preventiu:

- Inspecció visual:
 - ✓ Revisió de l'estat general dels sistema, incloent el captador, els conductors de baixada, la presa de terra i els elements de fixació.
 - ✓ Detecció de signes de corrosió, dany físic, oxidació o desconexions
- Comprovar la continuïtat elèctrica:
 - ✓ Mesura de la resistència de les connexions per assegurar-se que no hi hagi interrupcions en el circuit.
- Verificar la presa de terra:
 - ✓ Mesura de la resistència de la presa de terra per garantir que la descàrrega elèctrica es dissipï adequadament al sòl.
- Inspecció dels conductors de baixada:
 - ✓ Verificar de l'estat dels conductors, assegurant que estiguin ben fixats i que no hi hagi punts de corrosió.
- Comprovar de la protecció contra la corrosió:
 - ✓ Revisió de les pintures i recobriments anticorrosius dels elements metàl·lics.



- Verificar la documentació:
 - ✓ Revisió dels informes de les inspeccions anteriors i dels certificats de les proves realitzades.

Manteniment Correctiu

El manteniment correctiu s'aplica quan es detecta una anomalia o una avaria en el sistema de parallamps.

Tasques de manteniment correctiu:

- **Identificació de l'avaría:** Realitzar proves específiques per determinar la causa de l'avaría.
- **Reparació o substitució de component danyats:** Canvi de captadors danyats, reparació de conductors trencats, substitució de connexions oxidades, etc.
- **Reajustar de la presa de terra:** En cas que la resistència de terra sigui superior al valor permès, s'haurà de realitzar un augment de la superfície de l'elèctrode o l'addició de nous elèctrodes.

Freqüència del manteniment

La freqüència del manteniment dependrà de diversos factors, com ara les condicions ambientals, la tipologia de l'edifici i la normativa aplicable. Però es realitzarà el manteniment preventiu i les mesures de la resistència de terra cada any.

2.3. Normativa aplicable

Normativa general:

- **Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT):** Aquesta és la normativa bàsica que regula les instal·lacions elèctriques en baixa tensió a Espanya. Estableix les condicions tècniques i les garanties que han de complir aquest tipus d'instal·lacions.
- **Normes UNE:** Són normes tècniques espanyoles que complementen el REBT i ofereixen especificacions més detallades per a diferents tipus d'instal·lacions.
- **Normes UNE-EN:** Són normes europees harmonitzades que estableixen requisits per a productes i serveis relacionats amb la seguretat elèctrica.

Normativa específica per a cada sistema:

- **Grups electrògens:** A més del REBT, caldrà consultar la normativa específica del fabricant del grup el·lectrogen, que indicarà les freqüències de manteniment i les tasques a realitzar.
- **Parallamps:** La normativa sobre protecció contra descàrregues atmosfèriques (PDA) variarà segons la ubicació geogràfica i la tipologia de l'edifici. És important consultar les normes UNE-EN 62305, que estableixen els principis generals per a la protecció contra els efectes de les descàrregues atmosfèriques.



- **Instal·lacions fotovoltaïques:** La normativa per a instal·lacions fotovoltaïques també varia segons la potència i la tipologia de la instal·lació. Cal consultar les normatives UNE-EN relacionades amb les instal·lacions fotovoltaïques i les normes específiques de cada comunitat autònoma.

Altres normatives a considerar:

- **Normativa de seguretat industrial:** S'haurà de complir amb la normativa de seguretat industrial en la realització de les tasques de manteniment.
- **Normativa ambiental:** En el cas d'instal·lacions que utilitzen fluids refrigerants o generen residus, s'haurà de complir amb la normativa ambiental aplicable.

El contractista haurà de complir amb la normativa vigent, en particular amb el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT), les normes UNE i UNE-EN aplicables a les instal·lacions elèctriques, les normes específiques per a grups electrògens, sistemes de protecció contra descàrregues atmosfèriques i instal·lacions fotovoltaïques, així com amb la normativa de seguretat industrial i ambiental vigent.

2.4. Riscos laborals i Seguretat i Salut

2.4.1. Normativa aplicada

- **Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals:** Aquesta llei estableix el marc general de la prevenció de riscos laborals a Espanya.
- **Reial decret 171/2004, de 12 de febrer, sobre la coordinació d'activitats empresarials en matèria de seguretat i salut:** Regula la coordinació de les activitats empresarials en matèria de prevenció de riscos laborals.
- **Decret 30/2015, de 28 de gener, pel qual s'aproven mesures per a l'adopció de mesures preventives en matèria de seguretat i salut en el treball:** Aquest decret estableix mesures específiques per a la prevenció de riscos laborals en diferents sectors.
- **Reial Decret 485/1997 de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de la seguretat i salut en el treball:** Estableix les normes bàsiques per garantir la senyalització de seguretat i salut adequada al lloc de treball.
- **Reial Decret 1215/1997 de 18 de juliol, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball:** Regula els requisits que han de complir tots els equips que s'utilitzen al lloc de treball per garantir la seguretat i salut dels treballadors/es.
- **Reial Decret 773/1997 de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual:** Estableix les normes bàsiques per garantir que els treballadors utilitzin correctament els equips de protecció individuals (EPI) necessaris per protegir la seva salut i seguretat en el treball.
- **Normativa sectorial:** Hi ha altres normes sectorials que poden ser d'aplicació en funció de les característiques de l'activitat, com ara la normativa per a treballs en alçada, la normativa per a treballs amb electricitat, etc.

El contractista haurà de complir amb la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de



riscos laborals, el Reial decret 171/2004, de 12 de febrer, i el Decret 30/2015, de 28 de gener, així com amb la resta de normativa aplicable en matèria de seguretat i salut en el treball.

2.4.2. Pla de Seguretat i Salut

El contractista haurà de presentar un Pla de Seguretat i Salut abans de l'inici del contracte on s'han d'identificar els riscos laborals associats a les tasques de manteniment i on s'estableixin les mesures preventives a adoptar per a cada tasca.

Haurà de incloure la documentació que dona conformitat que els treballadors disposen de la formació i els equips de protecció individuals necessaris.

L'empresa contractada haurà de respectar i fer respectar als seus empleats els següents punts:

- La disposició sempre al lloc de treball, per part dels operaris, dels corresponents equips de protecció individual, efectuant en tot moment un manteniment i control del seu estat de conservació i efectivitat.
- Utilització de les mesures convenients per a la protecció i seguretat dels seus operaris i tot el públic en general, en tots els treballs que es realitzin durant el desenvolupament del servei.
- Realització de les pertinents revisions al personal per a la vigilància de la salut en funció del seu lloc de treball.
- Els operaris hauran d'anar adequadament uniformats per tal de permetre una ràpida i clara identificació.
- L'adequat comportament i cortesia dels operaris, solucionant immediatament qualsevol problema que pugui sorgir del contracte.
- El contractista haurà de presentar un Pla de Seguretat i Salut en el treball, el qual haurà de ser aprovat pels serveis tècnics del Consell Comarcal de l'Alt Urgell previ a l'inici de les feines objecte del present contracte.

Altres aspectes a considerar:

- ✓ **Seguretat elèctrica:** S'haurà de garantir la seguretat dels treballadors durant les tasques de manteniment en instal·lacions elèctriques.
- ✓ **Treballs en alçada:** Si les tasques de manteniment impliquen treballs en alçada, s'haurà de complir amb la normativa específica.
- ✓ **Manipulació de càrregues:** Si s'han de manipular càrregues, s'haurà de garantir que es fa de manera segura.



2.5. Residus

2.5.1. Tipus de Residus

El contractista és responsable de la correcta gestió dels residus generats durant les activitats de manteniment de baixa tensió. Aquests poden incloure, entre altres:

- Residus de materials elèctrics: cables, interruptors, endolls, etc.
- Residus d'embalatge: plàstics, cartrons, etc.
- Residus de neteja: draps, productes de neteja, etc.
- Residus perillosos: bateries, làmpades fluorescents, etc. (si escau)

2.5.2. Gestió i Transport

El contractista ha de garantir que els residus es classifiquen, emmagatzemen i transportin de manera segura i d'acord amb la normativa vigent. Aquesta inclou, però no es limita a:

- **Llei 7/2022, de 27 de juliol, de residus i sòls contaminats, per a una economia circular:** Aquesta llei estableix el marc general per a la gestió de residus a l'Estat espanyol, incloent-hi els principis de prevenció, reutilització, reciclatge i valorització.
- **Decret 197/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Reglament de residus de Catalunya:** Aquesta normativa especifica el règim de gestió de residus a Catalunya, incloent-hi els requisits per a la classificació, l'emmagatzematge, el transport i el tractament dels residus.

S'han d'utilitzar contenidors específics per a cada tipus de residu, degudament etiquetats d'acord amb la normativa aplicable. El transport dels residus s'ha de fer amb vehicles autoritzats i per personal qualificat, tal com estableix la normativa de transport de mercaderies perilloses per carretera (ADR).

2.5.3. Destinació Final

Els residus s'han de lliurar a gestors de residus autoritzats per a la seva valorització o eliminació, d'acord amb la Llei 7/2022 i el Decret 197/2010. El contractista ha de conservar els documents acreditatius de la cessió dels residus (albarans de lliurament, certificats de tractament, etc.) i posar-los a disposició del titular del contracte quan aquest ho sol·liciti.

2.5.4. Responsabilitat

El contractista és responsable de la gestió integral dels residus generats durant el contracte, des de la seva producció fins a la seva destinació final. Això inclou la classificació, l'emmagatzematge, el transport, el tractament i la documentació, d'acord amb la normativa vigent.



2.5.5. Mesures Addicionals

Es recomana que el contractista implementi un pla de gestió de residus per a minimitzar la producció de residus, fomentar la reutilització i el reciclatge, i assegurar la correcta gestió dels residus perillosos, si n'hi ha. Aquest pla hauria d'estar en línia amb els principis de l'economia circular i la jerarquia de residus establerta a la Llei 7/2022.

2.6. Durada del contracte

La durada del contracte serà de 4 ANYS (quatre anys), des de la data de formalització del contracte.

2.4. Condicions econòmiques

2.4.1. Pressupost de licitació

El manteniment preventiu, normatiu i correctiu de la instal·lació de baixa tensió i les seves derivades, als centres de treball del Consell Comarcal de l'Alt Urgell té un import de licitació de 23.025,52€ (IVA no inclòs) per els quatre anys de contracte.

MANTENIMENT BAIXA TENSÍO		Anualitat 1	Anualitat 2	Anualitat 3	Anualitat 4
01 Cap. 1	Manteniment normatiu i preventiu general dels edificis	918,28 €	918,28 €	918,28 €	918,28 €
02 Cap. 2	Manteniment normatiu i preventiu del grup electrògen	977,50 €	977,50 €	977,50 €	977,50 €
03 Cap. 3	Manteniment normatiu i preventiu de protecció de llamps i presa de terra	287,50 €	287,50 €	287,50 €	287,50 €
04 Cap. 4	Manteniment normatiu i preventiu de instal·lació fotovoltaica	287,50 €	287,50 €	287,50 €	287,50 €
05 Cap. 5	Manteniment normatiu i preventiu de les antenes de telecomunicacions	407,10 €	407,10 €	407,10 €	407,10 €
06 Cap. 6	Manteniment correctiu	4.128,50 €	3.128,50 €	2.128,50 €	2.128,50 €
TOTAL		7.006,38 €	6.006,38 €	5.006,38 €	5.006,38 €

Resta inclòs dins el preu del contracte la ma d'obra necessària per portar a terme les actuacions de manteniment normatiu, preventiu i correctiu, les eines i mitjans auxiliars, així com el petit material.

La justificació de preus es basa en el banc de dades del BEDEC (ITeC, Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya), realitzat amb els costos de mà d'obra, maquinària i materials de mercat.

- o Preus de cost directe, els que s'inclouen a la justificació de preus amb materials, mà d'obra, maquinària i despeses auxiliars.
- o Preus de cost d'execució del servei per a contractar, sense IVA, que afageix a l'anterior les despeses generals d'empresa, del 10%, i el benefici industrial, del 5%



El pressupost de cadascun dels capítols de que consta el pressupost es el que figura en el següent resum:

- Cap. 1 El preu de manteniment preventiu i normatiu general dels edificis resultant és de 918,28€ (IVA no inclòs) i contempla tots els treballs previstos per la redacció dels informes tècnics, això com les hores per l'execució d'operació dels manteniment preventiu i normatiu. Els treballs previstos es detallen a l'annex 1 apartat A1.2.
- Cap. 2 El preu de manteniment preventiu i normatiu per a la conservació de l'equipament singular del grup electrogen situat a la EDAR de Montferrer és de 977,50€ (IVA no inclòs) i contempla tots els treballs previstos que es detallen a l'annex 1 apartat A1.4.
- Cap. 3 El preu de manteniment preventiu i normatiu per a la conservació de l'equipament singular per la protecció del llamp i resistència dels terres situat a l'edifici del CSAU és de 287,50€ (IVA no inclòs) i contempla tots els treballs previstos que es detallen a l'annex 1 apartat A1.3.
- Cap. 4 El preu de manteniment preventiu i normatiu per a la conservació de l'equipament singular de la instal·lació fotovoltaica situat a la EDAR de Montferrer és de 287,50€ (IVA no inclòs) i contempla tots els treballs previstos que es detallen a l'annex 1 apartat A1.5.
- Cap. 5 El preu de manteniment preventiu i normatiu per a la conservació de les antenes de telecomunicacions és de 407,10€ (IVA no inclòs) i contempla tots els treballs previstos que es detallen a l'annex 1 apartat A1.2.
- Cap. 6 Contempla el manteniment correctiu, el import de la previsió és de 678,50 € (IVA no inclòs) i contempla la previsió d'hores d'oficial de 1a, degudament acreditat, així com les hores per l'execució d'operació del manteniment preventiu normatiu. A més inclou material a utilitzar com a correctiu, materials o recanvis a justificar, amb el que s'estima un import de 3.425,00 € (IVA no inclòs), aquest import té caràcter fix i no és objecte de baixa en la oferta que pugui presentar el licitador, però si que aquest ho han de tenir en compte a l'hora de presentar la seva oferta. El preu de manteniment correctiu resultant és de 4.128,50€ per la primera anualitat, 3.128,50€ per la segona anualitat i de 2.128,50€ per la tercera i quarta anualitat (IVA no inclòs).

2.4.2. Justificació de Preus

La justificació de preus d'aquest projecte es basa en el banc de dades del BEDEC (ITeC, Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya), realitzat amb els costos de mà d'obra, maquinària i materials de mercat.



Preus de cost directe, els que s'inclouen a la justificació de preus amb materials, mà d'obra, maquinària i despeses auxiliars.

Preus de cost d'execució del servei per a contractar, sense IVA, que afegeix a l'anterior les despeses generals d'empresa, del 10%, i el benefici industrial, del 5%.

Informació associada als elements constructius, Nivells de classificació emprats en les definicions:

- ✓ Preu econòmic, normal, alt i superior: Nivell de classificació de materials amb característiques objectives idèntiques, però que, per consideracions subjectives, tenen un preu unitari diferent.
 - ✓ Qualitat 1, 2 i 3: Nivell de classificació de diferents materials segons les seves característiques objectives, definides en el plec de condicions tècniques.
 - ✓ Classe: Nivells de classificació extrets de les normatives.
- Fer proves de provar

2.4.3. Pagament de serveis

Pel càlcul de la retribució dels diferents serveis, es presentarà una factura mensual o trimestral on es detallin les unitats executades, amb els preus unitaris d'adjudicació, seguint el següent format:

- Capítol 1. Manteniment normatiu i preventiu general dels edificis, especificant el centre de treball.
- Capítol 2. Manteniment normatiu i preventiu del grup electrogen de la EDAR de Montferrer
- Capítol 3. Manteniment normatiu i preventiu de protecció del llamp i resistència dels terres del edifici CSAU
- Capítol 4. Manteniment normatiu i preventiu de la instal·lació fotovoltaica de la EDAR de Montferrer
- Capítol 5. Manteniment normatiu i preventiu general de les antenes de telecomunicacions, especificant l'antena.
- Capítol 6. Manteniment i material correctiu, amb la justificació de les hores executades i el material utilitzat segons l'annex 2. Identificant instal·lació i centre de treball.

2.4.4. Finançament del contracte

El finançament del contracte es realitzarà mitjançant recursos propis i recursos procedents de l'Agència Catalana de l'Aigua.



2.4.5. Règim sancionador

a) Deficiències objecte de penalització.

S'estableix un règim de penalitzacions específic per tal d'assegurar el bon compliment del contracte, atesa la seva naturalesa. Les deficiències en els serveis d'aquest contracte que seran objecte de penalització es classifiquen seguidament segons la seva gravetat.

b) Es consideren faltes greus les següents:

- ✓ La comunicació d'avaries urgents en un termini superior a 2 hores.
- ✓ El retard en la confirmació de recepció de la notificació d'avaría urgent.
- ✓ El retard en la resolució o la resolució deficient d'avaries urgents.
- ✓ La falta de veracitat de la informació o documentació tramesa pel contractista al CCAU.
- ✓ El retard en l'inici de la intervenció o en la presència al centre de l'equip d'intervenció en cas d'una avaria urgent susceptible d'afectar la seguretat de les persones o al medi ambient.
- ✓ El retard en les operacions programades de manteniment normatiu respecte a la data que la normativa d'aplicació fixi com a límit per a execució.
- ✓ L'endarreriment, a partir de 15 dies, en la tramesa de la documentació exigida en aquest Plec.

c) Es consideren faltes lleus les següents:

- ✓ La comunicació d'avaries no urgents en un termini superior a 12 hores.
- ✓ El retard en la resolució o la resolució deficient d'avaries no urgents.
- ✓ El retard en l'execució d'operacions programades de manteniment i, en particular, d'operacions de manteniment normatiu respecte de la data programada si no excedeix de la data límit prescrita a la normativa.
- ✓ La classificació incorrecta d'una avaria urgent com a no urgent.
- ✓ La reiteració d'avaries urgents o no, d'identiques característiques que afectin els mateixos equips o sistemes reiteradament.
- ✓ L'absència de la documentació preceptiva dels llocs on sigui exigible.
- ✓ Altres deficiències que s'incorren per incompliment d'aquest Plec i no apareguin en les relacions anteriors.

d) Penalitzacions

Quan el contractista, per causes que li són imputables, hagi incomplert parcialment l'execució de les prestacions definides en el contracte, l'Administració pot optar, ateses les circumstàncies del cas, per la seva resolució o per la imposició de les penalitats que, per a aquests supòsits, determinin el plec de clàusules administratives particulars o el document descriptiu.

Aquestes penalitats han de ser proporcionals a la gravetat de l'incompliment i les



quanties de cadascuna no poden ser superiors al 10 per cent del preu del contracte, IVA exclòs, ni el total d'aquestes no pot superar el 50 per cent del preu del contracte.

D'acord amb el que preveu el punt 1 de l'article 192 Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, el règim de penalitzacions s'estableix a partir dels criteris següents:

- ✓ Cada 5 faltes greus acumulades, en un mateix període mensual, suposen una penalització de 1.000 €.
- ✓ Cada 20 faltes lleus acumulades, en un mateix període mensual, suposen una penalització 500 €.
- ✓ Cada 10 faltes greus acumulades que no hagin derivat en penalització prèviament suposaran una penalització de 1.500 €, imputables en el mes en què es produeixi la desena falta greu.
- ✓ Cada 30 faltes lleus acumulades que no hagin derivat en penalització prèviament suposaran una penalització de 1.000 €, imputable en el mes en que es produeixi la trentena falta lleu.
- ✓ Les faltes ja penalitzades i solucionades no s'acumulen en el còmput de faltes.
- ✓ Les deficiències que s'hagin penalitzat en un període de facturació i no siguin solucionades, es podran penalitzar novament en el període següent de facturació.

2.5. Criteris de Valoració de les Ofertes

Els criteris emprats per a la valoració de cadascun dels criteris d'adjudicació seran els següents:

CRITERIS AVALUABLES MITJANÇANT FÓRMULES O CRITERIS AUTOMÀTICS FINS A 100 PUNTS.

2.5.1. Valoració de l'oferta econòmica (90 punts)

- Preu per manteniment normatiu i preventiu general dels edificis (25 punts)

La puntuació màxima dins d'aquest apartat serà de 25 punts. L'oferta més econòmica rebrà 25 punts i la resta es calcularà segons la fórmula següent:

$$P_i = P_{max} \cdot \left(\frac{PML - O_i}{PML - O_{min}} \right)$$



Pi = Puntuació final d'una oferta
Pmax = Puntuació màxima
PML = Preu màxim de la licitació
Oi = Preu ofert per un licitador
Omin = Preu de la oferta més econòmica presentada

- Preu per manteniment normatiu i preventiu del grup electrògen (10 punts)

La puntuació màxima dins d'aquest apartat serà de 10 punts. L'oferta més econòmica rebrà 10 punts i la resta es calcularà segons la fórmula següent:

$$P_i = P_{max} \cdot \left(\frac{PML - O_i}{PML - O_{min}} \right)$$

Pi = Puntuació final d'una oferta
Pmax = Puntuació màxima
PML = Preu màxim de la licitació
Oi = Preu ofert per un licitador
Omin = Preu de la oferta més econòmica presentada

- Preu per manteniment normatiu i preventiu de protecció de llamps i presa de terra (10 punts)

La puntuació màxima dins d'aquest apartat serà de 10 punts. L'oferta més econòmica rebrà 10 punts i la resta es calcularà segons la fórmula següent:

$$P_i = P_{max} \cdot \left(\frac{PML - O_i}{PML - O_{min}} \right)$$

Pi = Puntuació final d'una oferta
Pmax = Puntuació màxima
PML = Preu màxim de la licitació
Oi = Preu ofert per un licitador
Omin = Preu de la oferta més econòmica presentada

- Preu per manteniment normatiu i preventiu de instal·lació fotovoltaica (10 punts)

La puntuació màxima dins d'aquest apartat serà de 10 punts. L'oferta més econòmica rebrà 10 punts i la resta es calcularà segons la fórmula següent:

$$P_i = P_{max} \cdot \left(\frac{PML - O_i}{PML - O_{min}} \right)$$

Pi = Puntuació final d'una oferta
Pmax = Puntuació màxima
PML = Preu màxim de la licitació
Oi = Preu ofert per un licitador
Omin = Preu de la oferta més econòmica presentada

- Preu per manteniment normatiu i preventiu de les antenes de telecomunicacions (15 punts)



La puntuació màxima dins d'aquest apartat serà de 15 punts. L'oferta més econòmica rebrà 15 punts i la resta es calcularà segons la fórmula següent:

$$P_i = P_{max} \cdot \left(\frac{PML - O_i}{PML - O_{min}} \right)$$

Pi = Puntuació final d'una oferta

Pmax = Puntuació màxima

PML = Preu màxim de la licitació

Oi = Preu ofert per un licitador

Omin = Preu de la oferta més econòmica presentada

- Preu per manteniment correctiu (20 punts)

La puntuació màxima dins d'aquest apartat serà de 20 punts. L'oferta més econòmica rebrà 20 punts i la resta es calcularà segons la fórmula següent:

$$P_i = P_{max} \cdot \left(\frac{PML - O_i}{PML - O_{min}} \right)$$

Pi = Puntuació final d'una oferta

Pmax = Puntuació màxima

PML = Preu màxim de la licitació

Oi = Preu ofert per un licitador

Omin = Preu de la oferta més econòmica presentada

2.5.1. Temps màxim de resposta en la prestació de servei urgent (10 punts)

Es puntuarà el temps de resposta al que es compromet el licitador a atendre les necessitats derivades del contracte, a causa de les possibles avaries o serveis d'urgència que es puguin produir a la instal·lació però que no comporten un perill per a les persones i les instal·lacions.

El temps màxim per atendre les necessitats del Consell Comarcal de l'Alt Urgell en qualsevol dels seus centres de treball, de conformitat amb el servei objecte de contracte **no podrà superar les 48h** una vegada fet l'avís.

- 2 hores: 10 punts
- 4 hores: 8 punts
- 6 hores: 5 punts
- 8 hores o següent dia: 0 punts

Les avaries que comporten un perill per a les persones i les instal·lacions no podran superar els 60 minuts, 1hora. I no està subjecte a puntuació.



2.6. Especificacions del contractista

2.6.1. Responsabilitat de l'empresa

L'empresa adjudicatària assumeix la responsabilitat civil i les obligacions fiscals que es deriven pels danys que pogués causar a tercers per raó o amb ocasió dels treballs objecte del present plec, essent obligació d'aquesta indemnitzar aquests danys.

El contractista de cada lot estarà obligat a subscriure una pòlissa d'assegurança que cobreixi la responsabilitat civil fins a 300.000 €, per cada un dels accidents, danys o perjudicis que puguin ocórrer, ocasionats pels treballs realitzats durant la prestació del servei o per deficiències en la instal·lació.

2.6.2. Especificacions del contractista

- ✓ Acreditació de l'existència d'una assegurança d'indemnització per responsabilitat civil (pòlissa RC) per un import igual o superior a 300.000€.
- ✓ Acreditació de les següents certificacions:
 - o (RASIC) Inscripció en el REGISTRE D'AGENTS DE LA SEGURETAT INDUSTRIAL (empresa instal·ladora / mantenidora)
 - o (REIE) Empresa instal·ladora d'electricitat. Categoria BT-Especialista
- ✓ Que l'empresa disposa d'un o més tècnics/operaris amb acreditació personal instal·lador - mantenidor d'instal·lacions elèctriques Categoria Especialista.

2.6.3. Mitjans personals

2.6.3.1. Responsable tècnic

El contractista designarà un responsable tècnic amb titulació d'enginyer tècnic amb nivell de títol de grau o similar, de la plantilla de l'empresa, amb una experiència acreditada de cinc anys en tasques similars, qui gestionarà al contracte durant tota la vigència del mateix, assistit quan es consideri adient pel gerent o gestor de contracte de l'empresa.

El Consell Comarcal de l'Alt Urgell aprovarà el seu nomenament, si en el termini de les dues setmanes següents a la formalització del contracte no s'oposa al mateix, i podrà exigir al contractista la seva substitució per negligència, incompetència o errors en el compliment dels seus deures o per altres causes objectives. En tal cas, en el termini màxim d'una setmana des de la comunicació fefaent de la voluntat administrativa de substituir al responsable, el contractista presentarà un nou responsable amb idèntic perfil per a la seva



aprovació expressa o tàcita, si en el termini de les dues setmanes següents no s'oposa al mateix.

Les funcions del responsable seran:

- ✓ Ser l'interlocutor entre l'empresa i el Consell Comarcal de l'Alt Urgell. Quan ho consideri convenient, el Consell Comarcal de l'Alt Urgell també podrà sol·licitar la presència a determinades reunions del gerent o gestor de contracte de l'empresa adjudicatària.
- ✓ Conèixer en profunditat el present Plec.
- ✓ La coordinació del seu personal i de tots els treballs de manteniment dels centres.
- ✓ Realitzar inexcusablement inspeccions coordinades amb els responsables tècnics del Consell Comarcal de l'Alt Urgell, o persona en qui delegui, en els centres de treball quan aquells l'hi requereixin.
- ✓ Signar els pressupostos que se sol·licitin, informes de seguiment i els certificats de compliment del servei.
- ✓ Ser el responsable directe de la bona execució de tots els treballs realitzats conforme al que es disposa en el present plec (i amb capacitat per decidir en representació de l'empresa).
- ✓ Conèixer exhaustivament el centre de treball i el funcionament de les seves instal·lacions.
- ✓ Vetllar per la resolució adequada de les incidències.
- ✓ Elaboració l'informe anual de compliment de les ordres de treball, mostrant el seu estat i la seva data de tancament. A més a més, d'informar de l'estat de les diferents actuacions
- ✓ Elaboració del calendari d'actuacions previstes segons la planificació.

En el cas que es delegui qualsevol de les tasques o informes al personal tècnic es contemplarà com un incompliment de les funcions del responsable del contracte.

El responsable del contracte facilitarà un telèfon mòbil per a la seva localització en cas d'incidència.

2.6.3.2. Personal tècnic d'operació i manteniment

Per a l'execució dels treballs de manteniment inclosos en aquest contracte l'empresa disposarà de personal especialitzat (tècnics i oficials per categories), tenint en compte que en cada tipus d'operació es requereixen un nombre determinat d'hores mínimes amb la finalitat d'efectuar les revisions, verificacions, comprovacions i reparacions necessàries.



El personal assignat haurà de tenir i acreditar l'experiència requerida en les especialitats que es precisen, d'acord amb les especificacions que es contenen al Conveni Col·lectiu laboral d'aplicació, així com a l'Estatut dels Treballadors. Dins dels quinze dies hàbils següents a la data de formalització del contracte, el contractista lliurarà al Consell Comarcal de l'Alt Urgell la relació d'operaris juntament amb la seva acreditació professional necessària per executar les tasques indicades en aquest Plec.

Tots els operaris que hagin de realitzar qualsevol tasca als edificis i dependències al Consell Comarcal de l'Alt Urgell hauran d'anar degudament uniformats i portaran identificació de l'empresa.

El responsable tècnic assignat pel Consell Comarcal de l'Alt Urgell podrà exigir en tot moment a l'empresa els següents documents relatius a qualsevol dels operaris adscrits al contracte:

- ✓ El que acrediti que està inscrit en el Registre Industrial d'instal·ladors/ mantenidors del Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç.
- ✓ El que acrediti ser instal·lador/mantenidor autoritzat pels Serveis Territorials d'Indústria de la Generalitat de Catalunya en l'especialitat necessària per l'execució del present contracte, a més dels de manipuladors de gasos, etc.
- ✓ Qualsevol altra documentació que s'estimi necessària.

L'incompliment del perfil professional del personal assignat (categoria o titulació) durant la vigència del contracte permetrà a l'òrgan de contractació del Consell Comarcal de l'Alt Urgell iniciar l'oportú expedient per incomplir els compromisos adquirits, aplicant una penalització del 10% de l'import anual de facturació, o rescissió del contracte en el cas de reincidència.

2.6.4. Mitjans materials

2.6.4.1. Mitjans materials d'instrumentació

Destinades a determinar l'estat de funcionament dels elements de la instal·lació de baixa tensió, detectar una disminució de la seva funcionalitat o rendiment o per preveure futures avaries, càmera per termografia, anàlisi de soroll, voltímetre, amperímetre, i mesurament aïllaments i temps de resposta de les proteccions per derivació a terra, entre altres.

2.6.4.2. Mitjans materials de transport

Una furgoneta taller amb capacitat per personal, eines, maquinària, instrumentació i recanvis.

2.6.5. Compliment de la Seguretat i Salut



Amb la finalitat de donar compliment pel que fa als requeriments que es deriven de la *Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals i el Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales* el Consell Comarcal de l'Alt Urgell i l'empresa adjudicatària establiran els mitjans de coordinació que es considerin adients (en compliment amb l'article 5 del RD 171/2004) abans de l'inici de la prestació del servei de manteniment de les instal·lacions.

El procediment de coordinació d'activitats empresarials instaurat al Consell Comarcal de l'Alt Urgell contempla un seguit de passos i documents que caldrà respectar de forma escrupolosa i exhaustiva:

- ✓ Procediment coordinació activitats empresarials.
- ✓ Dades d'acreditació de la coordinació d'activitats empresarials R1-PRL-09-V03.
- ✓ Dades d'acreditació de la coordinació d'activitats empresarials R1A-PRL-09-V03.
- ✓ Fitxa personal del treballador R2-PRL-09-V03.
- ✓ Acta de reunió de coordinació R3-PRL-09-V03.

2.6.6. Altres obligacions

Són, també, obligacions de l'empresa contractista les següents:

- ✓ Realitzar els serveis de manteniment amb precisió, regularitat i de forma ininterrompuda, tot seguint la planificació prèviament autoritzada pel Consell Comarcal de l'Alt Urgell.
- ✓ Fer-se càrrec de l'evacuació dels residus que s'originin amb motiu de la prestació del servei, els quals han de ser dipositats en els contenidors adequats.
- ✓ Respondre de tots els danys i desperfectes que voluntàriament o involuntàriament causi el personal que presti el servei de manteniment i substituir els elements deteriorats, perduts o sostrets.
- ✓ Mantenir lliure d'obstacles i d'objectes les vies d'evacuació i d'emergència de les dependències on es treballa.
- ✓ Comunicar al Consell Comarcal de l'Alt Urgell qualsevol anomalia o incidència detectada en el decurs del desenvolupament de les feines de manteniment.

Quarta. Annexos

Annex 1. Servei de manteniment preventiu i normatiu

A1.1. Objecte del manteniment preventiu i normatiu

El manteniment consisteix en la realització d'una sèrie d'actuacions sobre les instal·lacions d'acord amb uns criteris preestablerts amb l'objectiu de reduir la probabilitat de fallada o



degradació del funcionament dels elements, així com donar compliment a les comprovacions i verificacions que estableix la reglamentació vigent per als diferents tipus d'instal·lacions.

Els principals objectius perseguits pel servei de manteniment es resumeixen a continuació:

- Mantenir en perfecte estat de funcionament i conservació les instal·lacions objecte del contracte.
- Minimitzar el temps de resposta i de resolució d'avaries o incidències sorgides durant les jornades laborals.
- Actualització permanent dels protocols de manteniment i de l'inventari d'instal·lacions existent.

A1.2. Forma de prestació del servei de manteniment preventiu i normatiu en les instal·lacions de baixa tensió en edificis i equipaments

Els diferents centres de treball que disposen instal·lacions de baixa tensió des del punt de connexió a la xarxa de distribució, passant pel quadre de comandament i control fins als equips receptors que son objecte de manteniment son els següents:

- ✓ Consell Comarcal Alt Urgell (CCAU) i Centre de Serveis de Alt Urgell (CSAU)
- ✓ Centre de Desenvolupaments Infantil i Atenció Precoç de l'Alt Urgell (CDIAP)
- ✓ EDAR de Montferrer
- ✓ EDAR de Noves de Segre
- ✓ Refugi d'Animals Abandonats de Benavarre
- ✓ Caseta de Turisme
- ✓ Antenes de telecomunicacions: TLC Ansobell, TLC Tost, TLC Valldarques, TLC Biscarbó, TLC Ogern

Les tasques mínimes de manteniment preventiu/normatiu anual de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió a realitzar en els centres de treball es detallen a continuació. No obstant es poden realitzar altres actuacions a més de les descrites sobre determinats elements per obtenir un millor funcionament de les instal·lacions.

Revisió anual de baixa tensió

M = Mensual
T = Trimestral
A = Anual

1.- Caixa General de Protecció (C.G.P.)		
1.1	Inspecció visual	T
1.2	Verificació de les línies generals i de les connexions de les mateixes	A
1.3	Revisió general de la caixa, de la porta de la mateixa i del pany corresponent	A



2.- Escomesa Elèctrica / Derivació Individual		
2.1	Inspecció visual	T
2.2	Inspecció informe tècnic del conjunt	A
2.3	Verificació dels conductors, de l'aïllament dels mateixos i de les seves connexions	A
2.4	Comprovació en general de les canalitzacions i verificació e les mesures d'aïllament i suports	A
3.- Quadres Elèctrics		
3.1	Inspecció visual	T
3.2	Revisió de reconeixement de conformitat instal·lació	A
3.3	Verificació i ajust d'aparells de mesura i protecció	A
3.4	Comprovació dels interruptors magnetotèrmics i diferencials i funcionament	A
3.5	Comprovació del funcionament de fusibles i funcionament	A
3.6	Comprovació dels disjuntors i funcionament	A
3.7	Comprovació dels contactors i relés i funcionament	A
3.8	Comprovació del interruptor ICPM i la seva verificació	A
3.9	Comprovació del interruptor IGA	A
3.10	Verificació d'aïllaments dels conductors actius respecte terra de totes les línies elèctriques d'entrada i sortida del tots els quadres elèctrics	A
3.11	Revisió general del cablejat interior	A
3.12	Neteja general i aspiració mecànica interna del QGP i subquadres	A
3.13	Mesura de resistència de terra	A
3.14	Comprovació de la tensió de servei, de la tensió de contacte i temps de tall de interruptors diferencials	A
3.15	Comprovació d'intensitats en les proteccions contra sobreintensitats i contactes indirectes en QGP i subquadres elèctrics	A
3.16	Comprovació d'intensitats, màximes admeses, de les línies elèctriques de distribució de centralització de comptadors fins a quadres generals des dels mateixos fins als subquadres o aparells receptors	A
3.17	Verificació de l'amperatge del magnetotèrmic en funció del cable	A
3.17	Verificar la idoneïtat de les seccions del conductors en funció de les proteccions que incorporen	A
3.18	Comprovar la adequada selectivitat dels elements de protecció	A
3.19	Comprovació del consum elèctric a les línies d'escomesa del quadres elèctrics	A
3.20	Verificar i informar, si es necessari, la compensació de fases	A
3.21	Amidament del valor dels nivells harmònics de les instal·lacions	A
3.22	Comprovació i acollat de les connexions equipotencials i de terres de tots els equips sotmesos a tensió	A
3.23	Revisió i acollat de les connexions equipotencials i de terres de tots els equips sotmesos a tensió	A



3.24	Comprovació de la connexió a terra de parts metàl·liques	A
3.25	Verificació de la retolació indicativa dels circuits i quadres i subquadres, Comprovació de correspondència entre línies i rètols	A
4.- Línies de distribució		
4.1	Inspecció visual	T
4.2	Revisió de reconeixement de conformitat instal·lació	A
4.3	Verificació de les línies generals d'enllumenat i força dels quadres generals als secundaris	A
4.4	Comprovació en general de les canalitzacions i verificació de les mesures d'aïllament i suports	A
4.5	Proteccions de capçalera i receptors	A
4.6	Comprovació en general de les caixes de derivació i de les diferents connexions existents en elles	A
4.7	Comprovació d'entrada a quadres i receptors	A
4.8	Comprovacions equipotencials i de les connexions a receptors	A
4.9	Comprovació de la continuïtat del conductor de protecció	A
4.10	Comprovació de fixacions	A
4.11	Comprovació en general del marcatge de colors dels diferents conductors elèctrics	A
4.12	Comprovació de la resistència del llaç	A
5.- Connexió a terra de baixa tensió		
5.1	Inspecció visual	A
5.2	Revisió de reconeixement de conformitat instal·lació	A
5.3	Verificar de la central de comptadors esta connectada a la instal·lació de terra	A
5.4	Verificar que els ascensors estan connectades a la instal·lació de terra	A
5.5	Verificar que la xarxa d'equipotencials dels locals humits esta connectada a terra	A
5.6	Comprovar que qualsevol local on hi hagi elements que ho requereixin estiguin connectats a terra	A
5.7	Comprovar que la CGP està connectada a la instal·lació de terra	A
5.8	Verificar la senyalització correcta dels cables conductors	A
5.9	Inspeccionar la continuïtat i estat de les connexions en els circuits de la instal·lació de terra	A
5.10	Mesurament i comprovació si calgués de la resistència de pas a terra en tots els punts de la instal·lació en cas de curtcircuit o descarrega d'origen atmosfèric	A
5.11	Verificar el estat dels pericons i netejar-los	A
5.12	Mesurar la resistència a terra quan el terreny sigui sec	A
5.13	Comprovació en general del marcatge de colors dels conductors elèctrics de la xarxa de terra	A
5.14	Posar els elèctrodes al descobert per una revisió ocular si el terreny no	A



	es favorable per la seva bona conservació	
6.- Receptors		
6.1.- ENDOLLS		
6.1.1	Comprovació de les connexions amb el cablejat d'alimentació	A
6.1.2	Inspeccionar l'estat de les fixacions	A
6.1.3	Verificar el funcionament	T
6.2.- MOTORS		
6.2.1	Comprovació de les connexions amb el cablejat d'alimentació	A
6.2.2	Inspeccionar l'estat de les fixacions	A
6.2.3	Verificar el funcionament	T
6.3.- SAIS		
6.3.1	Comprovació de les connexions amb el cablejat d'alimentació	T
6.3.2	Inspeccionar l'estat de les fixacions	T
6.3.3	Verificar el funcionament	T
6.4.- LLUMINARIES INTERIORS		
6.4.1.- Fluorescent		
6.4.1.1	Netejar la llumenera	A
6.4.1.2	Inspeccionar l'estat de les fixacions	A
6.4.1.3	Inspeccionar l'estat de les reactàncies	A
6.4.1.4	Verificar el funcionament	M
6.4.2.- Incandescent		
6.4.2.1	Netejar la llumenera	A
6.4.2.2	Inspeccionar l'estat de les fixacions	A
6.4.2.3	Inspeccionar l'estat de les làmpades	A
6.4.2.4	Verificar el funcionament	M
6.4.3.- Halogen		
6.4.3.1	Netejar la llumenera	A
6.4.3.2	Inspeccionar l'estat de les fixacions	A
6.4.3.3	Inspeccionar l'estat de les reactàncies	A
6.4.3.4	Verificar el funcionament	M
6.4.4.- LED		
6.4.4.1	Netejar la llumenera	A
6.4.4.2	Inspeccionar l'estat de les fixacions	A
6.4.4.3	Inspeccionar l'estat dels drivers	A
6.4.4.4	Verificar el funcionament	M
6.5.- LLUMINARIES EXTERIORS		
6.5.5.- LED		
6.5.5.1	Netejar la llumenera	A



6.5.5.2	Inspeccionar l'estat de les fixacions	A
6.5.5.3	Inspeccionar l'estat dels drivers	A
6.5.5.4	Verificar el funcionament	M
6.6.- LLUMINARIES EMERGENCIA		
6.6.1. Emergència		
6.6.1.1	Netejar la llumenera	A
6.6.1.2	Inspeccionar l'estat de les fixacions	A
6.6.1.3	Inspeccionar l'estat de les reactàncies	A
6.6.1.4	Verificar el funcionament	T

A1.3. Forma de prestació del servei de manteniment preventiu i normatiu en les instal·lacions de protecció contra descàrregues atmosfèriques i pressa de terra

Els centres de treball que disposen instal·lacions de protecció contra descàrregues atmosfèriques i pressa de terra que son objecte de manteniment son els següents:

- ✓ Consell Comarcal Alt Urgell (CCAU) i Centre de Serveis de Alt Urgell (CSAU)

Les tasques mínimes de manteniment preventiu/normatiu anual de les instal·lacions de protecció i pressa de terra a realitzar en els centres de treball es detallen a continuació. No obstant es poden realitzar altres actuacions a més de les descrites sobre determinats elements per obtenir un millor funcionament de les instal·lacions.

Revisió anual del sistema de parallamps

1. SISTEMA DE CAPTACIÓ	
1.1	Comprovació del tipus de captador (si compleix normativa)
1.2	Comprovació de l'estat del captador
1.3	Alçada mínima sobre les estructures
1.4	Estat del màstil
1.5	Estat de l'ancoratge
1.6	Estat de les connexions
1.7	Antenes
1.8	Estructura
2. SISTEMA DE BAIXADA I PRESA A TERRA	
2.1. XARXA CONDUCTORA	
2.1.1	Naturalesa i secció
2.1.2	Nombre de conductors de baixada



2.1.3	Ubicació i trajectòria
2.1.4	Estat de conservació
2.1.5	Radis de curvatura
2.1.6	Interferències amb conduccions de gas
2.1.7	Interferències amb conduccions elèctriques
2.1.8	Fixacions
2.1.9	Distància de seguretat / Unions equipotencials
2.1.10	Estat de les connexions
2.1.11	Tub de protecció
2.1.12	Comptador de llamps
2.2. PRESSA A TERRA	
2.2.1	Localitzable
2.2.2	Ubicació
2.2.3	Sistema de registre
2.2.4	Pont de comprovació
2.2.5	Estat de les connexions
2.2.6	Avaluació de la mesura

A1.4. Forma de prestació del servei de manteniment preventiu i normatiu en les instal·lacions de grup electrogen

Els centres de treball que disposen instal·lacions de grup electrogen que son objecte de manteniment son els següents:

- ✓ EDAR de Montferrer

Les tasques mínimes de manteniment preventiu-normatiu anual de les instal·lacions de grup electrogen a realitzar a la depuradora es detallen a continuació. No obstant es poden realitzar altres actuacions a més de les descrites sobre determinats elements per obtenir un millor funcionament de les instal·lacions.

Revisió anual del grup electrògen

1. REVISIO GENERAL	
1.1	Lubricar totes les peces
1.2	Verificar l'estat i el canvi d'oli
1.3	Verificat l'estat i canviar el filtre de combustible
1.4	Drenar el circuit primari de gasoil i encebar el circuit de combustible
1.5	Verificar l'estat i netejar els injectors



1.6	Regular les vàlvules
1.7	Netejar el col·lector
1.8	Verificar i ajustar escombretes del motor d'arrancada y del generador de càrrega de bateries
1.9	Neteja general del grup
2. COMPROVACIONS PERIÒDIQUES	
2.1. COMPROVACIONS A EFECTUAR ABANS D'ARRANCAR EL GRUP	
2.1.1	Verificar el nivell de l'oli i del líquid refrigerant
2.1.2	Verificar el nivell de combustible
2.1.3	Verificar el nivell de l'electròlit i l'aigua de les bateries
2.1.4	Verificar l'estat del filtre d'aire
2.1.5	Verificar el nivell d'aigua del radiador
2.1.6	Verificar l'estat i la posició del selectors
2.1.7	Verificar el sistema de preescalfament
2.2. ARRANCAR EL GRUP (TENSIO=0) Y REALITZAR LES SEGÜENTS COMPROVACIONS	
2.2.1	Verificar la pressió i la temperatura de l'oli
2.2.2	Verificar la temperatura de refrigeració
2.2.3	Comprovar l'absència de sorolls i vibracions
2.2.4	Comprovar la inexistència de fuites d'oli, aigua, combustible, aire o fums d'escapament
2.2.5	Verificar i controlar el consum
2.2.6	Verificar els amperímetres
2.2.7	Comprovar les tensions de cada fase
2.2.8	Verificar la freqüència (freqüencímetre)
2.2.9	Comprovar el funcionament de totes les alarmes i els pilots de senyalització
2.2.10	Verificar el funcionament del temporitzador
3. VERIFICACIÓ I REPÀS	
3.1. OPERACIONS A REALITZAR AMB EL GRUP PARAT	
3.1.1	Verificar l'estat dels bornes y les connexions de la bateria
3.1.2	Verificar el sistema de càrrega de les bateries i la tensió de la corretja del generador
3.1.3	Comprovar la tensió en els bornes de la bateria
3.1.4	Verificar l'estat de les fixacions del motor, de l'alternador, del radiador, de la carcassa, del dipòsit i del quadre
3.1.5	Verificar l'estat dels antivibrators
3.1.6	Verificar l'anticongelant del motor
3.1.7	Verificar la instal·lació elèctrica del grup i del quadre



3.1.8	Apertar els bornes y els contactors
3.1.9	Verificar i ajustar els relés tèrmics i comprovar els fusibles
3.1.10	Verificar l'estat de la corretja del ventilador
3.1.11	Inspeccionar l'estat de les politges
3.1.12	Verificar l'estat dels manguitos de goma del radiador
3.2. OPERACIONS A REALITZAR A L'ALTERNADOR	
3.2.1	Apertar les connexions
3.2.2	Inspeccionar el cablejat i connexions entre l'estator i el col·lector
3.2.3	Controlar l'estat dels díodes i el rectificador
3.2.4	Verificar l'estat dels rodaments
3.3. PROVES EN BUIT	
3.3.1	Verificar la pressió
3.3.2	Verificar la temperatura
3.3.3	Verificar el funcionament de les bombes de gasoil
3.3.4	Verificar les tensions i la freqüència

A1.5. Forma de prestació del servei de manteniment preventiu i normatiu en les instal·lacions solars fotovoltaïques

Els centres de treball que disposen instal·lacions solars fotovoltaïques que son objecte de manteniment son els següents:

- ✓ EDAR de Montferrer

Les tasques mínimes de manteniment preventiu/normatiu anual de les instal·lacions solar fotovoltaïques situades a la depuradora es detallen a continuació. No obstant es poden realitzar altres actuacions a més de les descrites sobre determinats elements per obtenir un millor funcionament de les instal·lacions.

Revisió anual de la instal·lació solar

1. PANELLS SOLARS	
1.1	Neteja de panells de pols i brutícia
1.2	Comprovar fixacions dels panells a la estructura
1.3	Comprovar estat del panell (corrosió)
1.4	Comprovar rastres de mal funcionament, com cremats de la làmina posterior i de les connexions
1.5	Comprovar l'absència de rosegadors o altre faune que pugui malmetre la instal·lació



1.6	Inspecció termografia completa dels panells fotovoltaics
1.7	Revisar desperfectes dels panells
1.8	Revisar cablejat dels panells (danys o desgast)
1.9	Comprovar connexions dels panells
1.10	Revisar l'estanqueïtat de la caixa de registre
1.11	Revisar fuites elèctriques
1.12	Revisar la potència de la instal·lació
1.13	Revisar les connexions a la presa a terra
2. ESTRUCTURA	
2.1	Inspecció visual general per trobar desperfectes
2.2	Revisar els encoratges i verificació de la fixació al teulat
2.3	Detecció de òxid, corrosió o altres imperfeccions de la estructura
2.4	Verificar la tensió entre l'estructura i la presa a terra
3. SISTEMA	
3.1	Comprovar el sistema de monitorització
3.2	Comprovar el sistema de transmissió de dades
3.3	Comprovar l'absència d'interferències
3.4	Verificació de la producció
4. INVERSOR	
4.1	Comprovar el cablejat i les connexions
4.2	Comprovar l'estat del rack i les seves fixacions
4.3	Comprovar la fixació de l'inversor
4.4	Comprovar la intensitat de càrrega i descàrrega
5. PROTECCIONS	
5.1	Comprovar la protecció contra sobretensions
5.2	Comprovar l'interruptor diferencial
5.3	Revisar els interruptors magnetotèrmic en corrent alterna
5.4	Revisar fusibles i portafusibles
5.5	Revisar els interruptors magnetotèrmic en corrent continua
5.6	Verificar la tensió entre l'inversor i la presa a terra
5.7	Verificar la tensió entre el rack i la presa a terra
5.8	Assegurar la presa a terra de tota la instal·lació



Annex 2. Servei de manteniment correctiu

A2.1. Objecte del manteniment correctiu

Aquest servei té per objecte la reparació, arranament o substitució d'elements de les instal·lacions objecte d'aquest plec de condicions, quan es produeix una incidència o una avaria que faci que la instal·lació no tingui un funcionament normal, correcte i segur.

El contractista està obligat a la reparació de totes les avaries que es produeixin en les instal·lacions objecte d'aquest plec, amb independència del motiu del seu origen.

A2.2. Valoració i aprovació correctiu

En les operacions de manteniment correctiu, el contractista elaborarà un llistat dels materials necessaris per a la seva resolució. Cada un dels materials estarà valorat. Els preus de referència dels materials seran els del Banc de Preus BEDEC/ITEC de l'edificació i manteniment, amb preus actualitzats aplicant la baixa ofertada o el PVP del catàleg del fabricant aplicant la baixa ofertada.

S'utilitzarà les hores previstes de manteniment correctiu amb l'import d'adjudicació.

La valoració tindrà en compte només el cost directe dels materials estrictament necessaris per resoldre la incidència. L'adjudicatari no repercutirà al CCAU el preu d'altres costos, romanents o estocs. Per cada correctiu, l'adjudicatari haurà de disposar de la següent informació:

- Identificador de l'ordre de treball amb la data corresponent
- Identificació de centre de treball i instal·lació objecte de manteniment correctiu
- Llistat valorat de cada un dels materials (distingint el preu unitari i les unitats).
- L'import total de tots els materials.
- Al valor anterior obtingut se li afegirà un 5% corresponent al benefici industrial.
- Al valor obtingut, se li aplicarà l'IVA corresponent.

Tots els materials que s'utilitzin per a les reparacions d'avaries han de ser de qualitat reconeguda i amb les qualificacions de qualitat corresponents, i aplicant-los d'acord amb les normes de bon ús i les recomanacions dels fabricants. Així mateix, l'empresa adjudicatària, farà especial atenció a seguir un criteri d'homogeneïtat de materials instal·lats en els diversos equipaments, i només en el cas que això no sigui possible, s'instal·laran materials diferents als existents, tot i que sempre han de ser similars o millorats, i compatibles amb les solucions constructives presents en l'equipament.

És obligació de l'adjudicatari resoldre qualsevol incidència de manteniment correctiu urgent o molt urgent amb independència de l'aprovació del correctiu extra. No obstant, no s'abonarà cap correctiu extra que no hagi estat aprovat.



A2.3. Valoració i aprovació correctiu

En l'execució dels manteniments preventius, l'empresa mantenidor haurà de comunicar la incidència a Serveis Tècnics del CCAU, i només es podrà dur a terme si el CCAU ha donat resposta afirmativa expressa d'execució, llevat sigui una actuació urgent o molt urgent.

L'empresa adjudicatària haurà de disposar de totes les eines necessàries per a la resolució de la incidència i correrà amb les despeses de quants mitjans materials complementaris siguin necessaris (vehicles, maquinària, bastides, plataformes elevadores,...).

A2.4. Informe del correctiu

L'adjudicatari realitzarà un informe amb la justificació dels manteniments correctius a facturar amb els següents punts per a cadascuna de les incidències, diferenciat per centres de treball:

- Número d'ordre de correctiu
- Urgència de l'actuació
- Instal·lació afectada i centre de treball
- Breu justificació de cada actuació
- Import dels materials calculats tal i com s'indica a l'inici d'aquest capítol.
- A aquest import s'hi afegirà l'IVA corresponent.

Serveis Tècnics revisarà el llistat i en podrà fer les esmenes oportunes que hauran de ser resoltes. Un cop finalitzat el procés, es donarà l'aprovació.

A2.5. Execució dels treballs

Els treballs hauran de realitzar-se de forma que produeixin el mínim d'incomoditat o dificultats en els equipaments i dependències, efectuant les operacions d'acords amb les normes i instruccions que es facilitin.

El contractista s'haurà d'adaptar en les seves actuacions de manteniment i posada en marxa a la programació establerta, comunicant a aquest qualsevol desviació sobre la mateixa que pugui presentar-se. Quan la programació establerta indiqui períodes d'actuació, el contractista estarà obligat a comunicar prèviament les dates concretes d'actuació per a la seva aprovació.

A2.6. Temps de resposta i disponibilitat en cas d'avaries d'urgències

En cas d'incidència o d'avaria que aparegui en les instal·lacions dels centre de treball de l'àmbit d'aquest contracte. El responsable del contracte haurà d'estar localitzable i el temps



de resposta d'atenció d'avaries serà el següent:

- Avaries que comporten perill per les persones i instal·lacions: 1 hora
- Avaries que provoquen un funcionament anormal de la instal·lació que no comporta perill per les persones i instal·lacions: 2 hores
- La resta d'avaries, el més aviat possible, s'inclourà dintre de la programació setmanal de tasques.

S'entén per avaries aquells treballs necessaris per reparació amb caràcter temporal o definitiu, depenent del colom que suposi la reparació. En cas de gran volum, amb requeriment de grans recursos, les accions seran amb caràcter temporal, per deixar en servei la instal·lació, fins disposar de la valoració i la pertinent contractació, amb les mesures correctores a realitzar per aquesta tipologia d'avaria de gran volum (requeriment de grans recursos).

Les hores de treball realitzades no podran superar les estipulades en l'apartat "*Manteniment correctiu*", per les assistències i actuacions per avaries. Previ a la tramitació de certificació s'aportaran els albarans degudament signats per part dels serveis tècnics del CCAU

A2.7. Forma de prestació del servei

És d'aplicació en base al reglament electrotècnic de BT i les ITC i fulls complementaris segons el RD 842/2002.

En les operacions de manteniment estarà inclòs el petit material i la mà d'obra necessaris per a resoldre qualsevol anomalia.

El contracte contempla la previsió d'hores i material necessari per aquest manteniment en el preus d'adjudicació d'aquest contracte, partides a justificar amb la presentació de l'informe tècnic als serveis tècnics del CCAU que justifiqui cada tasca correctiva.

L'empresa adjudicatària establirà una programació per les operacions incloses en aquest servei. De la programació i resultat d'aquestes donarà compte per escrit als serveis tècnics del CCAU. L'adjudicatari haurà d'estendre anualment els certificats de manteniment de totes les instal·lacions objectes d'aquest plec, d'acord amb el que preveu la normativa vigent.

Annex 3. Documentació tècnica

A3.1. Acta d'ocupació (auditoria inicial)

Durant el primer mes de vigència del contracte, l'empresa adjudicatària elaborarà un informe detallat sobre eventuais anomalies o deficiències observades que poden afectar el compliment del contracte. Aquest informe definirà aquells subsistemes d'instal·lacions, equips o elements, que en la data d'inici del contracte no es trobin en condicions correctes i incorporarà proposta tècnica econòmica per a la seva posada al dia. Cas d'haver-hi equips o



instal·lacions en estat deficient, caldrà fer una posta a zero per adquirir-ne la responsabilitat corresponent.

L'informe tindrà caràcter d'exclusiu, i tot el que no hi quedi reflectit s'entendrà acceptat tàcitament com a idoni a tots els efectes.

A3.2. Pla de manteniment

Durant els tres primers mesos de vigència del contracte, l'empresa adjudicatària presentarà un nou Pla de Manteniment, on es relacionin les tasques de manteniment normatiu i preventiu (i correctiu si es el cas) de les activitats a realitzar i la seva periodicitat.

Aquest Pla no serà exclouent i serà suficientment obert com per poder-ho adaptar a les necessitats dels centres de treball. Per a la redacció del Pla es facilitarà a l'empresa adjudicatària, si ho sol·licita, l'accés a la documentació que es disposi relativa a l'obra civil i les instal·lacions.

L'actuació del personal de manteniment ha de basar-se íntegrament en el seu contingut i seguir les seves indicacions. L'estructura d'aquest pla ha de ser flexible i capaç d'incorporar les noves aplicacions que sorgeixin amb el pas del temps.

El Pla de Manteniment haurà de ser validat pel responsable del contracte en el termini màxim de 2 mesos des de la seva recepció.

El Pla de Manteniment ha de contenir, com a mínim, la documentació i apartats principals següents:

- a) **Abast.** Descripció de criteris per a un ús eficient de les instal·lacions, així com una descripció de les principals activitats que són objecte dels servei de manteniment objecte d'aquest plec.
- b) **Inventari.** Relació real de totes i cadascuna de les instal·lacions tècniques existents a l'edifici d'acord amb el plec.
- c) **Fitxes de manteniment.** Descripció de les especificacions tècniques de manteniment de cada actiu de la instal·lació. Classificació de les fitxes per manteniment d'infraestructures, taules i calendaris de controls, revisions, inspeccions i substitucions, d'acord amb la normativa vigent, la seva vida útil i les recomanacions de les empreses fabricants.
- d) **Pla executiu de conservació i manteniment.** Estudi i definició dels protocols de manteniment preventiu, correctiu i normatiu de les instal·lacions. Calendari execució de les tasques a realitzar i de les seves freqüències, d'acord amb les especificacions tècniques descrites a les fitxes de manteniment de tots els actius relacionats a l'inventari.

Per a cada actiu, cal l'especificació, per tant, del període de vigència del Pla de Manteniment, de les accions que cal realitzar, de la freqüència en què cal efectuar-les, dels materials que cal emprar, de les condicions de seguretat que cal tenir en compte i dels perfils adequats del personal que ha d'executar-les, amb la



determinació dels rendiments de treball i dels seu temps total necessari.

- e) **Gestió del servei.** Estudi organitzatiu del manteniment. Estructura funcional de la direcció, la supervisió, la coordinació, la informació, el seguiment, etc., per tal de realitzar eficaçment el Pla executiu de conservació i manteniment i les prescripcions específiques d'aquest plec.

L'empresa adjudicatària ha de mantenir permanentment actualitzada la documentació del Pla de Manteniment en funció de qualsevol dels canvis que esdevinguin a les instal·lacions i a la normativa vigent al llarg del període contractual.

L'empresa adjudicatària ha d'aportar la documentació gràfica necessària per mantenir actualitzada la informació gràfica dels edificis (plànols) de la que disposa el CCAU, i actualitzar-la en funció de qualsevol dels canvis que esdevinguin a les instal·lacions i possibles adequacions al llarg del període contractual.

A3.3. Gestió de la documentació tècnica

La propietat de la documentació tècnica, subministrada o generada, relativa al servei objecte del present plec és exclusiva del CCAU i no podrà ser utilitzada per l'adjudicatària per altra comés que no sigui l'execució d'aquest servei.

En cas que l'adjudicatari constatés alguna errada en qualsevol tipus de documentació lliurada per el CCAU, haurà d'informar-la.

L'adjudicatari haurà de mantenir un registre de catàlegs de les peces, materials, equips i instal·lacions, així com dels documents certificats de garantia de materials dins del corresponent annex, per instal·lacions i equips, del Llibre de l'edifici. Així mateix mantindrà un registre de tots els certificats corresponents a revisions realitzades ja siguin oficials o no.

Totes les actuacions relatives al objecte del present plec hauran de quedar convenientment documentades, mitjançant ordres i comunicats de treball d'acord a l'estructura de dades definida a l'aplicació per la gestió de manteniment.

Tota la documentació sobre les tasques de manteniment realitzades s'hauran de dur al dia, essent arxivades a un volum annex al Llibre de l'edifici i a disposició del CCAU sempre que aquesta consideri oportú.

La documentació mínima que s'haurà de presentar inicialment, durant i al final del pla de manteniment:

- a) Tota la documentació sol·licitada als diversos punts d'aquest plec.
- b) El llibre de l'edifici complet amb totes les actuacions fetes.
- c) La documentació legal i certificats de les instal·lacions dels manteniments obligatoris necessària com són entre d'altres: instal·lacions de protecció contra incendis, i equipaments singulars (SAI, grup electrogen i quadre de compensació energia reactiva)



- d) Lliurament de documentació sol·licitada trimestralment de tot el manteniment realitzat i els informes de control de despeses d'energia, especificant quins són els elements inspeccionats, quins els elements reparats o substituïts, i en el cas, quins elements es troben defectuosos.
- e) Còpia dels contractes amb empreses col·laboradores.
- f) Pòlissa d'assegurança de responsabilitat civil.

Certificats anuals a presentar per contracte:

- Certificat anual de manteniment instal·lació de baixa tensió.

A3.4. Verificació de l'estat de les instal·lacions

L'objecte d'aquest servei és la verificació amb periodicitat anual, de l'estat de conservació del conjunt d'elements de les instal·lacions de baixa tensió, de l'edificació de l'àmbit del contracte.

D'aquesta verificació l'empresa presentarà un informe amb la descripció de l'estat de totes les instal·lacions, dades de consignes de maniobra i horaris, quines anomalies o incompliments de normativa hi ha, quines millores o modificacions es proposen, quines recomanacions en millores, ús i funcionament de les instal·lacions proposen per assolir una millor eficiència energètica i una estimació econòmica dels treballs d'adequació, en cas necessari.

A3.5. Informe final i llibre de manteniment

El contractista elaborarà un informe final que es lliurarà a la finalització del contracte. Aquest document recollirà la següent informació:

- Actuacions executades del manteniment programat (preventiu i normatiu) classificat per edifici i tipus d'instal·lació.
- Còpia dels llibres de Registres dels manteniments de les instal·lacions de baixa tensió signats i segellats, certificat anuals de manteniment de baixa tensió.
- Un apartat d'observacions, informes tècnics i comentaris que es trobin adient a formular per edifici i tipus d'instal·lació.
- Llistat resum de valoració qualitativa de l'estat de conservació general de cada tipus d'instal·lació per a cada centre (sense deficiències, deficiències lleus i deficiències greus).
- Memòria tècnica valorada dels treballs extraordinaris que hagi executat l'adjudicatari i generat un pressupost durant l'any indicant:
 - o Centre sobre el que s'ha actuat.
 - o Data d'inici de les feines.
 - o Data de finalització de les feines.



- o Instal·lació sobre la que s'ha actuat i descripció dels treballs executats de forma extraordinària.
 - o Valoració econòmica desglossada en import del material, cost de la mà d'obra i altres conceptes de cada actuació.
- Actualització del inventari, amb la retolació dels elements de camp i la documentació gràfica en format digital de la ubicació espacial de cada element (format arxiu .dwg).
- Es lliurarà còpia d'aquest informe al Responsable Tècnic del CCAU en suport electrònic.
- Per altra banda, serà obligació del contractista subministrar i editar el llibre de manteniment de les operacions tant de preventiu com de correctiu de cadascuna de les instal·lacions. Aquest llibre s'haurà de deixar físicament a cada edifici objecte del contracte.
- Com a mínim s'indican les operacions executades, les instal·lacions i/o aparells sobre els que s'ha executat el manteniment, la data d'execució, l'operari que ho ha executat i les observacions rellevants que es considerin. Haurà d'estar disponible pels usuaris del centre i per qualsevol visita tècnica de revisió que pugui ser realitzada (Departament SEE, consultes tècniques, prevenció de riscos, EIC, etc...).

Cinquena. Garanties

L'empresa instal·ladora aportarà la garantia mínima de 5 anys per la llumenera i tot el material instal·lat quan algun dels seus components o el conjunt pugui provocar una fallada total o una pèrdua de flux superior a la prevista en les condicions de garantia (factor de manteniment i vida útil), garantint les prestacions lluminoses dels productes.

La garantia dels treballs d'instal·lació serà d'un any.

El paràmetre de referència per una instal·lació d'enllumenat públic serà per a un ús de 4.242 hores/any per una temperatura ambient mitja de 25°C en horari nocturn i no disminuirà per l'ús de controls o sistemes de regulació.

Els aspectes principals que l'empresa instal·ladora haurà de complir són els següents:

- Fallada total de la lluminària: es considera fallada total de la lluminària quan aquesta deixa d'emetre llum, per fallada del driver, del mòdul complet de LED o per fallada de una part d'aquests on el resultat és inferior a la expectativa de vida garantida. En aquest cas es procedirà a la substitució dels components que han provocat la fallada o de la lluminària completa segons les necessitats.
- Fallada del sistema d'alimentació: els "divers" o fonts d'alimentació hauran de mantenir el seu funcionament sense alterar les seves característiques durant el termini de cobertura de la garantia, quedaran exclosos de la garantia elements de protecció com fusibles i proteccions contra sobretensions.
- Defectes mecànics: les lluminàries poden presentar altres defectes mecànica a causa de desperfectes en el material, execució o fabricació per part del fabricant.



Aquest defectes han de quedar degudament reflectits en les clàusules de la garantia acordada.

- Reducció indeguda del flux lluminós: la lluminària haurà de mantenir el flux lluminós indicat en la garantia.

Signat,

